

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS FÍSICAS Y**  
**FORMALES**  
**PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados en atmósfera modificada en la ciudad de Arequipa”**

***Autor***

***Gustavo Cano Revilla***

**Arequipa - Perú**

**2015**



**A mis padres y a mis hermanos  
que siempre están apoyándome  
y brindándome su amor.**

## Resumen

La presente tesis titulada “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados en atmósfera modificada en la ciudad de Arequipa”, tiene como objetivo principal demostrar la factibilidad económica, técnica, financiera y ambiental del proyecto.

Se define al producto como sándwiches de producción artesanal, en un envase de plástico, sellados bajo la tecnología de atmosfera modificada, la cual retira el aire e inserta una mezcla de gases que permiten prologar el tiempo de vida del producto cerca de tres semanas en un temperatura promedio de cuatro grados Celsius.

En el capítulo del estudio estratégico, se analizaron los factores macro y micro ambientales del entorno relevantes para el negocio. Además se reconocieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a través de un análisis FODA que delimitó la estrategia genérica de diferenciación.

En el estudio de mercado, se definió como mercado objetivo a las personas pertenecientes al rango de edad entre 19 y 33 años del nivel socioeconómico C, que habitan en distritos céntricos, con un ingreso aproximando entre S/.1500.00 y S/.3000.00 nuevos soles. La demanda del proyecto se definió en base a un porcentaje de cobertura del 5%, siendo de 206 unidades en el primer año del proyecto.

En el capítulo técnico, se realizó un análisis de macro localización y micro localización para establecer la localización óptima del negocio. Adicionalmente se analizó los diversos factores para definir el tamaño, distribución y requerimiento del negocio.

Finalmente Se determinó una inversión inicial de en activos el monto de S/. 134,805.90 nuevos soles. Respecto al financiamiento, se estructuró en 63% capital y 37% de deuda, correspondiente a S/. 50,000.00 nuevos soles. Se analizaron los primeros indicadores económicos y financieros y se realizó el respectivo análisis de punto de equilibrio y de sensibilidad que incluía múltiples escenarios.

## Abstract

The present thesis entitled "Study of feasibility for the creation of a company dedicated to the industrialization and commercialization of modified atmosphere packaged sandwiches in the city of Arequipa ". The main objective for the study is demonstrate the economic, technical, financial and environmental feasibility of the project.

The product is defined like a craft sandwiches craft within a plastic container, sealed by the technology of modified atmosphere, which removes air and insert a mixture of gases that allow prolong the lifetime of the product about three weeks in a temperature of four degrees Celsius.

In the chapter of the strategic study, were analyzed the macro environmental factors and the relevant micro environment for the business. Besides were recognize the strengths, weaknesses, opportunities and threats through a SWOT analysis and was found the generic strategy of differentiation for the product.

In the chapter of market research , the target market was defined as persons belonging to the age group between 19 and 33 years of socioeconomic level C , living in central districts , with an approaching between S / .1500.00 and S / .3000.00 nuevos soles. The project demand was defined based on coverage of 5% , and was projected 206 units in the first year of the project .

In the technical chapter, were analysis macro and micro location to location to establish the optimum location of the business conducted. Additionally, several factors were analyzed to define the size, distribution and business requirement.

Finally was determined the initial investment of the amount of S/134,805.90 nuevos soles. Regarding the financing was structured in 63 % of equity and 37 % of debt, corresponding to S / 50,000.00 nuevos soles. Also, were analyzed the principal economic and financial indicators, so the same were analyzed the breakeven and economic sensitivity that included multiple scenarios.

## Contenido

Dedicatoria.....	2
Resumen.....	3
Abstract.....	4
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: GENERALIDADES Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	11
1.1. Antecedentes.....	11
1.2. Nombre del proyecto.....	12
1.3. Clasificación del proyecto.....	12
1.3.1. Carácter.....	12
1.3.2. Categoría.....	12
1.3.3. Actividad Económica.....	12
1.3.4. Objeto de la inversión.....	12
1.3.5. Área de influencia.....	13
1.3.6. Tamaño del proyecto.....	13
1.4. Importancia y justificación.....	13
1.5. Objetivo del estudio.....	14
1.5.1. Objetivo General.....	14
1.5.2. Objetivos Específicos.....	14
1.6. Hipótesis.....	14
1.7. Variables.....	15
CAPÍTULO II: ESTUDIO ESTRATEGICO.....	16
2.1. Análisis del macro entorno.....	16
2.1.1. Factor demográfico.....	16
2.1.2. Factor económico.....	18
2.1.3. Factor ambiental.....	20
2.1.4. Factor tecnológico.....	20
2.1.5. Factor legal.....	21
2.2. Análisis del micro entorno.....	22
2.2.1. Amenaza de nuevos competidores.....	22
2.2.2. Rivalidad entre competidores.....	22

2.2.3. Poder de negociación con los proveedores .....	23
2.2.4. Poder de negociación con los clientes.....	23
2.2.5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos .....	24
2.3. Planeamiento Estratégico.....	24
2.3.1. Visión.....	24
2.3.2. Misión .....	24
2.3.3. Análisis FODA matemático mediante Análisis Estructural (AE) .....	25
2.3.4. Estrategia genérica .....	27
2.3.5. Objetivos estratégicos .....	27
CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO .....	28
3.1. Aspectos Generales .....	28
3.1.1. Mercado actual .....	28
3.1.2. El Producto.....	30
3.2. Investigación de Mercado.....	36
3.2.1. Diseño de la investigación .....	36
3.2.2. Análisis y cálculo de la Demanda proyectada .....	38
3.2.3. Análisis y cálculo de la Oferta proyectada.....	53
3.2.4. Cálculo de la demanda del proyecto .....	66
3.3. El cliente - Perfil del consumidor .....	67
3.4. Comercialización.....	69
3.4.1. Canales de distribución .....	69
3.4.2. Promoción y publicidad .....	75
3.4.3. Precio .....	78
CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO .....	81
4.1. Análisis de la localización.....	81
4.1.1. Determinación de posibles ubicaciones .....	81
4.1.2. Análisis de los factores de localización.....	83
4.1.3. Selección de la localización óptima.....	84
4.2. Tamaño de planta.....	88
4.2.1. Factores que influyen en el tamaño .....	88

4.2.2. Tamaño óptimo .....	91
4.3. Características Físicas de Planta.....	92
4.3.1 Infraestructura .....	92
4.3.2. Maquinarias, Equipos, Muebles de oficina.....	94
4.3.3. Disposición de planta.....	96
4.4. Ingeniería del Producto.....	104
4.4.1. Características del producto .....	104
4.4.2. Aseguramiento de la calidad .....	105
4.4.3. Tipos de sándwich.....	109
4.4.4. Descripción del proceso productivo.....	112
4.5. Programa de producción .....	123
4.6. Requerimiento del proceso .....	123
4.6.1. Requerimiento de Mano de obra .....	124
4.6.2. Requerimiento de Materia Prima .....	124
4.6.3. Requerimiento de insumos .....	126
4.6.4. Requerimiento de Materiales.....	127
4.6.5. Requerimiento de Servicio.....	130
4.7. Estudio de Impacto ambiental y social del Proyecto.....	130
4.7.1. Evaluación ambiental.....	130
4.7.2. Evaluación social.....	136
CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN .....	139
5.1. Tipo de sociedad.....	139
5.2 Constitución de la empresa.....	139
5.2.1. Minuta de constitución .....	140
5.2.2. Escritura Pública.....	140
5.2.3. Inscripción en Registros Públicos .....	141
5.2.4. Registro ante SUNARP y SUNAT .....	141
5.2.5. Autorización de comprobantes de pago .....	142
5.2.6. Licencia de Funcionamiento .....	142
5.3. Registro en el MYPE .....	144

5.4. Régimen tributario .....	145
5.5 Régimen Laboral.....	146
5.6 Estructura Organizacional .....	148
5.7. Funciones del personal.....	149
5.7.1. Gerente General .....	149
5.7.2. Jefe Logística y Comercial.....	150
5.7.3. Jefe de Producción.....	150
5.7.4. Asistente de producción .....	151
5.7.5. Chofer de Reparto.....	152
5.8. Requerimiento del perfil del personal.....	152
5.8.1. Gerente General.....	152
5.8.2. Jefe Logística y Comercial.....	152
5.8.3. Jefe de Producción.....	153
5.8.4. Asistente de producción .....	153
5.8.5. Chofer de Reparto.....	153
CAPÍTULO VI: ESTUDIO ECONÓMICO y FINANCIERO .....	154
6.1. Inversiones.....	154
6.1.1. Inversión en Activos Fijos Tangibles .....	154
6.1.2. Inversión en Activos Fijos Intangibles .....	156
6.1.3. Inversión en Capital de Trabajo .....	157
6.1.4. Inversión total del Proyecto.....	158
6.1.5. Cronograma de Inversiones .....	159
6.2. Financiamiento.....	159
6.2.1. Estructura de Financiamiento.....	159
6.2.2. Alternativas de Financiamiento .....	160
6.2.2. Costo de Capital .....	162
6.3. Presupuesto De Ingresos y Egresos .....	166
6.3.1. Presupuesto de Ingresos .....	166
6.3.2. Presupuesto de Costos .....	167
6.3.3. Presupuesto de Gastos .....	172

6.4. Punto de Equilibrio .....	174
6.5. Estados Financieros.....	176
6.5.1 Estado de Ganancias y pérdidas .....	176
6.5.2. Flujo de Caja Económico .....	177
6.5.2. Flujo de Caja Financiero .....	178
6.6. Evaluación Económica Financiera .....	179
6.6.1. Valor Actual Neto (VAN).....	179
6.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	179
6.6.3. Ratio de Beneficio Costo (B/C) .....	180
6.6.4. Periodo de Recuperación (PR) .....	180
6.7. Análisis De La Sensibilidad .....	181
6.7.1. Análisis de Sensibilidad de Ingresos.....	182
6.7.2. Análisis de Sensibilidad de Egresos .....	184
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	185
Conclusiones.....	185
Recomendaciones.....	187
BIBLIOGRAFIA.....	189
ANEXOS .....	197

## INTRODUCCIÓN

El estudio de factibilidad se desarrolla en la ciudad de Arequipa, con el propósito de evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera, para la implementación de la industrialización y comercialización de sándwiches envasados mediante la tecnología de atmosfera modificada. A base de estudios de planificación estratégica, estudio de mercado, y estudio económico del proyecto. Con la intención de poder ejecutarlo en el mediano plazo.

El proceso de atmósfera protectora o modificada, permite una mayor duración en óptimas condiciones de consumo. Todo ello es posible gracias a un novedoso sistema de envasado que permite crear y retener una atmósfera protectora en envases de cartón termo sellado, manteniendo toda la frescura y calidad organoléptica de los mismos.



# CAPÍTULO I: GENERALIDADES Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

## 1.1. Antecedentes

Se tienen estudios de mercado previos en el campo de fast food, el cual indica la presencia de más de 550 locales dedicados a la venta de comida rápida en el Perú, entre las ciudades con mayor número de locales figura la ciudad de Arequipa, lo cual demuestra el alto crecimiento del consumo del mercado.<sup>1</sup>

El alto crecimiento del sector retail, el cual solo cuenta con un 20% de participación en la venta de alimentos a nivel nacional. Se ve reflejado en el crecimiento esperado del 10% de sus ventas (US\$3,770 millones) del 2013 respecto al 2012, según proyección del departamento de estudios económicos de Scotiabank.<sup>2</sup> Demuestra el alto crecimiento de consumo en canales formales, dentro de los cuales el producto se comercializará.

De acuerdo al global retail development index para el año 2014, un estudio anual elaborado por la consultora A.T. Kearney, la cual ayuda a priorizar las estrategias de desarrollo internacional mediante la identificación de los países emergentes más atractivos, coloca a Perú en una situación muy favorable, en el puesto 13 a nivel mundial.<sup>3</sup>

No se cuenta con una oferta de producción nacional de sándwiches envasados en atmosfera modificada, en la ciudad, tanto en lugares de venta directa como en distribuidores autorizados.

---

<sup>1</sup>El Perú ya alberga a más de 550 locales de comida rápida según MapCity.com, El Comercio, Abril 2013 <http://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-ya-alberga-mas-550-locales-comida-rapida-noticia-1565099>.

<sup>2</sup>Asmat, Carlos, Nuevos locales seguirían impulsando venta de Supermercados, Reporte Semanal Scotiabank, Año 14, Número 25.

<sup>3</sup> AT Kearney, The 2014 Global Retail Development Index, Julio 2014 <http://www.atkearney.com/documents/10192/4600212/Full+Steam+Ahead+for+Global+Retailers-+2014+Global+Retail+Development+In....pdf/6f55a59b-e855-4236-96cb-464c2ca01e91>

## **1.2. Nombre del proyecto**

“Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados en atmósfera modificada en la ciudad de Arequipa”

## **1.3. Clasificación del proyecto**

### **1.3.1. Carácter**

Privado - Económico

Iniciativa privada, la cual depende la demanda real en el mercado del bien o servicio a producir y comercializar. Se tiene que demostrar que la necesidad que genera el proyecto está respaldada por el consumidor arequipeño.

### **1.3.2. Categoría**

Industrial - Comercial

El proyecto se dedica a industrialización y comercialización de sándwiches envasados mediante el proceso de atmosfera modificada, dándole valor agregado al producto, conservando sus propiedades por un tiempo prologando, debido a la tecnología en la que son elaborados.

### **1.3.3. Actividad Económica**

Industrialización y venta del rubro alimenticio

El estudio de factibilidad se basa en la industrialización y comercialización de bienes del rubro alimenticio, mediante tecnología de atmosfera modificada, el cual mantiene de forma natural las propiedades del bien, prolongando su periodo de caducidad.

### **1.3.4. Objeto de la inversión**

Creación de un nuevo negocio privado a base de la producción de bienes secundarios, a fin de buscar una rentabilidad, impulsando la venta de productos envasados, con una garantía en la calidad higiénica de los alimentos y la prolongación de su vida útil, minimizando las alteraciones de sus propiedades en forma natural.

### **1.3.5. Área de influencia**

Es un proyecto local, desarrollado en la ciudad de Arequipa, buscando a largo plazo la comercialización del bien envasado a nivel macro, creando una cadena de suministro del producto a nivel nacional, enfocándose en los principales puntos de venta de cada ciudad, ya sea supermercados u otros establecimientos.

### **1.3.6. Tamaño del proyecto**

Proyecto pequeño local, con influencia interdistrital, buscando ser un proyecto viable en el corto plazo, con una inversión mediana, y con miras a ser el principal proveedor de sándwiches envasados en los principales supermercados y establecimientos comerciales de Arequipa. Comprometidos con la garantía de un producto natural y de alta calidad higiénica. Projectándose a tener influencia en diversificar su oferta con una variedad de productos alimenticios envasados mediante la tecnología de atmosfera modificada, a nivel nacional.

### **1.4. Importancia y justificación**

Se realiza el estudio de factibilidad para conocer si existe el mercado para poder realizar la industrialización y comercialización de sándwiches envasados mediante el proceso de atmosfera modificada. Qué lugar es el óptimo para empezar a comercializar el proyecto.Cuál es la estrategia óptima para realizar la comercialización del mismo. Así como determinar el monto de inversión y cuál es la rentabilidad esperada del proyecto.

El mercado actual arequipeño no posee una empresa de industrialización de sándwiches envasados de alta calidad y de un periodo de duración mayor al promedio, que se pueda expender en supermercados y otros establecimientos. Actualmente se tiene una oferta diversa, con varios competidores en el mercado tanto locales como en franquicias internacionales, tales como Starbucks o Juan Valdez, sin contar con el valor agregado de darle una mayor duración al producto, manteniendo sus propiedades naturales y evitando la propagación de microorganismos anaeróbicos como las bacterias, causantes de la descomposición del producto.

## 1.5. Objetivo del estudio

### 1.5.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad económica, técnica, financiera y ambiental para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados mediante el método de atmosfera modificada en la ciudad de Arequipa.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar si la fabricación y comercialización del producto es rentable en la ciudad de Arequipa, evaluar en cuanto tiempo se recupera la inversión y cuál es la ganancia esperada.
- Reconocer la demanda por el producto, que tipo de sándwich es el preferido por el consumidor, cual es el precio que espera pagar y que sabores del producto son los de mayor pedido.
- Determinar el nivel de inversión para instalar una planta industrial de elaboración de sándwiches envasados mediante el proceso de atmosfera modificada.
- Identificar lugares potenciales para la comercialización de sándwiches envasados a base del proceso de atmosfera modificada.
- Conocer los hábitos alimenticios del consumidor, cada cuanto consume comida rápida y cuál es su afinidad por las sándwiches envasados.

## 1.6. Hipótesis

Es factible la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados en atmósfera modificada en la ciudad de Arequipa.

## 1.7. Variables

Cuadro 1: Variables del Proyecto “Bocalicious”

VARIABLES	TIPOS DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	NIVEL MEDICIÓN
INVERSIÓN	Independiente	Nuevos Soles	Monto a invertir	Valor inicial de inversión Flujos netos de efectivo	Razón Razón
COSTOS	Independiente	Nuevos Soles	Costos directos e indirectos.	Costos del proyecto	Razón
VENTAS	Independiente	Nuevos Soles	Unidades al mes	Proyección de demanda Crecimiento económico PBI Crecimiento consumo interno	Nominal Nominal Nominal
PRECIO	Independiente	Nuevos Soles	Precio promedio por unidad	Punto de equilibrio Inflación Índice de precios al consumidor	Razón Nominal Nominal
FINANCIAMIENTO	Independiente	Nuevos Soles	Préstamo Nivel de apalancamiento	TEA Monto de financiamiento Presupuesto de capital inicial	Razón Razón Razón
RENTABILIDAD	Dependiente	(Ventas Neta/Costos) -1	Utilidad Neta Esperada Periodo de Recupero	VAN TIR B/C PRI	Razón Razón Razón Razón

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## CAPÍTULO II: ESTUDIO ESTRATEGICO

Se empezará analizando de manera cualitativa los factores que influyen en la factibilidad del proyecto, analizando el macro y el micro entorno para poder determinar cuál es la estrategia óptima a seguir y determinar los objetivos estratégicos de la empresa.

### 2.1. Análisis del macro entorno

#### 2.1.1. Factor demográfico

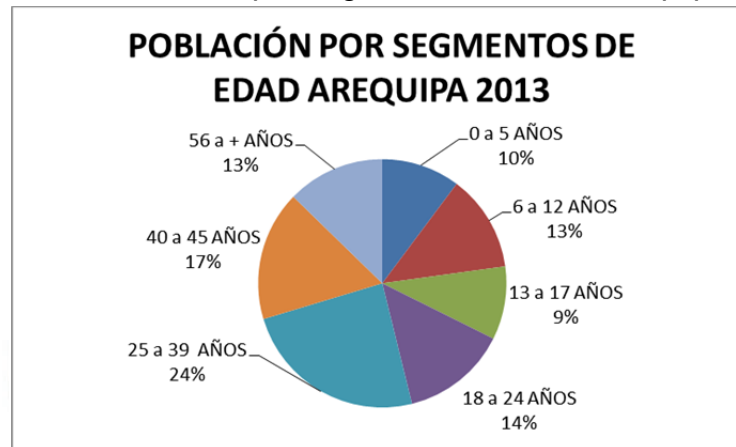
El Perú se encuentra en una fase de plena transición demográfica con menores niveles de fecundidad y mortalidad. Cuenta con una población estimada de 30.52 millones de habitantes al año 2013.

La población de la región Arequipa es de 1, 259,300 habitantes, siendo la segunda ciudad en importancia demográfica del Perú, su población representa el 4.13% del total nacional, siendo su densidad poblacional aproximadamente de 0.9 veces el valor nacional, netamente urbana y la proporción de menores de 15 años es menor que el valor nacional, por otro lado el porcentaje de mayores de 64 años es mayor que el valor nacional. Su tasa de mortalidad infantil ocupa el catorceavo lugar a nivel nacional y en cuanto al crecimiento demográfico ocupa el onceavo lugar. La esperanza de vida al nacer tanto la total como por genero son cinco años menor que los valores nacionales.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Análisis de la situación salud, gobierno regional de Arequipa, Año 2013.

Gráfico 1: Población por segmentos de Edad Arequipa 2013

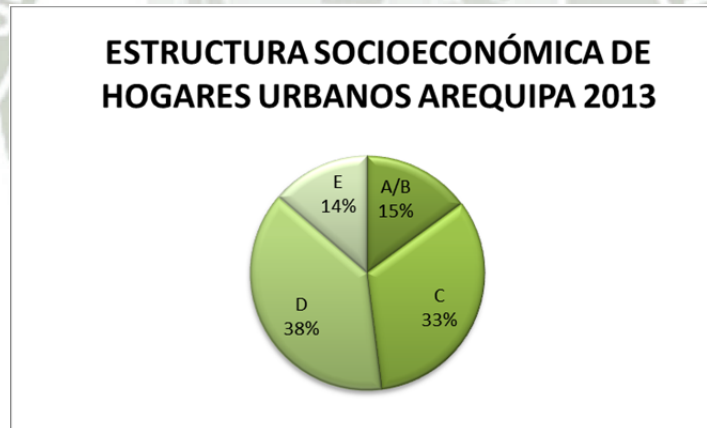


Fuente: CPI Market Report Nov.2013

Elaboración: Propia

La población de la región Arequipa se constituye en gran parte por población económicamente activa, la cual representa el 67.6% de la población total de la región. Así mismo la población de la región es predominantemente urbana con el 90.4% de la misma viviendo en ciudades, y la capital concentra al 75.1% de la población de la región, siendo una de las regiones más centralizadas.<sup>5</sup>

Gráfico 2: Estructura socioeconómica de hogares urbanos Arequipa 2013.



Fuente: CPI Market Report Nov.2013

Elaboración: Propia

La distribución de nivel socioeconómica en la región es predominante en el segmento C/D los cuales representan el 71% de los hogares de la región. Sin embargo a nivel nacional cuenta con una de la mayores tasas de segmento A/B, siendo solo superada por Lima (22,6%) y Moquegua (18,4%).

<sup>5</sup>CPI Market Report, Perú Población 2013, Noviembre 2013.

### 2.1.2. Factor económico

La economía peruana creció en 5% durante el 2013, mostrando una tendencia decreciente por tercer año consecutivo, asociado a la evolución de la demanda interna, y la disminución del crecimiento de la inversión privada, la cual creció 3.9% en el 2013 mientras lo hizo en 13.5% el año 2012. Para el año 2014, el ministerio de economía y finanzas proyectado un crecimiento de 3.5% debido a la caída en minería e hidrocarburos (-1.5%), manufactura primaria (-2.7%), manufactura no primaria (-0.6%) y pesca (-6.3%)<sup>6</sup>.

Así mismo se espera que en el año 2015 se crezca alrededor un 6%, si se recupera la inversión pública, se realizan concesiones otorgadas y proyectos mineros sin demora. Adicionalmente se ha creado un paquete de medidas que busca reactivar la economía, con un régimen de depreciación especial para edificios y construcciones y un mayor alcance de obras por impuestos<sup>7</sup>.

La economía arequipeña, es una de las más dinámicas a nivel nacional, ha crecido a una tasa promedio compuesta anual (CAGR) real de 6.5% en el periodo 2006 -2012. Registra un PBI per cápita de S/.9,907 a precios constantes de 1994 y de S/.23,211 a precios corrientes. Así mismo se estima que la economía arequipeña habría crecido en 10.2% en 2013 en términos reales. Y que para el presente año 2014, se espera un crecimiento entre el 8.2% y 13.2%.<sup>8</sup>

Según el ministerio de economía y finanzas, durante los últimos años, el crecimiento del país se ha basado en gran medida, por el gasto privado, el cual, a su vez, se descompone en el consumo interno del país, el cual ha mantenido un crecimiento sostenido en los últimos años.

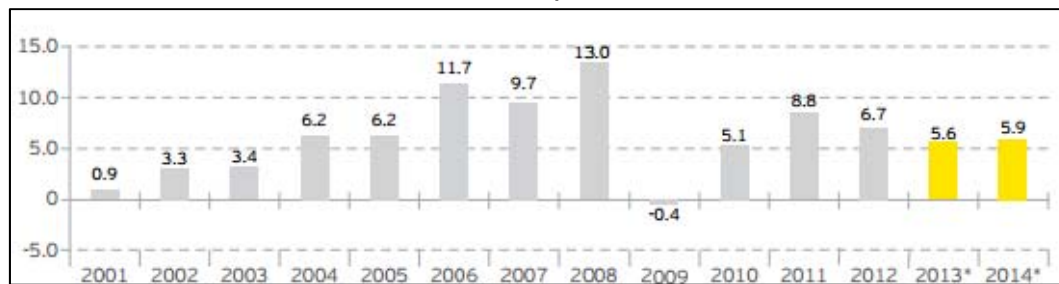
---

<sup>6</sup> Rosado, Roberto, BCR: PBI crecerá 3.5% este año, El Comercio, Septiembre 2014.  
[http://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-pbi-crecera-35-este-ano-caida-mineria-y-pesca-noticia-1760658?ref=nota\\_economia&ft=mod\\_leatambien&e=titulo](http://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-pbi-crecera-35-este-ano-caida-mineria-y-pesca-noticia-1760658?ref=nota_economia&ft=mod_leatambien&e=titulo)

<sup>7</sup> Humala: Nuevo paquete de medidas busca reactivar la economía, La Republica, Septiembre 2014.  
<http://www.larepublica.pe/17-09-2014/humala-nuevo-paquete-de-medidas-busca-reactivar-la-economia-peruana>

<sup>8</sup> Aurum Consultoría y Mercado, Informe Perspectivas Económicas Arequipa 2014, Marzo 2014.

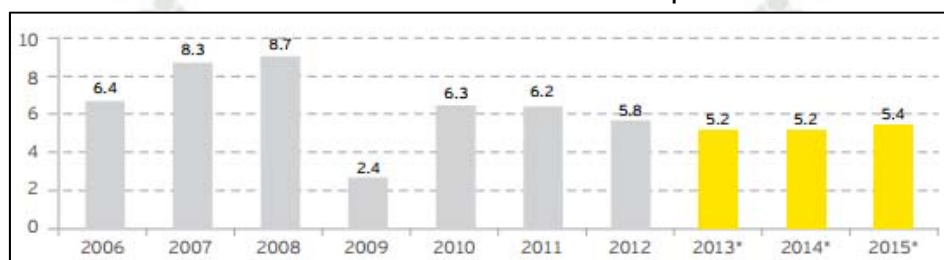
Gráfico 3: Evolución de la producción de comercio.



Fuente: MEF

Elaboración: ProInversión

Gráfico 4: Evolución del consumo privado.



Fuente: MEF

Elaboración: ProInversión

En los siguientes gráficos se puede concluir que el país está en un estado consolidado de expansión a la mano de la evolución de la producción y del consumo privado, el cual tiene relación directa a la apertura de nuevas oportunidades y sofisticación del mercado, siendo de gran atracción para inversiones y nuevas oportunidades de negocio.

En lo que respecta al canal de Retail moderno, es un sector que ha experimentado un crecimiento importante en lo referente a centros comerciales y supermercados, locales potenciales para la comercialización del proyecto. El sector ha triplicado sus ventas en el periodo 2000-2012, se espera un crecimiento continué, generando oportunidades importantes en los sectores textil, de alimentos y de servicios. Teniendo un estimado de facturación en ventas de retail moderno aproximado a los 6.250 US\$ millones.<sup>9</sup>

A nivel regional, en la última década, el canal moderno de retail ha crecido significativamente con la apertura de más de 5 centros comerciales en los últimos 5 años y la generación de más de 160,000 m<sup>2</sup> de área arrendable. Mejorando la competitividad del sector comercio y generando nuevas oportunidades locales para

<sup>9</sup> ProInversión, Guía de Negocios e Inversión en el Perú 2014/2015, Lima, Febrero 2014.

los inversionistas locales e internacionales, teniendo un impacto en los hábitos del consumidor local y en la generación de demanda por diferentes productos y servicios, más sofisticados.<sup>10</sup>

Cuadro 2: Área Comercial de principales centros comerciales de Arequipa.

AREQUIPA		
Desarrollador	Mall	Área Comercial
Grupo Mall Plaza	Mall Aventura Plaza Arequipa	64,300 m <sup>2</sup>
Cencosud	Arequipa Center	30,000 m <sup>2</sup>
Parque Arauco	Parque Lambramani	29,400 m <sup>2</sup>
Inretail Peru Corp	Real Plaza Arequipa	25,000 m <sup>2</sup>
Falabella	Open Plaza Cayma	15,000 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>163,700 m<sup>2</sup></b>

Fuente: ACCEP      Elaboración: Propia

### 2.1.3. Factor ambiental

El impacto al medio ambiente de la tecnología de envasado por medio de la atmosfera modificada es nulo. Los materiales de envasado que suelen emplearse son polímeros con propiedades de barrera diferentes en función a las características del alimento envasado. Recientes estudios de reciclado e impacto ambiental de diferentes envases (en auge por la creciente sensibilización con el ambiente) hacen posible la reutilización de los envases, así mismo actualmente existen en el mercado envases biodegradables, los cuales en un periodo de tiempo mucho menor a los polímeros comunes, tienden a descomponerse.<sup>11</sup>

### 2.1.4. Factor tecnológico

Dentro de la industrialización del envasado de alimentos mediante la tecnología de atmosfera modificada, se realizan operaciones efectivas para asegurar la calidad del producto y que su vida útil sea prolongada naturalmente. Estos ambientes gaseosos generaran un estado óptimo para la conservación del producto donde el envase ejerce de barrera y aísla, dicho ambiente de la atmosfera externa. Entre los gases más utilizados para esta tecnología están el oxígeno, el dióxido de carbono y el

<sup>10</sup> Asociación de centros comerciales y de entretenimiento del Perú (ACCEP), <http://www.accep.org.pe/>

<sup>11</sup> Centro de Tecnología AINIA, Nuevos sistemas de envasado, Énfasis Packaging, Julio 2010. <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/17025-nuevos-sistemas-ensado->

nitrógeno, que ejerce su acción protectora solos o combinado en una proporción distinta a la que presentan en la atmosfera terrestre.

En los sistemas de envaso en atmósfera modificada existen tres componentes básicos, los gases, el material de envasado y los equipos de envasado.

Cuadro 3: Componentes envasado en atmósfera modificada.

<b>Envasado en Atmósfera Modificada</b>	<b>Gases de envasado</b>	Oxígeno, Dióxido de carbono, Nitrógeno.
	<b>Material de envasado</b>	Polímeros de estructura multicapa.
	<b>Equipo de Envasado</b>	Según alimento, envase y nivel de producto deseado.

Fuente y elaboración: Propia

### 2.1.5. Factor legal

El estudio de factibilidad debe estar acorde y regirse mediante las normas técnicas peruanas, y seguir las recomendaciones suministradas por el estado, para la adecuada comercialización y venta del producto envasado. Debe regirse a las normas de envase y etiquetado de acuerdo a las normas técnicas. Y cumplir las siguientes reglas como, la lista de ingredientes es el listado de cada ingrediente que forma parte del alimento, enumeración de ingredientes en orden decreciente de peso inicial o en el momento de la fabricación y caducidad del alimento<sup>12</sup>

El estado peruano ha publicado un plan nacional de diversificación productiva, donde busca aumentar el empleo formal y calidad, acentuando la transformación productiva incrementando la productividad y reducir la heterogeneidad a mediante fondos de investigación y apoya para los empresarios mediante el instituto peruano de la calidad, del cual la empresa se puede apoyar.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Indecopi, NTP 209.038.2003. Alimentos Envasados Etiquetado, Lima , 2009.

<sup>13</sup> Ministerio de la Producción, Plan nacional de diversificación productiva, Mayo 2014.

## 2.2. Análisis del micro entorno

### 2.2.1. Amenaza de nuevos competidores

La posibilidad de la entrada de nuevas empresas es relativamente alta, debido a que el mercado de comida envasada en el país, tiene mucho potencial. Aún no se cuenta con un producto de similares características y el consumo de comida envasada está experimentado un crecimiento sostenido.

El consumidor peruano está incrementando la preferencia por la adquisición de comidas que representan un ahorro de tiempo en su preparación, con una dedicación de menor tiempo a la compra. Así es como la empresa “San Fernando” está lanzando al mercado nuevas líneas de comida envasada, las cuales representan un crecimiento en ventas superior al 50% de las ventas comparado con el 2013.<sup>14</sup>

### 2.2.2. Rivalidad entre competidores

Entre los competidores actuales en el mercado, no se cuenta con un producto con las características similares al propuesto, a la vez que no se cuenta con una oferta industrial similar.

Actualmente se comercializan sándwiches mediante envases, los cuales son de fácil deterioro, bajo periodo de almacenamiento y comercialización. No pudiendo mantener un nivel de calidad óptimo durante un periodo prolongado de tiempo. Entre los principales competidores con productos similares, más no con las mismas características de calidad y duración se encuentran los siguientes establecimientos:

- Capriccio. Cadena de cafeterías local, con varios establecimientos alrededor de la ciudad, dentro de su oferta incluye sándwiches envasados, de baja duración y de alta periodo de caducidad.
- Subway. Cadena de franquicias de comida rápida, de alcance internacional, especializada en los sándwiches de fácil preparación y bajo contenido calórico respecto a la competencia, actualmente cerro negociaciones con un nuevo

---

<sup>14</sup> Vásquez, Hellen, San Fernando presentó nueva línea de conserva, Mayo 2014. <http://rse.pe/?p=10745>

franquiciado y enfoco su estrategia para entrar en centros comerciales y dejar de lado los locales a puerta a calle.<sup>15</sup>

- La Alemana. Cadena de comida rápida y embutidos, con presencia en centros comerciales y locales propios, en algunos de sus establecimientos cuenta con sándwiches envasados, siendo un producto complementario a su oferta.
- Juan Valdez Café. Cadena colombiana de cafeterías reconocida por la calidad y variedad de café, en su oferta incluye snacks dulces y salados, entre cupcakes y sándwich.
- Distribuidores pequeños. Establecimientos alrededor de la ciudad, que elaboran sándwiches envasados, sin certificado de salubridad y de elaboración cacerera, los cuales no certifican la calidad en su producto, ni que este se encuentre hábil para su consumo.

### **2.2.3. Poder de negociación con los proveedores**

La materia prima del producto son insumos de alta oferta en el mercado local, productos básicos como productos avícolas, vegetales o ganaderos, los cuales tienen una alta variedad de productos y de distintas calidades de los mismos. Siendo un factor importante las cadenas mayoristas, con las cuales se puede negociar a un precio reducido una alta cantidad de productos. Reduciendo el coste de la fabricación del producto envasado.

En cuanto a los gases de envasado, el proveedor tiene que cumplir con las condiciones de seguridad y manejo de tanques según las normas técnicas peruanas y el material de envasado se tiene que solicitar por lotes y procurar que el envase sea biodegradable, para mitigar el efecto ambiental que puede causar el recipiente al medio ambiente.

### **2.2.4. Poder de negociación con los clientes**

Es el factor determinante para el desarrollo de cualquier estrategia en el proyecto. La buena relación entre el cliente y el producto, será clave para su fidelización y para el éxito del negocio. Manejando las características singulares del producto; las cuales como; la practicidad de un producto “listo para consumir”, el incremento del tiempo de vida del producto respecto a la competencia, la forma natural de

---

<sup>15</sup> Quienes Somos, Subway, 2014. [http://per.subway.com/quienes\\_somos.php](http://per.subway.com/quienes_somos.php)

conservación, la logística de distribución; la cual hace posible su comercialización a gran escala; y la mejora en la presentación del alimento; complementado con una estrategia de marketing y puntos de comercialización adecuados. Se tiene la expectativa de generar un alto poder de negociación con los potenciales consumidores.

### **2.2.5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos**

Los productos que tienen características similares y que representan un tipo de amenaza para el desarrollo del bien ofrecido son:

- Sándwiches envasados de producción artesanal en métodos que no garantizan su calidad, ni el periodo de vida del producto.
- Sándwiches, los cuales no están listos para el consumo, y se tiene un periodo de espera para su preparación
- Vendedores informales que ofrecen un producto similar a costes reducidos, de alta caducidad y sin ninguna garantía de salubridad.
- Otros tipos de comida preparada ya envasada y lista para su consumo.

Para mitigar el posible efecto de aquellos sustitutos mencionados, sería recomendable aplicar una estrategia de marketing para diferenciar el producto, respecto a la competencia, a base de sus características únicas sin perder el enfoque del sabor y la calidad de materia prima para su elaboración. De esta forma se podría competir e impedir el surgimiento de nuevos productos que afecten el desarrollo del proyecto.

## **2.3. Planeamiento Estratégico**

### **2.3.1. Visión**

Ser la empresa líder de productos alimenticios envasados, listos para el consumo, en la ciudad de Arequipa y en la zona sur del Perú. Ampliando la gama de productos con diferentes tipos de sándwich y evaluar la posibilidad de envasar otros productos alimenticios ya preparados, manteniendo los estándares de calidad.

### **2.3.2. Misión**

Ofrecer un producto práctico, listo para el consumo, con un alto estándar de calidad, garantizando su salubridad y un alto periodo de duración conservando sus

propiedades de forma natural con el objetivo de satisfacer las necesidades del consumidor.

### 2.3.3. Análisis FODA matemático mediante Análisis Estructural (AE)

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

Es una “radiografía” de una situación puntual de lo particular que se esté estudiando. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio para obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.<sup>16</sup>

El sistema de FODA clásico o tradicional, no es el más recomendado para crear estrategias, ya que viola la teoría general de los sistemas (TGS), donde la cualidad esencial de un sistema está dada por la interdependencia de las partes que lo integran. En el sistema tradicional el cruce de variables se crea pero no se puede fundamentar ese cruce subjetivo y predeterminar que grado de relación tiene con las demás variables.<sup>17</sup>

El análisis estructural es una técnica que permite identificar los elementos de un sistema y mostrar la manera como dichos elementos guardan relación unos con otros. Define el tipo de relación y clasificación de la magnitud y tipo de influencia. Para esto primero se definen las variables.

#### **Fortaleza**

- Producto innovador sin antecedentes de comercialización o industrialización por el método de atmosfera modificada en la ciudad de Arequipa.
- Incremento del tiempo de vida de los alimentos, la cual mantiene las propiedades y frescura de los alimentos.
- Simplificación de logística de distribución al tener un periodo de vida más largo.
- Herramientas de gestión para la evaluación de un proyecto de inversión

---

<sup>16</sup> ¿Qué es la matriz FODA?, <http://www.matrizfoda.com/>

<sup>17</sup> Ludwig Von Bertalanffy, Karl, Teoría general de los sistemas, Séptima edición, 1989

### **Debilidad**

- Poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad, por lo que se espera costos elevados de equipo, y se presentedificultades para la adquisición de los equipos.
- Poco contacto con los puntos de comercialización, por lo que se tiene que tener un estudio previo de establecimientos que cuenten con los equipos de refrigeración necesarios para comercializar el producto. Se puede presentar dificultades en la negociación.
- Posibilidad de tener altos costos de fabricación, asociados al incumplimiento de proveedores y distribuidores, presentado riesgo de una baja rentabilidad del producto.
- Personal no cualificado, lo cual repercute directamente un peligro al estado del equipo.

### **Oportunidad**

- Crecimiento del consumo interno y del poder de adquisición de compra de los consumidores.
- Tendencia del consumo por productos de rápido consumo, sin conservantes y con propiedades naturales.
- Se ha creado un plan de diversificación de la producción nacional por el ministerio de la producción con el objetivo de impulsar los niveles generales de productividad con énfasis en las mipyme, a base de apoyo con instrumentos de costos, insumos, transferencia tecnológica.<sup>18</sup>
- El alto crecimiento del sector retail formal el cual ha triplicado sus ventas en la última década lo cual genera potencial para la distribución en supermercados y comercios a fines.

### **Amenaza**

- Porcentaje de la población que no quiera consumir el producto por tener la percepción que tiene conservantes y sustancias químicas.
- Alta competencia directa con otros productos sustitutos.
- Riesgo que el producto sufra descomposición si se producen abusos en la temperatura de conservación por parte de distribuidores o del propio consumidor.

---

<sup>18</sup> Ghezzi Solis, Piero, La oportunidad de la diversificación productiva, El Comercio, Mayo 2014.  
<http://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/oportunidad-diversificacion-productiva-piero-ghezzi-noticia-1730155>

- Las barreras de ingreso para nuevos competidores, es baja por lo que se puede tener competencia a corto plazo.

Una vez, definidas, pasan a una a una precalificación y posterior matriz relacional bidimensional, según la influencia de una variable sobre las otras. El método FODA matemático es explicado a cabalidad en el **ANEXO 1**.

El índice nos da como resultado cuales son las variables clave para el proyecto de factibilidad, donde destaca la fortaleza de incremento del tiempo de vida de los alimentos; la fortaleza de producto innovador, sin antecedentes de comercialización, y la debilidad de poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad. En base a los resultados obtenidos, podemos concluir los objetivos estratégicos más influyentes para el proyecto.

#### **2.3.4. Estrategia genérica**

Se va a tener estrategia de diferenciación enfocada a segmentos específicos del mercado, los cuales buscan un producto, listo para el consumo y de alta calidad. A diferencia de su competencia directa, el sándwich envasado cuenta con una prolongación natural de sus propiedades, debido al método en el cual esta envasado, así mismo factores como la buena calidad de la materia prima y el valor nutricional que contiene juega un papel importante en la aplicación de la estrategia.

#### **2.3.5. Objetivos estratégicos**

- Buscar que el producto logre diferenciarse por la alta duración del periodo de vida del sándwich, recalcando que su envase y tecnología empleada no se usan productos artificiales.
- Aprovechar la entrada al mercado con un producto sin antecedentes de comercialización en el mercado arequipeño, realizando actividades para que conozcan sus características y sus lugares de comercialización.
- Estar altamente informado sobre la tecnología aplicada en el producto, la maquinaria y el procedimiento, para aprovechar al máximo de ella, y poder realizar capacitaciones e instrucciones de uso, ya que el empleo de esta es relativamente nueva en el mercado arequipeño.
- Aprovechar el crecimiento del consumo interno de la ciudad, identificado lugares potenciales para la comercialización de sándwiches envasados a base de la tecnología de atmosfera modificada en la ciudad.

## CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO

Dentro del estudio de mercado, se detallará el mercado actual de sándwiches envasados en la ciudad, se medirá la demanda potencial insatisfecha del producto a través de la metodología de investigación y análisis de datos estadísticos.

Así mismo se determinará el perfil del consumidor potencial del producto, el precio sugerido por el cliente y que medios se van a emplear para la campaña de comercialización, tanto como canales de distribución como promoción y publicidad.

### 3.1. Aspectos Generales

#### 3.1.1. Mercado actual

Actualmente, el panorama de hábitos de consumo de Arequipa está en plena expansión y cambio, según el estudio de perspectivas económicas de Arequipa 2014, de Aurum consultoría y mercado<sup>19</sup>, las mayores empresas de la ciudad, planean crecer principalmente a través del desarrollo de nuevos productos y servicios, en los sectores de manufactura, educación, textil y alimentos, en efecto a que el mercado se está diversificando y generando nuevas necesidades.

En proporción al crecimiento económico sostenido de la última década, el consumo en las ciudades del interior y en particular Arequipa, ha sido impactado positivamente. Según el presidente de la asociación automotriz del Perú, hasta hace poco años, Lima concentraba el 85% de las ventas de automóviles, hoy esa, participación ha bajado a 68%, y la tendencia es que la diferencia se vaya acortando. Esta diferencia se nota también en el Retail, donde las zonas más atractivas resaltan Arequipa, Trujillo y Piura.<sup>20</sup>

El sector gastronomía está beneficiando aproximadamente a 5.5 millones de personas directa o indirectamente en todos los niveles de su cadena de suministro.

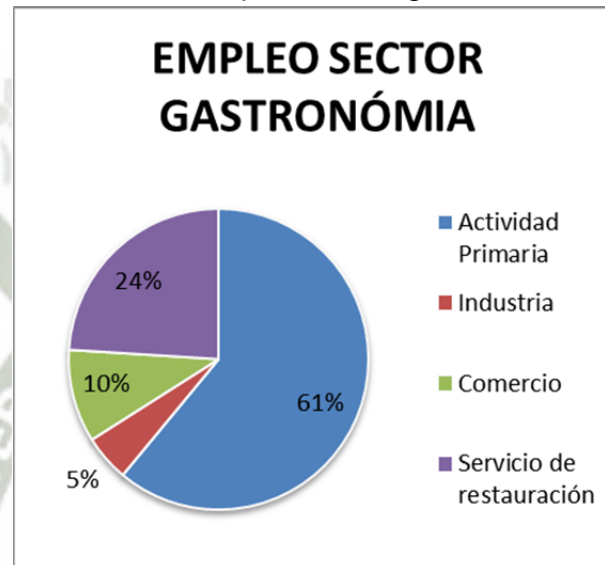
---

<sup>19</sup> Aurum Consultoría y Mercado, Informe Perspectivas Económicas Arequipa 2014, Marzo 2014.

<sup>20</sup> Sánchez, Fabiana, Lima quedó atrás: Ica, Tacna y Chiclayo atraen migrantes, Perú 21, Febrero 2014  
<http://peru21.pe/economia/lima-ya-no-preferida-ica-tacna-y-chiclayo-atraen-migrantes-2169189>

Dentro de las personas beneficiadas por la gastronomía, 2.2 millones son trabajadores directos de la cadena y de estos solo el 5% está concentrado en la industria de procesamiento e industrialización de alimentos.<sup>21</sup> Por lo que se nota que el gran crecimiento en el sector alimentos, no ha impactado directamente a la industrialización y procesamiento de alimentos, ya que más del 94% del sector está concentrado en servicios de restauración, comercio y extracción.

Gráfico 5: Empleo sector gastronomía.



Fuente: APEGA

Elaboración: Propia

El estilo de vida de los consumidores en el interior del país está cambiando, se está consolidando una clase media y hay un cambio generacional vinculado a los valores, donde los nuevos consumidores, están muy orientados a productos que lo reconozcan su lugar de residencia, y satisfagan su necesidades con rapidez.

Entre las nuevas características de compra de los nuevos consumidores arequipeños está el mayor estándar de vida, es decir, mayores opciones de compra y diversión; la gente se está acostumbrando a caminar menos, ya no recorre tiendas en el centro, va a un centro comercial donde encuentra de todo; identifican y crean lealtad a marcas; hacen mayor uso de tarjetas de crédito y débito para realizar sus pagos.<sup>22</sup>

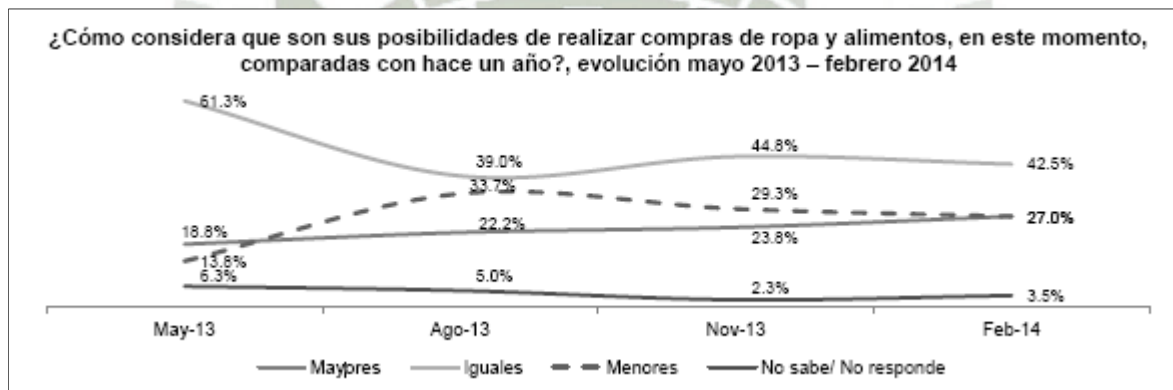
<sup>21</sup> Sociedad Peruana de Gastronomía, El Boom gastronómico peruano 2013, Lima, Primera edición, 2013

<sup>22</sup> Salas Vanini, Barbara, Nueva generación de consumidores en provincias exige más calidad en sector retail, Gestión, Abril 2014. <http://gestion.pe/tendencias/nueva-generacion-consumidores-provincianos-exigen-mas-calidad-sector-retail-2094162>

El gasto familiar en alimentación según el estudio nacional del consumidor peruano 2011, es del 34,7%, lo cual representa más de la tercera parte de la canasta familiar y mantiene su peso en la distribución de gasto en los últimos años, así como las personas se están habituando a no cocinar los días de semana, solo cocinan los fines de semana o en ocasiones especiales, ya que prefieren recurrir a menús o a comidas preparadas, debido a la falta de tiempo y esfuerzo que significa cocinar.<sup>23</sup>

Se considera que se tiene probabilidad de que el consumo de ropa y alimentos en la ciudad de Arequipa, se van a mantener en un 45%, mientras que puede aumentar o disminuir con una probabilidad de 27,5%, según la encuesta realizada por Aurum consultoría, por lo que se considera que los hábitos de consumo del arequipeño se van a mantener y crecer moderadamente.

Gráfico 6: Posibilidad de compra de ropa y alimentos Arequipa 2014.



Fuente: Aurum Consultoría

Elaboración: Aurum Consultoría

### 3.1.2. El Producto

#### a) Definición

Se propone la industrialización de sándwiches envasados bajo la tecnología de atmosfera modificada, si bien es cierto, hoy en día se cuentan con una gran variedad de productos comestibles sustitutos, con un pequeño de tiempo de espera, en patios de comida, cafeterías, restaurants y supermercados.

<sup>23</sup> San Fernando ingresa con 5cina, Agosto 2014 <http://agenciaorbita.org/san-fernando-ingresa-con-5cina-al-mercado-de-comidas-preparadas-congeladas/>

La industrialización del producto va a permitir llegar a lugares de comercialización donde no se contaba con altos estándares de calidad, manteniendo sus condiciones naturales, con una gama de varios sabores, sin temor a que se descomponga rápidamente.

Va hacer más sencilla la cadena de suministro de sándwiches a los potenciales distribuidores y vendedores, los cuales no van a tener que preocuparse por el corto periodo de vida de un sándwich en el medio ambiente, expuesto a degradarse con facilidad.

El cliente, va a tener la seguridad que el sándwich que está consumiendo, es natural, no tiene ningún preservante artificial, está preparado con el mejor estándar de calidad, y al estar empacado mediante una atmosfera modificada, puede conocer exactamente el tiempo de caducidad.

#### **b) Tecnología de envasado**

El envasado en atmosfera modificada es la tecnología de envasado de aparición más reciente. El envasado en atmósfera modificada (EAM o MAP en sus siglas inglesas, *modified atmosphere packaging*) consiste en la evacuación del aire contenido en el envase y la inyección del gas o de la combinación de gases más adecuado a los requerimientos del producto.

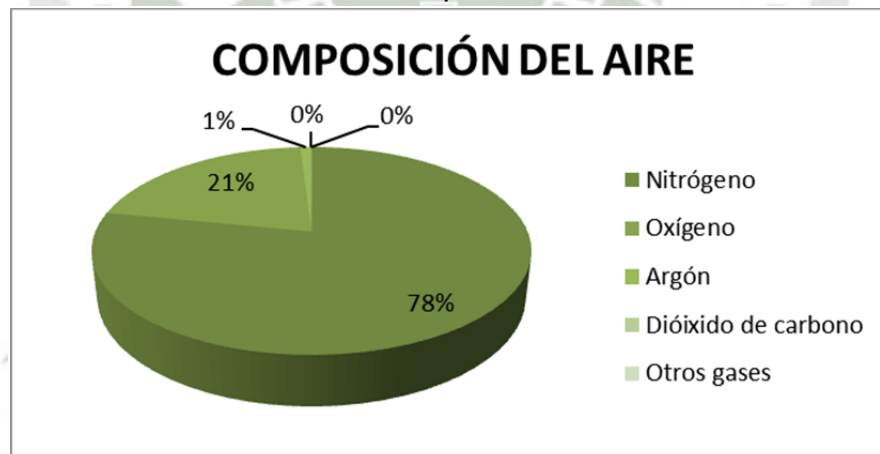
Frente a otras tecnologías de envasado en atmósfera protectora el EAM ofrece las siguientes ventajas:

- Es un sistema aplicable a una amplia variedad de productos (vegetales, cárnicos, lácteos, etc.) y de sus características (el EAM es válido para alimentos de textura blanda).
- Mantiene la calidad organoléptica del producto, ya que inhibe las reacciones de oxidación, preserva el color rojo en la carne fresca, etc.
- Soporta el metabolismo activo de los productos frescos y mínimamente procesados.
- Prolonga la vida de un sándwich en condiciones óptimas entre 25 a 30 días, en una temperatura de almacenamiento promedio entre 0°C y 4°C, lo cual es superior al tiempo de vida medio de un sándwich el cual es de 3 días.

Entre los principales inconvenientes de este sistema de envasado están:

- Es necesario realizar un buen diseño de la atmósfera interna para garantizar la conservación del producto durante el tiempo necesario. (La mezcla de gases sea la más propicia.)
- Una vez cerrado el envase no puede controlarse la composición gaseosa del espacio de cabeza, no hay posibilidad de compensar variaciones de metabolismo del propio alimento.
- Los costes se incrementan por el consumo de gases de envasado.
- Se requiere más espacio para el almacenamiento, transporte y exposición en el punto de venta de los paquetes con atmósfera modificada porque tienen un volumen mayor.

Gráfico 7: Composición del Aire



Fuente: Tecnologías de envasado en atmosfera modificadaElaboración: Propia

Como muestra el gráfico 7, la composición del aire está compuesto mayormente de nitrógeno (78.03%), y oxígeno (20.99%), el sándwich, al momento de tener contacto directo con otros gases y diversos climas, es propenso a un deterioro en sus propiedades físicas.<sup>24</sup>

### c) Factores que afectan la calidad del producto

Las formas en que los microorganismos dan origen al deterioro de los alimentos varía dependiendo del tipo de organismo y del propio producto

<sup>24</sup> García, Esther; Lago, Lara, Tecnologías de envasado en atmosfera modificada, CEIM, 2006.

alimenticio. Básicamente, los microorganismos se dividen en dos categorías: aeróbicos y anaeróbicos.

Los organismos aeróbicos necesitan la presencia de oxígeno (O<sub>2</sub>) para sobrevivir y multiplicarse. Los organismos anaeróbicos, por el contrario, se desarrollan en ausencia de oxígeno. Los microorganismos aeróbicos incluyen las Pseudomonas, Acinetobacterias y Moraxella, que deterioran los alimentos mediante la descomposición produciendo sustancias que afectan al sabor y olor.

La temperatura es uno de los factores más importantes para controlar la actividad microbiológica. La mayoría de los microorganismos se multiplican de forma óptima entre los 20 °C y los 30 °C y su reproducción disminuye a temperaturas inferiores.

En el siguiente cuadro, se puede observar los factores internos y externos, que pueden acelerar la descomposición de un alimento, los cuales muchas veces pueden ser disminuidos mediante un envase de atmosfera modificada.

Cuadro 4: Factores de proceso de deterioro de los alimentos.

El proceso de deterioro de los alimentos	
Factores Internos	Factores Externos
El tipo y la cantidad de microorganismos	La atmósfera de gases que rodea al producto.
La actividad del agua	Las condiciones higiénicas
El pH	La temperatura
La respiración celular	Los métodos de procesamiento
La composición del alimento	

Fuente: MAPAX, Linde Group

Elaboración: Propia

#### **d) Mezcla de gases para el producto**

Los gases más utilizados comercialmente para el proceso son dióxido de carbono, oxígeno y nitrógeno. En el cuadro, se resume sus principales propiedades físicas, ventajas e inconvenientes de cada uno. También se pueden utilizar otros gases para la conservación de alimentos como monóxido de carbono, cloro, óxido nitroso, ozono, entre otros, etc, aunque en pequeñas cantidades ya que su efecto puede ser perjudicial si la mezcla no es la correcta.

Estos gases pueden adquirirse puros, para combinarlos en el equipo de envasado, o como mezclas prediseñadas, previa aprobación a que la mezcla se la más conveniente para preservar el tipo de producto.

Cuadro 5: Principales gases utilizados en el envasado

Principales gases utilizados en el envasado en atmósfera			
Gases	Propiedades físicas	Ventajas	Inconvenientes
<b>Oxígeno</b>	Incoloro	Soporta el metabolismo	Favorece la oxidación
	Inodoro	de vegetales frescos	de grasas
	Insípido	Mantiene el color	Favorece el crecimiento
	Comburente	de la carne fresca	de aerobios
		Inhibe anaerobios	
<b>Dióxido de carbono</b>	Incoloro	Bacteriostático	Produce el colapso
	Inodoro	Fungistático	del envase
	Ligero sabor ácido	Insecticida	Produce exudado
	Soluble en agua	Mayor acción a baja	Difunde rápidamente
	y grasa	temperatura	a través del envase
<b>Nitrógeno</b>	Incoloro	Inerte	Favorece el crecimiento
	Inodoro	Desplaza al oxígeno	de anaerobios
	Insípido	Inhibe aerobios	(100% nitrógeno)
	Insoluble	Evita la oxidación	
		de las grasas	
		Evita el colapso del envase	

Fuente: Tecnologías de envasado en atmosfera modificadaElaboración: Propia

La mezcla ideal para sándwiches y bocadillos se basa en la composición de los mismos, en general, se componen de dos partes, una parte de pan, y un conjunto de diversos ingredientes entre los que pueden encontrarse quesos, patés, ensaladas, carne cocida, entre otras.

La masa de pan se altera fundamentalmente por desecación, endurecimiento y crecimiento de mohos. En cuanto al resto de ingredientes, dependiendo su grado de humedad, podrán aparecer ataques de mohos y crecimiento bacteriano. En todos estos casos, es muy recomendable la utilización de mezclas de gases libres de oxígeno y conteniendo CO<sub>2</sub>. Cuanto mayor sea la proporción de CO<sub>2</sub>, mayor es la vida útil, aunque debe limitarse su concentración en el caso de que, por su solubilidad en grasas y líquidos, pueda inducir sabores en los alimentos, o provocar el colapso de los envases.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> The Lindle Group, MAPAX Lo mejor para comidas preparadas y catering, Madrid.

Las mezclas ideales de gas para los distintos tipos de producto, se muestran en el cuadro número6, donde para envasar un sándwich se necesita una mezcla de gases de 20% a 30% de dióxido de carbono y de 80% a 70% de nitrógeno, siendo necesario una mezcla alrededor de 50 a 100 ml por producto, de acuerdo al tamaño del envase, lo que prolonga su capacidad de vida por casi un mes, en condiciones óptimas en una temperatura de almacenamiento promedio entre 0°C y 4°C.

Cuadro 6: Mezcla de gas ideal para sándwiches envasados

Producto	Mezcla de gas	Volumen de gas	Tiempo de conserv. En Aire	Tiempo de conserv. En EAM	Temp. de almacenamiento
Pizza	30-60% CO <sub>2</sub> + 40-70% N <sub>2</sub>	50-100ml x 100g de prod.	5-7 días	20-25 días	0-4°C
Sandwiches	20-30% CO <sub>2</sub> + 80-70% N <sub>2</sub>	50-100ml x 100g de prod.	5-10 días	25-30 días	0-4°C
Empanados	30% CO <sub>2</sub> + 70% N <sub>2</sub>	50-100ml x 100g de prod.	3-5 días	7-14 días	2-3°C

Fuente: Tecnología MAPAX, Linde Group

Elaboración: Propia

### e) *Envase del producto*

El envase del sándwich va a ser rígido, de polietileno de baja densidad (LDPE) es decir va a tener una forma definida en forma de pirámide), de forma, que al momento de depositar el producto en el envase, no quede ningún espacio libre, el otro componente para cerrar el envase será una película flexible para cubrirlo el mismo.

La presentación del producto, será atractiva para la vista y de manipulación sencilla y practica para el consumidor, contando con una etiqueta, la cual cumpla con los requisitos legales para el etiquetado de alimentos, el producto final será tal como se muestra en la siguiente imagen.



Para conocer las preferencias de nuestro público objetivo acerca del sándwich envasado (EAM), se realizó una encuesta, la cual brindo la siguiente conclusión, gran parte del mercado potencial compraría el producto y se tiene una mayor aceptación por los sándwich envasados de sabores clásicos, a base de queso jamón, pollo, huevo y palta. El proceso de productivo así como los tipos de sándwich se van a tocar en el capítulo de estudio técnico.

## 3.2. Investigación de Mercado

En este momento, el mercado arequipeño ofrece alternativas de productos, de venta en patios de comida, cafeterías y supermercados, los cuales son elaborados artesanalmente, y no se tiene la seguridad total, de que el producto, sea de alta calidad. Para conocer la demanda real del producto envasado y su nivel de aceptación, se va a usar una exploración cuantitativa del mercado, mediante encuestas.

### 3.2.1. Diseño de la investigación

Una encuesta está definida como una serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

La investigación utilizada es de tipo exploratoria cuantitativa. Para ello se va a recurrir a procedimientos estadísticos para obtener muestras representativas para identificar las características y costumbres de nuestros consumidores y competidores. A base de poder reducir los riesgos del mercado, conocer más acerca la competencia tanto directa como indirecta y tener un buen planeamiento de la producción, buscando obtener un producto que satisfaga la necesidad de nuestro consumidor y sobrepase sus expectativas.

En la recopilación de la información se utilizaron encuestas (**ANEXO 2**) como fuente primaria, para recabar acerca de si las personas estarían dispuestas o no a consumir un sándwich envasado, el cual mantiene su frescura y calidad, mediante una tecnología orgánica que permite alargar su tiempo de vida. El cuestionario cuenta con 17 preguntas, divididas en dos partes; la primera ayuda a analizar segmento socio económico y las características demográficas de los encuestados, mientras la segunda se son preguntas referidas directamente a las características de consumo, frecuencia, hábitos, medios de pago y demanda para poder determinar el mercado efectivo. La ficha de la encuesta se encuentra en el cuadro 7.

Cuadro 7: Ficha Técnica de Investigación de Mercado.

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	
Nombre del proyecto	Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados en
Firma Encuestadora	Elaboración Propia
Fecha de realización de campo:	De 11 al 13 y 18 al 20 de Septiembre del 2014.
Persona natural o jurídica que la realizó	Gustavo Cano Revilla
Perona natural o jurídica que la encomendó:	Gustavo Cano Revilla
Fuente de financiación:	Propia
Grupo Objetivo:	Hombres y Mujeres entre 10 a 79 años, de los NSE A, B, C y D de Arequipa Metropolitana
Diseño Muestral:	Muestreo aleatorio simple
Marco Muestral:	Personas en C.C. Parque Lambramani, C.C. Real Plaza, Paseo Mercaderes y Av. Ejercito. 338 encuestas físicas (88%), 47 encuestas virtuales (12%)
Tamaño de la muestra:	385 Personas
Técnica de recolección:	Encuestas presenciales (88%) y virtuales (12%) con cuestionario tipo opción múltiple
Cobertura Geográfica:	Arequipa Metropolitana
Margen de error y confiabilidad (Precisión):	Se cuenta con un nivel de confianza de 95%
Fecha de entrega del informe:	23 de septiembre de 2014

Elaboración: Propia

Para poder obtener nuestra muestra, se realizará una estratificación en el total de la población, para conocer el número necesario de tamaño de la población (N). Para obtener nuestro mercado potencial se ha seleccionado a consumidores entre los 10 años a 79 años, ya que no se considera que es un snack propicio para infantes, así como los hábitos de consumo de las personas mayores no discurren en comprar comida preparada, que residan en la ciudad de Arequipa y que sean pertenecientes al NSE A/B/C o D, aunque la frecuencia de consumo pueda variar, dependiendo del el NSE y el estilo de vida del consumidor. Para calcular el número de encuestas (tamaño de la muestra) a realizar se utilizó la siguiente fórmula.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Feedback Networks, Calcular la muestra correcta, <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcul.html>

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

Dónde:

**N:** es el tamaño de la población o universo de posibles encuestados.

**k:** es una constante, la cual depende del nivel de confianza, el cual va a tener un nivel de confianza del 95%, es decir con un margen de error del 5%, para esto se usa un  $K = 1.96$

**e:** es el error muestral deseado, es decir la diferencia entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

**p:** es la proporción de individuos que poseen afirmarían comprar un sándwich envasado, al desconocer el dato,  $p = q = 0.5$  que es la opción más segura.

**q:** es la proporción de individuos que no comprarían un sándwich envasado

**n:** es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

En el siguiente cuadro se presentan los datos empleados en el cálculo para determinar el tamaño de muestra “n” y su resultado.

Cuadro 8: Tamaño de la muestra.

<b>Confiability</b>	95.00%
<b>K</b>	1.96
<b>p,q</b>	0.5
<b>Error</b>	5.00%
<b>N</b>	499878
<b>n</b>	384

Elaboración: Propia

### 3.2.2. Análisis y cálculo de la Demanda proyectada

Para la estimación de la demanda del proyecto, es necesario recoger información cualitativa y cuantitativa del potencial consumidor, lo cual nos va a permitir poder descubrir oportunidades comerciales y poder satisfacer con mayor énfasis las necesidades de los consumidores.

Para estimar la demanda de sándwiches envasados, bajo la tecnología de atmosfera modificada, se va a diferenciar a nuestros consumidores en los siguientes mercados.

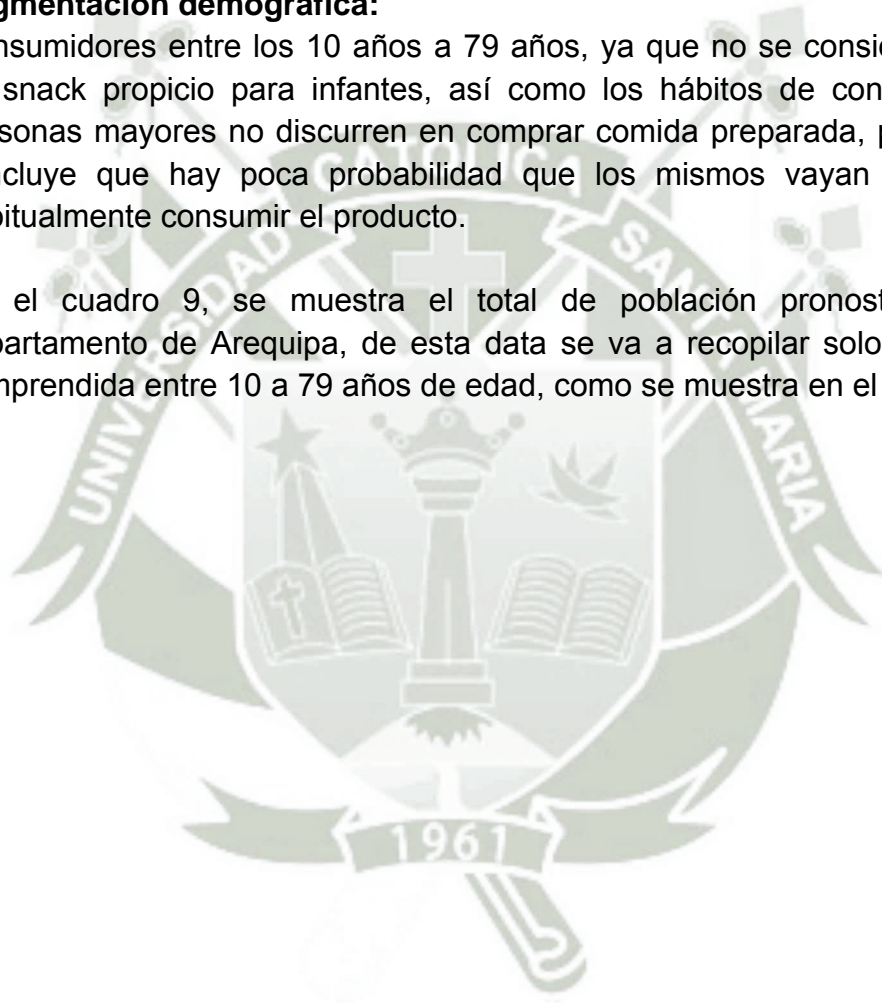
**a) Mercado Potencial**

Este mercado es aquel conjunto de posibles usuarios que tienen las características del segmento al cual va dirigido el proyecto. Los consumidores potenciales de sándwiches envasados bajo la tecnología de atmosfera envasada:

- **Segmentación demográfica:**

Consumidores entre los 10 años a 79 años, ya que no se considera que sea un snack propicio para infantes, así como los hábitos de consumo de las personas mayores no discurren en comprar comida preparada, por lo que se concluye que hay poca probabilidad que los mismos vayan a demandar habitualmente consumir el producto.

En el cuadro 9, se muestra el total de población pronosticada en el departamento de Arequipa, de esta data se va a recopilar solo la población comprendida entre 10 a 79 años de edad, como se muestra en el cuadro 10.



Cuadro 9: Departamento de Arequipa, Población Estratificada 2010-2014

<b>DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN ESTRATIFICADA 2010 -2014</b>					
<b>Edad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>TOTAL</b>	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
0-4	103,435	103,457	103,537	103,634	103,714
05-09.	104,730	104,471	104,399	104,445	104,538
10-14.	110,075	109,587	108,863	108,062	107,342
15-19	114,617	114,850	115,140	115,408	115,563
20-24	113,430	113,777	114,168	114,583	114,999
25-29	106,568	106,936	107,440	108,026	108,641
30-34	100,943	101,686	101,987	102,070	102,161
35-39	88,096	89,862	92,056	94,363	96,468
40-44	80,171	81,207	82,141	83,104	84,225
45-49	71,422	73,017	74,379	75,596	76,759
50-54	57,779	59,908	62,270	64,690	66,991
55-59	46,877	48,478	50,078	51,725	53,464
60-64	36,834	38,209	39,698	41,264	42,870
65-69	28,887	29,792	30,769	31,821	32,955
70-74	22,614	23,236	23,838	24,457	25,131
75-79	16,439	17,037	17,607	18,163	18,720
80 y +	15,251	16,043	16,881	17,751	18,639

Fuente: INEI Datos Población 2014

Elaboración: Propia

Cuadro 10: Departamento de Arequipa, Población 2010-2014 Entre 10 a 79 años

<b>DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN ENTRE 10 A 79 AÑOS</b>					
<b>AÑO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>TOTAL</b>	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
10-79.	994,752	1,007,582	1,020,434	1,033,332	1,046,289
VAR.	82%	82%	82%	82%	82%

Fuente: INEI Datos Población 2014

Elaboración: Propia

Para obtener la población urbana del departamento, se va a recopilar solo el 89.6% de la población en el año 2014, para mayor información de la población urbana, se puede visualizar en el cuadro 11, la variación de la misma los últimos cinco años en el departamento. En el cuadro 12, se puede visualizar la población neta urbana entre 10 a 79 años del departamento de Arequipa y la variación de esta respecto al total del departamento, de los últimos 5 años.

Cuadro 11: Departamento de Arequipa, Población 2010-2014  
en ámbito urbano-rural

DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN URBANA - RURAL 2008-2014					
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
URBANA	1,071,422	1,088,702	1,106,159	1,123,713	1,141,274
RURAL	146,746	142,851	139,092	135,449	131,906
%URBANA	88.0%	88.4%	88.8%	89.2%	89.6%
%RURAL	12.0%	11.6%	11.2%	10.8%	10.4%

Fuente: Estimaciones y Proyecciones de Población Ciudades 2000-2015 INEI  
Elaboración: Propia

Cuadro 12: Departamento de Arequipa, Población  
Pronosticada Urbana entre 10 a 79 años

DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN URBANA ENTRE 10 A 79 AÑOS					
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL URB. 10-79.	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
VAR.	72%	72%	73%	73%	74%

Fuente: INEI Datos Población 2014  
Elaboración: Propia

- **Segmentación por nivel socioeconómico:**

Debido al bajo precio del producto y que es un producto de consumo alimenticio, se considera que puede tener demanda en los sectores Altos (A/B), Medio (C) y emergentes(D), aunque se considera que la frecuencia de consumo puede variar según el segmento socioeconómico del consumidor.

Se puede entender al nivel socioeconómico como aquel tributo del hogar, compartido y extensible entre todos los miembros de la familia, y del que depende diversas variables como:

- Nivel educativo del jefe del hogar y convivientes.
- Material predominante en los pisos de la vivienda.
- Número de personas que viven permanentemente en el hogar.
- Número de habitaciones exclusivas para dormir.
- Equipamiento del hogar.

Para obtener el nivel socioeconómico del departamento de Arequipa, se utilizó la segmentación establecida por la asociación Peruana de Investigación de Mercado. En el cuadro 13, se aprecia dicha segmentación identificando cinco niveles socioeconómicos para los habitantes urbanos del departamento de Arequipa., en los últimos 5 años.

Cuadro 13: Niveles socioeconómicos urbano, departamento de Arequipa 2010-2014

DEPARTAMENTO AREQUIPA: NSE URBANO 2010-2014						
AÑO	A	B	C	D	E	TOTAL
2010	4.0%	11.2%	28.5%	35.1%	21.2%	100%
2011	4.0%	11.2%	28.5%	35.1%	21.2%	100%
2012	3.6%	10.7%	27.7%	36.4%	21.5%	100%
2013	4.3%	12.7%	34.2%	38.2%	10.6%	100%
2014	4.9%	14.3%	32.5%	34.4%	14.0%	100%

Fuente: APEIM

Elaboración: Propia

De acuerdo al cuadro anterior se puede determinar que la mayor concentración de hogares se encuentran en los segmento C y D, y que la tendencia es que el nivel socioeconómico de la región vaya creciendo sostenidamente, acorde al crecimiento del producto bruto interno.

Nuestro mercado objetivo incluye los segmentos A, B, C y D, debido al poder de compra estos niveles socioeconómicos, y que el precio del producto no implica un gasto fuerte. En el cuadro 14, se puede observar la población estratificada entre 10 a 79 años perteneciente a la población urbana y de NSE A, B, C Y D, de los últimos cinco años.

Cuadro 14: Departamento Arequipa, NSE Urbano entre 10 a 79 años (2010-2014)

DEPARTAMENTO AREQUIPA: POBLACIÓN URBANA ENTRE 10 A 79 AÑOS (A/B/C Y D)					
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
URB. 10-79.	689,437	701,879	714,285	726,674	739,057
VAR.	57%	57%	57%	58%	58%

Fuente: APEIM

Elaboración: Propia

- **Segmentación geográfica:**

Después de definir el segmento socioeconómico, se selecciona a los habitantes de la ciudad de Arequipa, conformado por el 89.6% de la población total de la región, se toma los 14 distritos de la ciudad, debido a que se ha podido observar, que el cliente potencial en los supermercados, puede viajar grandes distancias, para comprar víveres de la semana.

Debido a la naturaleza del producto, su periodo de duración es alto, por lo que puede adquirirse para almacenar en el hogar y ser consumido en la semana, tal como un paquete de galletas o una botella de yogurt.

Cuadro 15: Población Ciudad de Arequipa (2010-2014)

POBLACIÓN CIUDAD DE AREQUIPA 2010-2014					
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
DEPARTAMENTO	1,218,168	1,231,553	1,245,251	1,259,162	1,273,180
CIUDAD	827,711	836,018	844,407	852,807	861,145
VAR.	68%	68%	68%	68%	68%

Fuente: INEI      Elaboración: Propia

De acuerdo al anterior cuadro, se puede observar que la región Arequipa, está concentrada en la ciudad capital, la cual representa el mayor consumo de la región y que en el último lustro se ha mantenido la proporción entre los habitantes de la capital y el resto de la región.

Cuadro 16: Mercado Potencial (2010-2014)

CIUDAD AREQUIPA: POBLACIÓN URBANA ENTRE 10 A 79 AÑOS (A/B/C Y D)					
AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL CIUDAD	827,711	836,018	844,407	852,807	861,145
URB. 10-79 (A/B/C/D)	468,453	476,458	484,358	492,163	499,879
VAR.	56.6%	57.0%	57.4%	57.7%	58.0%

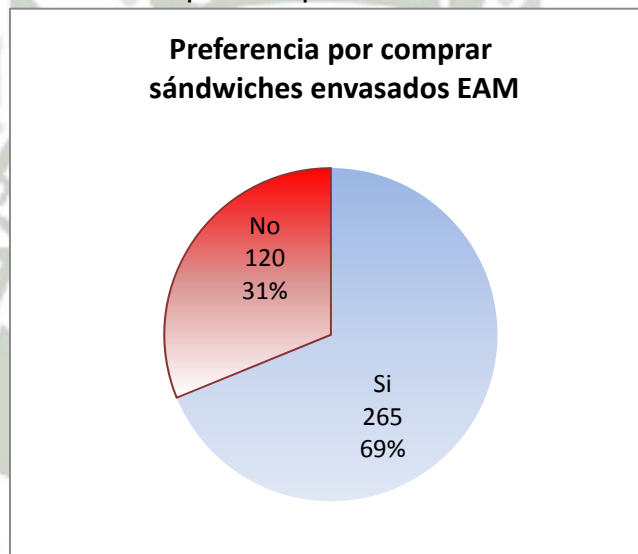
Fuente: INEI      Elaboración: Propia

Por consiguiente, a la información recabada, se puede obtener como conclusión que nuestro mercado potencial en el año 2014 es de 499,879.

**b) Mercado Disponible**

El mercado disponible es aquel que puede consumir el producto y requiere de este, para obtener el porcentaje de nuestro mercado potencial, se le aplicara el porcentaje de encuestados que están dispuestos a comprar sándwiches envasados, de alta duración, diversos sabores y sin conservantes. El cual es del 69%, dato obtenido de la pregunta número 1, de la parte 2, de la encuesta realizada, por lo que se puede observar un gran porcentaje de aceptación por comprar el producto.

Gráfico 8: Preferencia por comprar sándwiches envasados (EAM)



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Por lo que nuestro mercado disponible, el año 2014, a base del estudio de mercado realizado, es de 344 072 personas, las cuales representan el 40% del total de población de la ciudad. Tal como lo indica el cuadro 17.

Cuadro 17: Mercado Disponible 2014

CIUDAD AREQUIPA: MERCADO DISPONIBLE	
AÑO	2014
TOTAL CIUDAD	861,145
MERCADO DISPONIBLE	344,072
VAR.	40.0%

Fuente: Encuestas

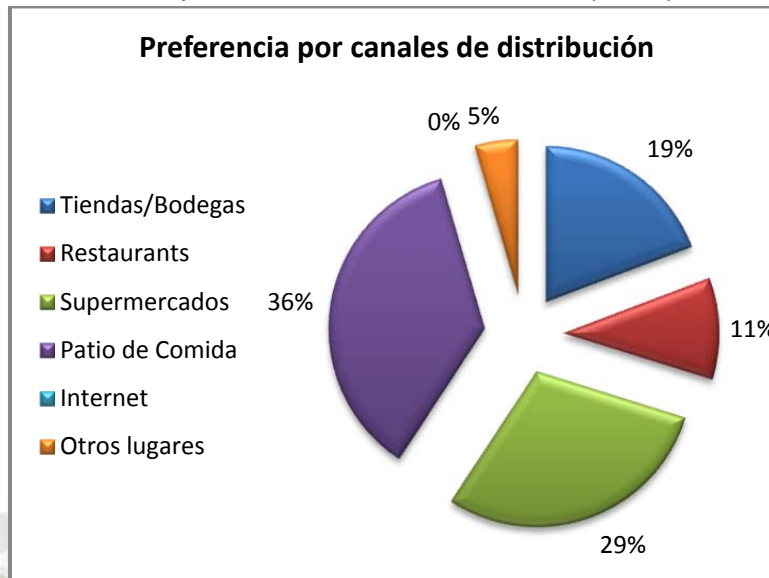
Elaboración: Propia

### c) *Mercado Efectivo*

Se puede definir al mercado efectivo como el conjunto de personas que está dispuesto a comprar el producto, dependiendo del lugar donde se comercialice el producto y el precio al cual se va a ofertar.

Para obtener dicha información, se va a recabar en los resultados de la encuesta realizada, en las pregunta 3 “¿En qué canales de distribución prefieres comprar un sándwich envasado?” y en la pregunta 5 “¿Cuánto sueles gastar al momento de comprar un sándwich envasados?”. Se ha determinado estas dos preguntas como influyentes ya que inicialmente, se va a comercializar en lugares determinados, en tiendas de conveniencia, bodegas medianas y supermercados. Así mismo se ha proyectado que el precio del producto va a ser mayor a los S/.5.00 por lo cual se considera a las personas que ya tienen el hábito de gastar más de S/.5.00 por dicho producto. El precio del producto va a ser definido en capítulos posteriores siendo de un precio de venta al distribuidor de S/.4.95 nuevos soles los dos primeros años y de S/. 5.10 nuevos soles los tres posteriores por unidad.

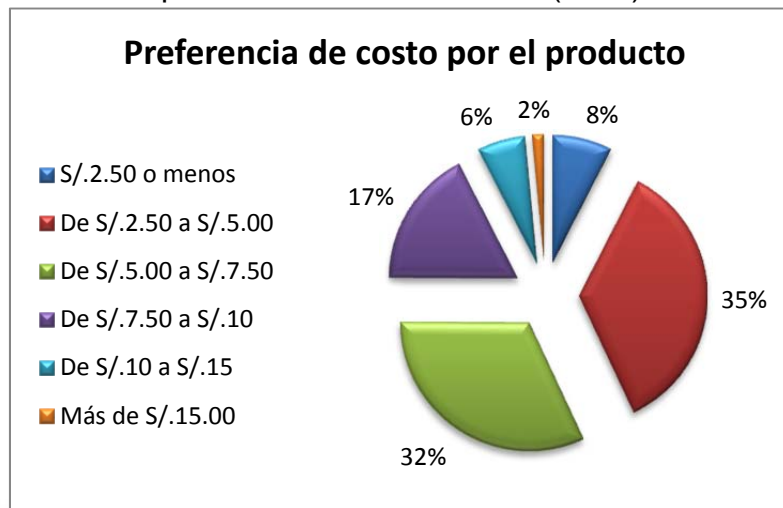
Gráfico 9: Preferencia por canales de distribución para comprar sándwiches envasados (EAM)



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Como se puede observar en el gráfico 9, del 69% total de los encuestados que mostraron su preferencia por comprar sándwiches envasados, el 36% de este porcentaje, prefiere adquirir el producto en tiendas de fast food, ubicados en los patios de comida de centros comerciales, un 29% prefiere adquirirlos en el supermercado, y un 19% en tiendas por conveniencia y bodegas repartidas en la ciudad, cabe resaltar que no se tuvo respuestas acerca de la preferencia de comprar el producto por internet, lo cual coincide con el bajo índice compra vía web. Nuestro mercado efectivo va a estar en aquel porcentaje que compra en supermercados y tiendas/ bodegas, el cual representa el 48% de los encuestados que si tienen preferencia por comprar un sándwich envasado.

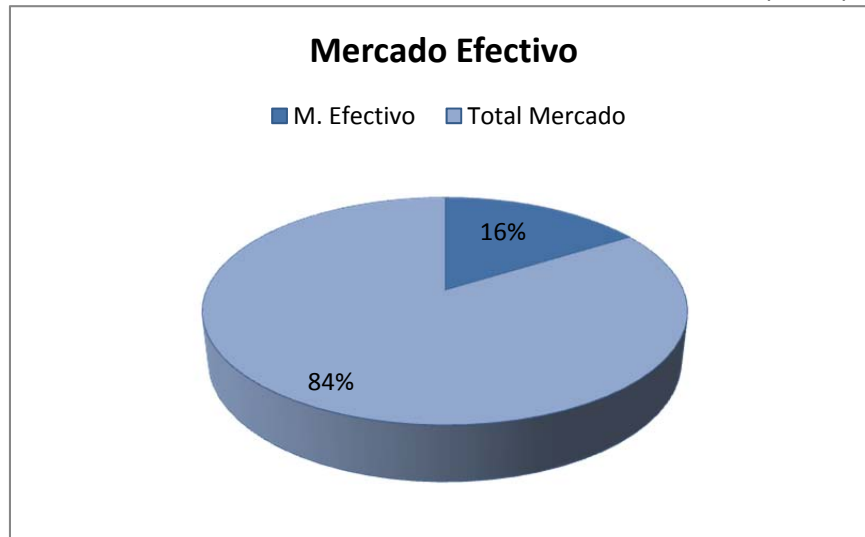
Gráfico 10: Preferencia de costo mayor a S/. 5.00 por un sándwich envasado (EAM).



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

En el gráfico número 10 se puede observar cuanto pagar el consumidor por un sándwich envasado, se puede observar que mayoritariamente los encuestados prefieren gastar entre S/2.50 a S/.5.00 nuevos soles por unidad del producto, mientras que solo el 2% de los encuestados pueden pagar más de S/.15.00 nuevos soles. Para definir nuestro mercado efectivo, se toma el precio del producto mayor a los S/.5.00, el precio va a estar determinado por la utilidad esperada por unidad, el cual será explicado detalladamente en capítulos posteriores. Nuestro mercado objetivo va a tener una preferencia del costo del sándwich envasado mayor a s/5.00, lo que representa el 57% de los encuestados que si tienen preferencia por comprar un sándwich envasado.

Gráfico 11: Mercado Efectivo Sándwich Envasado (EAM)



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

En el gráfico 11 se puede visualizar que el 16% del total de los encuestados, es decir 74 personas del total de la muestra 385. Poseen las características requeridas para el proyecto, preferencia por comprar un sándwich envasado, que compran en supermercados y tiendas/ bodegas, y que pueden afrontar un costo a S/ 5.00 nuevos soles.

El cual aplicado a la muestra de la encuesta, 499 879 personas, nos da un mercado efectivo del 11.2% de habitantes de la ciudad, con un total de 96 081 personas que representan nuestro mercado efectivo.

Cuadro 18: Mercado Efectivo 2014

CIUDAD AREQUIPA: MERCADO EFECTIVO	
AÑO	2014
TOTAL CIUDAD	861,145
MERCADO DISPONIBLE	96,081
VAR.	11.2%

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Para obtener la demanda efectiva anual, se va a multiplicar la demanda anual por la frecuencia de consumo del producto, a partir la pregunta 4 “¿Con que frecuencia

compras sándwiches envasados?” según la encuesta. Como se muestra en el cuadro 19, se tiene una demanda efectiva de 1 830 724 unidades anuales.

Cuadro 19: Demanda Anual Por Unidad 2014

FRECUENCIA	CONSUMO ANUAL	FRECUENCIA DE CONSUMO	MERCADO EFECTIVO	DEMANDA ANUAL POR UNIDAD
SEMANTAL	48	23%	22,073	1,059,483
QUINCENAL	24	18%	16,879	405,096
MENSUAL	12	24%	23,371	280,451
TRIMESTRAL	4	9%	9,089	36,355
SEMESTRAL	2	26%	24,669	49,339
TOTAL			96,081	1,830,724

Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia

#### **d) Análisis de la demanda proyectada**

Para proyectar la demanda, se parte de la demanda actual, la misma que se halló con el perfil del consumidor, a partir de ello, se tiene se tienen los valores históricos de la población del 2010 al 2014 del segmento de la población potencial.

Para poder determinar la población futura, no se puede determinar la población con los datos pronosticados del INEI, debido a que en esta base, no se considera, la tendencia de crecimiento de NSE, crecimiento urbano y porcentaje de población en la capital, por lo que no está relacionado directamente con la estimación del INEI.

Por lo cual se va a proyectar la población potencial para la variación del valor en los siguientes cuatro años, como se demuestra en el Cuadro 20: “Mercado Potencial (2010-2014)”, donde toma a la población entre 10 y 79 años de edad, perteneciente al NSE A/B/C Y D, del espectro urbano de la ciudad de Arequipa.

Cuadro 20: Mercado Potencial 2010-2014

Año	M.Potencial
2010	468,453
2011	476,458
2012	484,358
2013	492,163
2014	499,879

Fuente: INEI, APEIM

Elaboración: Propia

Para encontrar el número de habitantes potenciales para los años 2015-2019, se va proyectar la población utilizando el PBI del sector de elaboración de alimentos y bebidas nacional, ya que es la variable del giro de negocio del proyecto propuesto. Se va a proyectar mediante el método de regresión lineal múltiple, debido a que este modelo es el más adecuado para pronosticar fenómenos económicos, ya que se tienen más de un factor que pueden considerarse relevantes en el comportamiento del consumidor<sup>27</sup>. Siendo:

Y = Población

X = Año

Z = PBI de la Producción, Procesamiento y Conservación de Alimentos<sup>28</sup>.

El coeficiente de correlación es aquel que mide la fortaleza relativa de una relación lineal entre dos variables numéricas, los coeficientes de correlación varían desde -1, donde existe una correlación negativa perfecta, o una relación inversa, 0, donde no existe relación alguna y 1, donde existe una correlación positiva perfecta entre dos variables.<sup>29</sup>

Así mismo, primero se va a proyectar el PBI de la Producción, Procesamiento y Conservación de Alimentos para los años 2014 al 2019, para realizar la proyección se va a realizar una regresión polinómica, ya que este tipo de regresión da un Coeficiente de determinación más cercano al cero como se muestra en el cuadro 21. Se pudo determinar en el cuadro 22 la proyección del PBI de la producción, procesamiento y conservación, mediante la siguiente ecuación:

<sup>27</sup> Ezequiel, Uriel, Regresión lineal múltiple, Universidad de Valencia, España, 2013

<sup>28</sup> INEI, Información Económica, <http://inei.inei.gob.pe/iinei/siemweb/publico/>

<sup>29</sup> L.Berenson, Mark; M.Evine, David; Estadística para la administración, Pearson Education México, 2006

$$y = 2.9931x^2 + 0.667x + 1160.9$$

Donde “Y” es el PBI de la producción, procesamiento y conservación y “X” representa los periodos anuales.

Cuadro 21: Coeficiente de determinación R<sup>2</sup> – Proyección PBI la Producción, Procesamiento y Conservación de Alimentos

Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	
Polinómica	R <sup>2</sup> = 0.9692
Exponencial	R <sup>2</sup> = 0.9393
Lineal	R <sup>2</sup> = 0.9155
Potencial	R <sup>2</sup> = 0.7028
Logarítmica	R <sup>2</sup> = 0.6548

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 22: Proyección del PBI de la producción, procesamiento y conservación

Año	Índice Base 1994	Año	Índice Base 1994
1994	1203.0	2007	1830.4
1995	1172.7	2008	1968.1
1996	1189.0	2009	1954.1
1997	1215.4	2010	2015.3
1998	1150.1	2011	2267.6
1999	1339.8	2012	2254.5
2000	1377.0	2013	2232.4
2001	1332.3	<b>2014</b>	<b>2432.4</b>
2002	1381.2	<b>2015</b>	<b>2494.9</b>
2003	1376.2	<b>2016</b>	<b>2558.8</b>
2004	1469.9	<b>2017</b>	<b>2624.2</b>
2005	1550.5	<b>2018</b>	<b>2691.2</b>
2006	1669.0	<b>2019</b>	<b>2759.6</b>

Fuente: INEI

Elaboración: Propia

El análisis de regresión múltiple entre la población, año y PBI de producción, procesamiento y conservación de alimentos, da un Coeficiente de determinación R<sup>2</sup> de 0.99997, estando muy próximo a 1, es decir existe una correlación positiva perfecta entre las tres variables, siendo confiable para poder realizar pronósticos de la variable Y (Población).

Mediante la regresión múltiple, se realiza la proyección de la demanda, en el cuadro 23 se pueden visualizar los resultados obtenidos luego de utilizar la siguiente fórmula:

$$Y = -15240902.55 + 7814.72 X + 0.882501 Z$$

Donde “Y” es la población, “X” representa los periodos anuales y “Z” viene a ser el PBI.

Cuadro 23: Proyección del Mercado Potencial 2015-2019

M.Potencial	Año	PBI: Producción, Procesamiento y Conservación de Alimentos
468,453	2010	2015.3
476,458	2011	2267.6
484,358	2012	2254.5
492,163	2013	2232.4
499,879	2014	2432.4
<b>507,961</b>	2015	2494.9
<b>515,832</b>	2016	2558.8
<b>523,704</b>	2017	2624.2
<b>531,578</b>	2018	2691.2
<b>539,453</b>	2019	2759.6

Fuente: INEI      Elaboración: Propia

En el cuadro 24 se puede visualizar la demanda proyecta de sándwich envasado en unidades, el cual está representado por el 19.22% del mercado potencial, para los periodos 2015 -2019, siendo el promedio de consumo de nuestro mercado efectivo, tomado de la encuesta, el cual nos da un consumo per cápita de 19 sándwich envasados por persona al año.

Cuadro 24: Proyección de la Demanda anual por unidad 2015-2019

AÑO	MERCADO POTENCIAL	MERCADO EFECTIVO	DEMANDA ANUAL POR UNIDAD
2014	499,879	96,081	1,830,724
2015	507,961	97,634	1,860,323
2016	515,832	99,147	1,889,150
2017	523,704	100,660	1,917,982
2018	531,578	102,173	1,946,818
2019	539,453	103,687	1,975,659

Fuente: INEI

Elaboración: Propia

### 3.2.3. Análisis y cálculo de la Oferta proyectada

Nuestro producto ofrece un bocadillo envasado, de diversos sabores, fabricado con insumos de primera calidad. Esto implica que el negocio se encuentra en el mercado de comida rápida y el de comida preparada, el cual abarca una amplia variedad de oferta.

Se tiene como competencia directa a empresas externas que abastecen a bodegas medianas, cafeterías que complementan su servicio bebidas y postres, así como grandes cadenas que se autoabastecen, contando con su propia producción y línea de productos. Así mismo los productos sustitutos están en los patios de comida de los centros comerciales, la comida rápida, donde además de sándwiches, se tiene oferta amplia y que abarca diferentes alternativas para consumir, desde lo más básico, hamburguesas hasta lo más singular, como sushi.

#### a) *Competencia Directa*

Por lo expuesto anteriormente, se define al competidor directo como aquel negocio que distribuye y comercializa sándwiches envasados a tiendas comerciales, como supermercados, tiendas de conveniencia o bodegas formales. También a todo aquel locatario que cuenta con venta de sándwiches envasados en su establecimiento.

Entre los principales competidores, se encuentran:

- **Capriccio**

Es la principal cafetería arequipeña, abrió sus puertas hace más 20 años, comenzó como una pequeña cafetería, con productos como pasteles y sándwiches, con el paso de los años, la empresa diversificó su oferta, ofreciendo cafés, helados, piqueo. Actualmente la cadena cuenta con 10 sucursales en Arequipa, y 3 sucursales distribuidas en las ciudades de Trujillo, Ica y Juliaca. La cadena tiene un personal compuesto por más de 120 personas, y brinda en su oferta más de 100 tortas, helados, emparedados calientes y comida casera.

Una de las características más importantes de la empresa es que elabora sus propios insumos y depende muy poco de proveedores, contando con su propia fábrica donde se fabrican los bizcochos, fudge, panes y otras materias primas. La mayoría de sus clientes prefiere comprar las tortas enteras para llevar, ya sea para un cumpleaños, un regalo para un ser querido, o para una reunión social. Cabe destacar que el 80% de sus empleados son mujeres.

Entre su oferta están sándwich envasados, de diversos sabores, estos son comercializados en sus locales propios y en tiendas de conveniencia en grifos, tal como la cadena de tiendas Listo. Una tienda de conveniencia es aquel establecimiento pequeño, que tiene como máximo 500m<sup>2</sup>, el cual está abierto por un periodo mayor a 18 horas, donde su oferta de productos está orientada a alimentos preparados y bebidas.<sup>30</sup>

El sándwich envasado que comercializan en tiendas de conveniencia, no se adapta a las normas peruanas de etiquetado, contando solo con un sticker de la marca y un sticker de fecha de duración, omitiendo los datos de la empresa y la información nutricional del mismo, así como sus ingredientes. Tal como se puede visualizar en el gráfico 12.

---

<sup>30</sup> Borja, Fabiola, Las tiendas de conveniencia hoy en día, PerúRetail, Marzo 2011.  
<http://noticiasretailperu.blogspot.com/2011/03/las-tiendas-de-conveniencia-hoy-en-dia.html>

Gráfico 12: Sándwich Envasado “Capriccio “



Fuente: Visita tienda “Listo” 11/09/2014

- **La Alemana**

Una cadena cuyo concepto es múltiple, pues vende embutidos y ‘snacks’. La Alemana nació en función a una industria: la de embutidos. La cadena de tiendas le permite canalizar el 70% de su producción industrial; así las tiendas tuvieron el objetivo de detener el avance de la competencia de Lima, pero no de comida, sino de embutidos. Esta aventura la inició a fines de los 90 y hoy ya cuenta con 11 locales, dos en centros comerciales, y está a la espera de entrar en Tacna.<sup>31</sup>

La oferta actual de la Alemana abarca sándwich fríos de diferentes tipos de salchicha y lomo, salchipapas, ensaladas y papas, así como sándwich de diversos sabores, envasado y de fabricación mediante un proceso artesanal, lo cual implica un menor tiempo de duración y mayor dificultad en la gestión de cadena de suministro. Cabe resaltar que el insumo principal de sus productos, las salchichas, son fabricados por la misma empresa.

De la misma forma, el sándwich envasado que comercializan en sus tiendas, no se adapta a las normas peruanas de etiquetado, contando solo con un sticker de la marca y no contando con un sticker de fecha de duración, omitiendo los datos de la empresa y la información nutricional del mismo, así como sus ingredientes. Pudiendo ser de elaboración inmediata, no es necesario que cuente con estos datos, pero en caso de ser comercializado a

---

<sup>31</sup> Marticorena Solís, Manuel, Sabor propio: comida rápida de Arequipa toma impulso con los malls, El Comercio, Octubre 2011. <http://elcomercio.pe/economia/peru/sabor-propio-comida-rapida-arequipa-toma-impulso-malls-noticia-1311588>

otras tiendas o como una comida preparada, es decir previamente preparada para consumo, es obligatorio contar con este tipo de datos. Tal como se puede visualizar en el gráfico 13.

Gráfico 13: Sándwich Envasado “La Alemana”



Fuente: Visita tienda “La Alemana Lambramani” 11/09/2014

- **Delicias Ecampo**

Delicias Ecampo es una marca perteneciente a la empresa arequipeña, Industrias Frescos SAC la cual ha empezado la producción y comercialización de sándwich envasados desde el 2013. Actualmente proveen de sus productos a tiendas de conveniencia “Franco Express”, ubicada en el distrito de Yanahuara, en la av. Enmel y a la cadena de tiendas ubicadas en griferías, “Listo”, en el local ubicado en distrito de Cayma, en la Av. Ejército. Cuentan con normas de etiquetado según especifica las normas técnicas peruana (NTP), la empresa cuenta con un mix de productos tanto de sándwiches envasados al vacío con pan de molde, así como de miga y empanadas de pollo, queso y mixta. Es el mayor competidor del proyecto, ya que su producto y las características del mismo son similares al producto propuesto en el presente documento. La única diferencia está en la tecnología del empaque, donde la atmosfera modificada, le da un mayor tiempo de vida.

La presentación del producto, tanto en su etiquetado, como en su forma de presentación, lo asemeja a una iniciativa de pequeña empresa y hace parecer no es un producto tecnificado. Además cabe mencionar que no cuenta con fecha de caducidad, a pesar de que el propio empaque cuenta con un espacio

separado para colocar dicha característica, en el gráfico 14 se puede visualizar la forma de presentación del producto.

Gráfico 14: Sándwich Envasado Delicias Ecampo



Fuente: Visita tienda “Franco Express” 11/09/2014

- **Supermercados**

El sector retail, ha experimentado un gran crecimiento el último lustro, actualmente se tienen en la ciudad 12 supermercados, 4 cadenas locales, 2 de capitales nacionales, y 6 de capitales extranjeros, teniendo un nivel de penetración de 70 mil personas por supermercado, y con una tendencia a aumentar en los próximos años.

La penetración del supermercado en Lima es de 33%, mientras que en Quito y Guayaquil es de 55% y en Santiago de Chile llega a 85%<sup>32</sup>. Al ser Lima la ciudad con mayor penetración de retail moderno en el país, se tiene un espacio considerable para crecer tanto en nivel de ventas, como número de locales, en la ciudad de Arequipa. Es así como ya se tiene planificado la apertura de nuevos locales, en ubicaciones estratégicas en la ciudad, en el distrito de cercado<sup>33</sup>, paucarpata<sup>34</sup> y cerro colorado<sup>35</sup>.

<sup>32</sup> Vigil, Percy, El Retail y la cultura de consumo en el interior, Esan, Mayo 2014.

<http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/05/02/retail-cultura-consumo-interior/>

<sup>33</sup> Ochoa Fattorini, Vanessa, Tottus abrirá su cuarta tienda en Arequipa, Gestión, Marzo 2014. <http://www.peru-retail.com/noticias/tottus-abrira-su-cuarta-tienda-en-arequipa.html>

Cada establecimiento, cuenta con una oferta de abarrotes, perecibles y artículos de bazar, así como una oferta complementaria de tiendas anexas al supermercado, como ópticas, boticas o servicios. Entre la oferta de comida preparada, se encuentran platos criollos, panadería, pastelería y producción de sándwich envasados, los cuales tienen un tiempo medio vida de 2 días y son abastecidos diariamente por plantas de producción de cada supermercado.

La presentación del producto, tanto en su etiquetado, como en su forma de presentación, cumple con los requisitos con los estándares de la norma peruana de etiquetado, cuenta con un buen empaque, refrigerado, pero de difícil alcance ya que está separado por un mostrador de vidrio, y es necesario primero pagar por el producto, para después poderlo consumir, de forma de controlar los hurtos, aunque que cabe resaltar que se cuenta con una variada oferta de productos que sobrepasan el precio y son de fácil alcance. En la gráfica 15, se puede visualizar la presentación del producto, de un supermercado local.

Gráfico 15: Sándwich Envasado “Supermercado Metro”



Fuente: Visita tienda “Metro Lambramani” 19/09/2014

<sup>34</sup> Ochoa Fattorini, Vanessa, Cencosud adquiere coliseo para instalar tercer Metro en Arequipa, Noviembre 2012. <http://gestion.pe/empresas/cencosud-adquiere-coliseo-instalar-tercer-metro-2052761>

<sup>35</sup> Se construye el edificio más alto en Provincias, Gestión, Noviembre 2013. <http://quimerainmobiliaria.com/noticias/2013/11/22/un-gigante-en-arequipa/>

- **Distribuidores Pequeños**

Son empresas dedicadas a la elaboración artesanal de sándwiches, los cuales los envasan y los venden al día, el periodo de duración de estos no excede de las 24 horas, el producto usualmente no está refrigerado, por lo que es proclive a degradarse a mayor velocidad, las condiciones de almacenamiento, usualmente no son las mejores, y se tiene mayor riesgo de contraer enfermedades digestivas.

Estas microempresas, se encuentran distribuidas, mayormente en institutos educativos, tales como universidades y colegios, así como en pequeñas bodegas cerca a los mismos. Entre ellas están establecimiento dentro de la UCSM, así como en locales circundantes a esta universidad.

**b) Productos sustitutos**

Son productos sustitutos, aquellos que actualmente no son competidores directos, pero que pueden serlo, ya que satisfacen las mismas necesidades y pueden interferir en la compra de nuestra oferta.<sup>36</sup>

Entre los productos sustitutos están principalmente las tiendas de comida rápida y cafeterías, orientadas al retail moderno, ubicadas en patios de comida y locales con puerta a la calle, en el Perú existen más de 557 locales de comida rápida, convirtiéndose en uno de los negocios más competitivos. En Lima y Callao (419) se concentra la mayor cantidad de locales de este rubro. Los 138 negocios restantes se encuentran en el interior del país. Arequipa y La Libertad son los departamentos que tienen mayor dinamismo, con 44 y 24 negocios, respectivamente, en abril del 2013.<sup>37</sup> Actualmente en la ciudad de Arequipa se cuenta con una oferta diversificada y con varios locales distribuidos en la ciudad, como se muestra en el cuadro número 25, donde se detalla los establecimientos de comida rápida en la ciudad, en lo que se puede contabilizar más de 101 locales de comida rápida establecidos en la ciudad.

---

<sup>36</sup>Rivera Camino, Jaime, Dirección de Marketing, Fundamentos y Aplicaciones, Mencía de Garcillán, Esic Editorial, Madrid, 2012

<sup>37</sup>El Perú ya alberga a más de 550 locales de comida rápida según MapCity.com, El Comercio, Abril 2013 <http://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-ya-alberga-mas-550-locales-comida-rapida-noticia-1565099>.

Cuadro 25: Establecimientos de Fast Food En Arequipa Metropolitana 2014

Establecimientos FAST FOOD en AREQUIPA			
<b>Pollería</b>	<b>16</b>	<b>Sandwicherías</b>	<b>26</b>
Don Pollo	3	Mamut	4
Norkys	4	Big And Hot	2
KFC	4	La Alemana	10
Pollo Real	5	Burguer King	3
<b>Pizzeria</b>	<b>19</b>	McDonalds	3
Pizza Hut	4	Bembos	4
La Italiana Pront	2		
Presto	8	<b>Cafetería</b>	<b>24</b>
Brunno Pizzeria	5	Café Valenzuela	2
<b>Heladería</b>	<b>9</b>	Starbucks	4
Gelarti	3	Capriccio	10
Pinkberry	1	Orgaanika cafe	2
Madness	2	Cusco Cofee	2
Vivaroli	3	Juan Valdez	2
<b>Otros</b>	<b>8</b>	Dunkin Donuts	2
Otto Grill	4		
ChinaWok	4	<b>Total</b>	<b>102</b>

Fuente: Páginas Amarillas

Elaboración: Propia

Así mismo, en la ciudad existen otro tipo de sangucherías, más informales que sobresalen en la oferta del mercado arequipeño, por ejemplo, los sándwich ubicados en el parque industrial, los que están ubicados por centros de abasto o en carretillas y stands temporales.

Entre las principales empresas que pueden ofrecer un producto sustituto están:

- **El Mamut**

Definida como una sanguchería cuyo fin es tranquilizar a los estómagos más exigentes. El Mamut es un emprendimiento local, el cual se diferencia del mercado al ofrecer sándwiches extra grandes denominados “Mamut”, es recomendado como un lugar para saciar el apetito en poco tiempo. La cadena de establecimiento cuenta con cuatro locales, distribuidos en los distritos de Cayma, Cercado, Paucarpata y J.L.B. y R.

Entre la oferta que cuenta, están sándwiches calientes, de diversos tamaños, de carne, pollo o salchicha y acompañados con diferentes salsas, así también como sándwich frío, ensaladas, bebidas, menú para niños y acompañamientos como papas fritas.

- **Bembos**

Es una empresa peruana de comida rápida, del grupo intercorp, dedicada a la elaboración principalmente de hamburguesas. Sus colores tradicionales son el rojo, azul y amarillo. Su actual lema de campaña es: "Como Bembos, no hay otra".

Abre sus puertas el 11 de junio de 1988, con un pequeño restaurante en pleno corazón de Miraflores. Fue tanta la acogida que tuvieron que en 1990 abrir una sucursal en la vecina San Isidro. Con el correr del tiempo, Bembos empezó a tener más acogida en distintos puntos de Lima, actualmente cuenta con 75 locales en Lima, y 33 locales en provincias, contando con más de 100 establecimientos en todo el país y siendo la mayor cadena de fast food de hamburguesas del país.<sup>38</sup> Contando con los servicios drive-thru, juegos para niños y entrega a domicilio.

Una de las características que distingue a Bembos, son sus locales icónicos diseñados por el Arq. José Orrego. Estos locales han introducido una serie de conceptos de vanguardia para formatos de fast food que hoy constituyen casos de estudio en el mundo

La oferta de bembos es muy amplia y cuenta con gran variedad de sándwiches tanto fríos como calientes. Así se cuenta con los productos de Hamburguesas, Hamburguesas de Pollo, hamburguesas integrales, comida al plato, loncheritas para niños, rompe dietas, cafés, postres y helados, en gran variedad y sabores.

Actualmente la oferta de bembos en la ciudad es muy amplia teniendo 4 locales en Arequipa, contando además con módulos de helados y café.

---

<sup>38</sup> Encuétranos en nuestros locales, Bembos. <http://www.bembos.com.pe/locales/>

- **Burger King**

Fundado en 1954, es la segunda cadena más grande del mundo de comida rápida de hamburguesas. Hogar original del Whopper, opera más de 12200 locaciones, sirviendo a más de 11 millones de consumidores por día en 76 países alrededor del mundo.

Aproximadamente el 90 por ciento de los restaurantes de BURGER KING pertenecen y son operados por franquicias independientes, muchas de ellas operadas por empresas familiares que han estado en el negocio por décadas.<sup>39</sup>

Llega al Perú en el año de 1993, en la actualidad tienen 28 locales, 21 en Lima y 7 en Provincias (Arequipa, Ica, Cusco, Chimbote y Piura)<sup>40</sup>. La esencia del negocio es servir a los clientes las mejores hamburguesas junto a una gran variedad de otros productos sabrosos y saludables. Su principal producto es la "WHOPPER", hamburguesa 100% carne de res, acompañada de lechuga, tomate, mayonesa, ketchup, cebolla y pickles.

En Arequipa llegaron el año 2002, con el primer local abierto fuera de la capital, teniendo moderado éxito, ha pasado más de una década y la marca se ha posicionado como una de las preferidas por los consumidores, abriendo dos nuevas sucursales una en el centro comercial Parque Lambramani, y otra en un patio de comidas en la calle mercaderes, en el centro histórico.

Entre la oferta que cuenta, se venden productos como hamburguesas, hamburguesas Whopper, hamburguesas Premium, de pollo, ensaladas, desayunos, postres, menú para niños y acompañamientos como papas fritas o aros de cebolla.

---

<sup>39</sup> Empresa Burger King Corporation. <http://www.burgerking.com.ar/empresa>

<sup>40</sup> Buscador de restaurantes, Burger King.  
<http://www.burgerking.com.pe/restaurantes?buscador=&buscar=Buscar>

### c) Análisis de la Oferta Proyectada

La oferta para el estudio de mercado, está conformada por todos aquellos locales que expendan o sean proveedores de sándwiches envasados en la ciudad de Arequipa, ya sea que estén ubicados en centros comerciales, centros educativos, supermercados o locales comerciales con puerta a calle.

Para poder cuantificar la oferta se visitó todos aquellos locales dentro de establecimientos comerciales que cuentan en su oferta con sándwiches envasados, y se observó atentamente el comportamiento de los consumidores en un día de semana y en un fin de semana, así mismo se indagó con preguntas referidas a la venta del producto y un promedio de venta de unidades al día al encargado del establecimiento.

En el **ANEXO 3**, se puede visualizar los datos de dicha exploración, en el cual se mide el volumen de venta de la oferta de sándwiches envasados en cada establecimiento, por operador, así mismo en el cuadro 26 se puede observar un resumen por operador, un promedio de venta diaria en la semana y la oferta anual.

Cuadro 26: Análisis de Venta de Sándwich Envasado en establecimientos comerciales

OFERTA	NRO. LOCALES	VENTA PROMEDIO LUNES A JUEVES	VENTA PROMEDIO VIERNES A DOMINGO	VENTA SEMANAL	VENTA ANUAL
LISTO - CAPRICCIO	3	50	73	419	20,112
DELICIAS ECAMPO	4	46	62	370	17,760
METRO	3	89	114	698	33,504
TOTTUS	3	111	146	882	42,336
PLAZA VEA	2	60	67	441	21,168
VIVAROLI	2	8	14	74	3,552
CAPRICCIO	10	197	296	1676	80,448
LA ALEMANA	10	150	198	1194	57,312
EL EKEKO	3	50	106	518	24,864
U.CATOLICA	4	50	60	380	18,240
OTROS	8	78	106	630	30,240
				<b>TOTAL</b>	<b>349,536</b>

Fuente: Análisis - Jefes de Tienda de cada Local

Elaboración: Propia

Para poder realizar la proyección de la oferta se necesita conocer el crecimiento de la actividad, por lo cual se tomó como indicador, el índice de elaboración de productos alimenticios y bebidas. "Producción, procesamiento y conservación de

productos alimenticios”<sup>41</sup>, dentro del cuadro vamos a tomar el rubro de “Snacks diversos”, donde se puede catalogar a nuestro producto. Este índice esta tomado en toneladas, y se puede apreciar en el cuadro 27.

Cuadro 27: Producción Nacional de Snacks Diversos en Toneladas

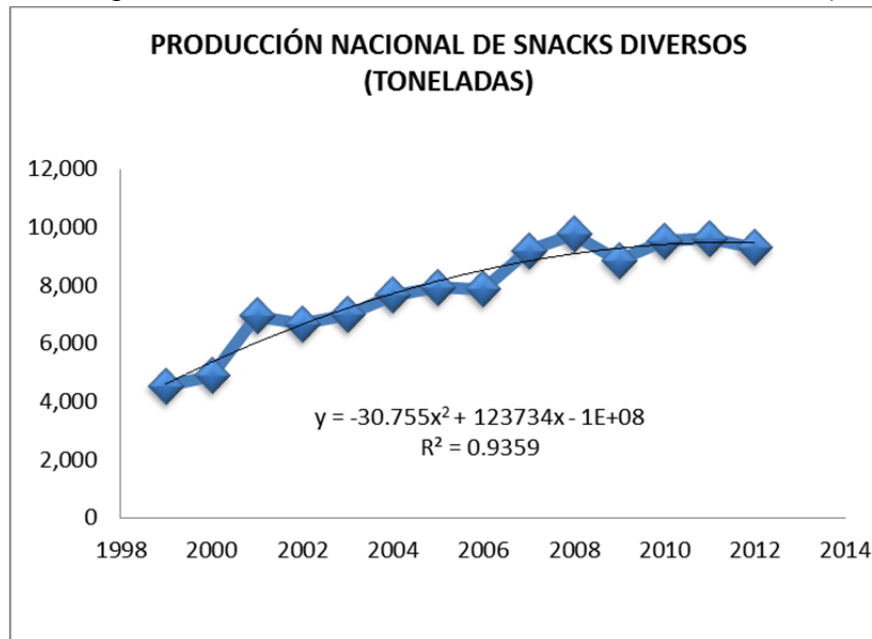
PRODUCCIÓN NACIONAL DE SNACKS DIVERSOS (TONELADAS)	
1999	4 547
2000	4 907
2001	6 954
2002	6 676
2003	6 996
2004	7 674
2005	7 937
2006	7 882
2007	9 205
2008	9 758
2009	8 861
2010	9 526
2011	9 622
2012	9 306

Fuente: INEI      Elaboración: Propia

Para poder proyectar el índice hasta el año 2018 se realizó el método de la regresión potencial, debido a que su coeficiente de correlación se acercaba más al uno, es decir se tiene una mayor correlación entre las variables, como se demuestra en la gráfico 16; los resultados se muestran en el cuadro 28.

<sup>41</sup> INEI, Producción Manufacturera. <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/Cap15008.xlsx>

Gráfico 16: Regresión Potencial Producción de Snacks Diversos (Toneladas)



Fuente: INEI      Elaboración: Propia

Cuadro 28: Resultado de Regresión Potencial en Producción de Snacks Diversos (Toneladas)

AÑO	PRODUCCIÓN NACIONAL DE SNACKS DIVERSOS (TONELADAS)	CRECIMIENTO
2015	10,461	1.9%
2016	10,644	1.7%
2017	10,819	1.6%
2018	10,988	1.6%
2019	11,152	1.5%

Fuente: INEI      Elaboración: Propia

Para proyectar la oferta se va a utilizar el porcentaje de crecimiento proyectado del índice, obteniendo los siguientes resultados, los cuales se pueden encontrar en el cuadro 29.

Cuadro 29: Oferta Proyectada en Unidades

AÑO	OFERTA PROYECTADA
2014	349,536
2015	356,003
2016	362,210
2017	368,181
2018	373,936
2019	379,494

Fuente: INEI

Elaboración: Propia

### 3.2.4. Cálculo de la demanda del proyecto

Para poder calcular la demanda del proyecto es necesario estimar la demanda insatisfecha, la demanda insatisfecha es aquella demanda que aún no ha sido absorbida por la oferta, es decir la demanda que no está cubierta por el mercado.

Se tiene como meta de alcanzar un mercado objetivo en el primer año del 5% de la demanda insatisfecha en la ciudad, y en años posteriores ir incrementando esta cuota de ventas en el rubro, con una base sólida de distribuidores comerciales, en supermercados, bodegas con sistema de refrigeración y tiendas por conveniencia.

Nuestro mercado objetivo es aquella parte del conjunto de consumidores que el proyecto pretende alcanzar capturando una cuota del mercado, según las condiciones presentes y estimando un crecimiento según el aumento de capacidad de producción del proyecto, la estrategia comercial a emplear y la aceptación real en el mercado.

En el siguiente cuadro (Cuadro 30), se muestra la proyección de la demanda insatisfecha por medio de un balance de mercado (Demanda menos la oferta), así como la demanda del proyecto que se piensa cubrir.

Cuadro 30: Demanda del Proyecto

AÑO	DEMANDA PROYECTADA (UNIDADES)	OFERTA PROYECTADA (UNIDADES)	BALANCE (D-O)	CUOTA DE MERCADO	DEMANDA ANUAL	DEMANDA DIARIA
2015	1,860,323	356,003	1,504,320	5.0%	75,216	206
2016	1,889,150	362,210	1,526,940	6.0%	91,616	251
2017	1,917,982	368,181	1,549,801	7.0%	108,486	297
2018	1,946,818	373,936	1,572,882	7.5%	117,966	323
2019	1,975,659	379,494	1,596,165	8.0%	127,693	349

Elaboración: Propia

### 3.3. El cliente - Perfil del consumidor

Según los resultados de la encuesta, los cuales se pueden visualizar en el “**ANEXO 4**”, el perfil del cliente es un consumidor de entre 19 a 33 años, el cual concentra el 80% de nuestro mercado, de distritos céntricos como Arequipa distrito, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero o Cerro Colorado.

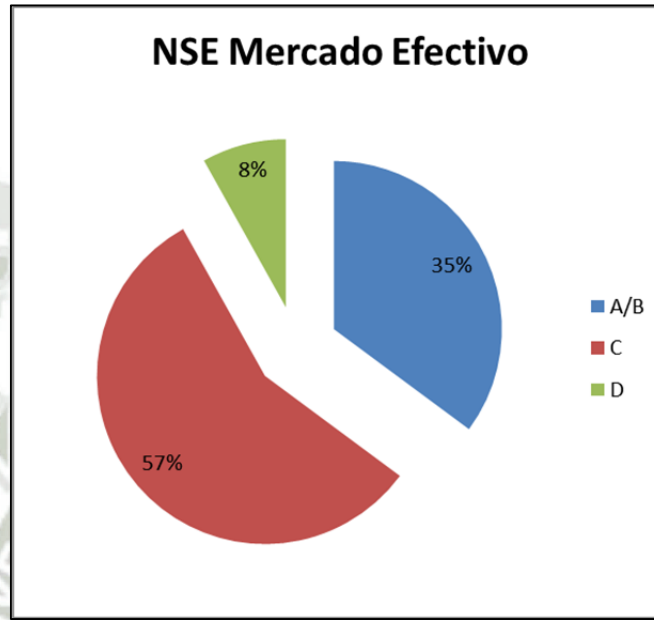
El género del consumidor es indistinto, teniendo un nivel de aceptación similar tanto para hombres (49%) como para mujeres (51%). Aunque cabe mencionar que en los distritos de Arequipa y Cayma, el género femenino tiene mayor aceptación por el producto, mientras que en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero y Cerro Colorado, ocurre lo contrario.

El nivel socioeconómico del perfil del consumidor es mayoritariamente perteneciente al sector C, el cual representa el 57% de nuestro mercado efectivo, seguido por el sector A/B representado con un 35%, como se demuestra en el siguiente gráfico.

La preferencia del tipo de ingredientes en el producto, es mayormente tradicional (57%) a base de queso, jamón, pollo, huevo y palta, seguido del tipo gourmet (19%) a base de una mezcla de ingredientes crudos y cocidos con diferentes salsas, el tipo light (16%) a base de productos en su mayoría vegetal, bajo en calorías y solo un 8% en el tipo sándwich andino a base de cereales, y productos nativos. La preferencia del tipo de sándwich es mayoritariamente light por el segmento A/B, mientras que el segmento C prefiere en mayor medida el tradicional, seguido del gourmet.

El nivel socioeconómico se obtuvo con la metodología de SRI, la cual fue validada por la consultora “Michelsen Consulting SAC”, para adaptarla al panorama económico del País<sup>42</sup>, cual es explicada con mayor detenimiento en el **ANEXO 5**.

Gráfico 17: Nivel Socio Económico – Mercado efectivo Sándwich envasado



Fuente: Encuestas      Elaboración: Propia

El perfil del consumidor mayormente es empleado profesional de una empresa privada en el rango de edad de 24 años a 33 años, mientras que es mayoritariamente estudiante en el rango de 19 años a 23 años. Su ingreso mensual aproximado mayoritariamente esta entre S/. 1501.00 nuevos soles y S/. 3500.00 nuevos soles.

El lugar de mayor consumo se da en los patios de comida (43%), seguido de las cafeterías (24%) e institutos educativos (14%). Siendo el mayor consumo en patios de comida, de universitarios, mientras que las personas mayores de 39 años, prefieren consumirlo en su hogar.

En la preferencia de canal de distribuidor el perfil del consumidor, prefiere mayoritariamente los supermercados (68%), siendo las edades entre 19 a 28 años la mayor preferencia para comprar en este tipo de establecimiento.

<sup>42</sup> Quienes Somos, Michelsen Consulting. <http://www.michelsenconsulting.com/>

La frecuencia de compra de sándwich envasado, al menos se da una vez al mes con una proporción de 65% de nuestro mercado efectivo, más un 26% lo consume muy pocas veces al año y trimestralmente con un 9% del mercado. Así mismo prefieren consumirlo los días Viernes (30%) y sábado (39%), y no tienen un momento del día predeterminado para consumirlo.

La razón principal de la compra de un sándwich envasado es la falta de tiempo (45%), mientras que una gran parte del mercado prefiere comprarlo como un snack (32%), el perfil del consumidor mayoritariamente prefieren gastar entre S/. 5.00 a S/. 7.50 nuevo soles, aunque cabe resaltar que el (48%) del total del segmento A/B, puede gastar S/. 7.50 a S/. 10.00. La forma de pago más usada es el efectivo representando al 77% del total del mercado, mientras que un 33% prefiere pagar con tarjetas de crédito o débito.

### **3.4. Comercialización**

Para la comercialización del producto, se tienen que tomar en cuenta los canales de distribución, el precio del producto y la estrategia de publicidad y promoción del mismo. Puntos que son desarrollados a continuación.

#### **3.4.1. Canales de distribución**

##### ***a) Tipo de canal de distribución***

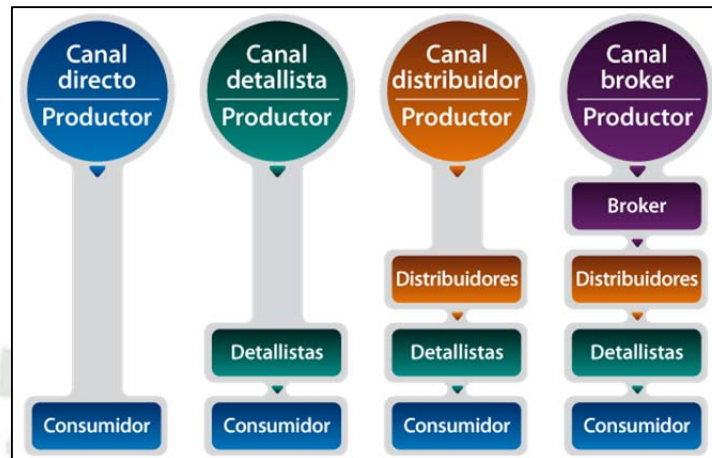
La selección de intermediarios y del canal de distribución constituye una de las decisiones más importantes para la estrategia de marketing, debido a que implican compromisos a largo plazo con otras empresas, es por ellos que se debe elegir el canal de distribución que represente menores costes para el nivel de servicio adecuado y coherente con la estrategia de marketing del producto.<sup>43</sup>

Se tiene cuatro tipos de canales de distribución que cumplen con la función de colocar el producto a disposición al cliente, el cual está representado por la siguiente gráfica:

---

<sup>43</sup> Casado, Ana Belén Casado; Sellers; Ricardo, Dirección de Marketing: Teoría y Práctica, Editorial Club Universitario, Alicante, España, 2006

Gráfico 18: Canales de distribución para productos de consumo

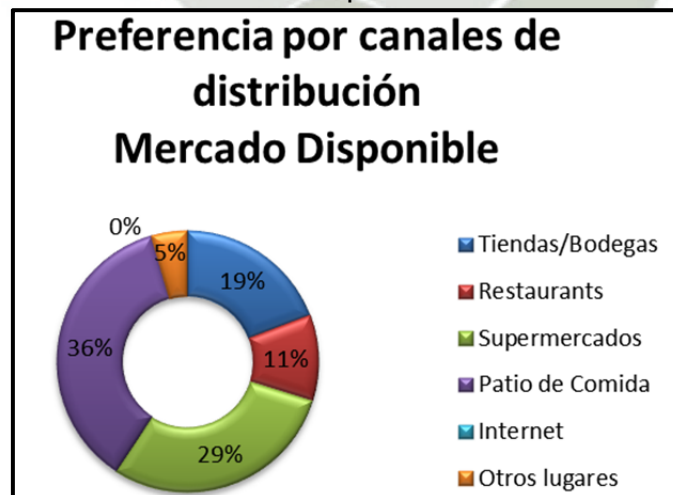


Fuente: Deborah Baker – Texas Christian University  
Elaboración: Valleinternacional.com

El canal que se adapta al modelo propuesto, es el segundo donde se va a tener de intermediario al canal detallista, el cual va a estar conformado por las bodegas o tiendas minoristas, que tengan una ubicación estratégica en los principales distritos de Arequipa y los principales supermercados en la ciudad.

El canal de distribución escogido, se toma por la demanda de nuestro mercado disponible, definido como aquel que puede consumir el producto y requiere de este, según el estudio de mercado, el 48% de nuestro mercado disponible, tiene afinidad para comprar el producto en supermercados, tiendas y bodegas como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 19: Preferencia por canal de distribución



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Así mismo por las características mismas del negocio se tienen las siguientes políticas internas.

- Tres días de inventario en productos terminados, debido a que el periodo de caducidad del producto es menos a un mes, y se espera tener alta rotación del mismo.
- Siete días de inventario de materia prima, el cual va a estar almacenado en condiciones óptimas de calidad.
- Catorce días de inventario de materiales directos, los cuales representan a la cantidad de envases y al film protector necesario para la elaboración del producto.
- Un promedio de que el 40 % de ventas del producto van a estar sujetas a un crédito por un mes, desde la fecha de entrega del producto.

### **b) Bodegas**

Se escoge a las bodegas como un punto importante de distribución, debido a que según el censo de bodegas y restaurants 2011, se cuenta en la ciudad con casi 9,000 establecimientos, de las cuales la mitad son pequeñas, un 35% son medianas y el 15% restante son grandes.<sup>44</sup> Es decir el número de establecimientos en la ciudad es considerable y representa una oportunidad para el ingreso de nuevos productos. Además se ha confirmado que la bodega ya no se toma como un ingreso complementario, ahora son el negocio que genera el principal ingreso del hogar, por lo que se ve que el negocio está adquiriendo experiencia y representa un importante ingreso a los propietarios.

Además se ha podido observar que se contradice a la teoría que afirma que debido al ingreso del canal moderno las bodegas están desapareciendo. Ipsos Perú ha encontrado que las bodegas están facturando más y están teniendo más ingresos que hace dos o tres años atrás.<sup>45</sup>

La cobertura del alcance de la distribución, va a estar basada en una distribución selectiva, es decir, la selección de un número limitado de minoristas para vender el producto, en función de unos requisitos preestablecidos, los cuales son:

<sup>44</sup> Ipsos Apoyo, Censo de bodegas y restaurantes 2011, 2011. <http://donbodega.pe/entrevista/las-bodegas-crecen-entrevista-con-ipsos-apoyo/>

<sup>45</sup> Pomar, Giro; Evolución en las bodegas y bodegueros, Revista "Don Bodega", Editora Central, Nro 51, 2014 <http://donbodega.pe/especial/evolucion-en-las-bodegas-y-bodegueros/>

- Calidad de servicios ofrecida.
- Cercanía al mercado objetivo.
- Disponibilidad de refrigeración.
- Ubicación cercana a calles transitadas.
- Imagen del establecimiento.
- Costo de entrada al establecimiento.
- Experiencia en el negocio.
- Proximidad a otros establecimientos que comercialicen el producto.

Para poder conocer las potenciales bodegas en la ciudad, a las cuales se les pueda distribuir el producto, nos vamos a basar en que sean parte de la red de agentes bancarios del banco de crédito del Perú, debido a que estas empresas cuentan con un flujo de caja diario promedio de S/. 3,000.00 nuevos soles, cuentan con una buena calificación crediticia en el sistema financiero y están legalmente constituidas.<sup>46</sup>

En el siguiente gráfico se pueden observar el número de bodegas/basares/minimarkets distribuidas en la ciudad, según distrito que son parte de la red de agentes del BCP, de acuerdo a una tabla actualizada de agentes en la ciudad.<sup>47</sup> Así mismo en el **ANEXO 6** se pueden observar los 71 establecimientos, correspondientes a la ciudad de Arequipa, de rubro comercial tipo bodega, bazar, minimarkets, su nombre comercial y su dirección.

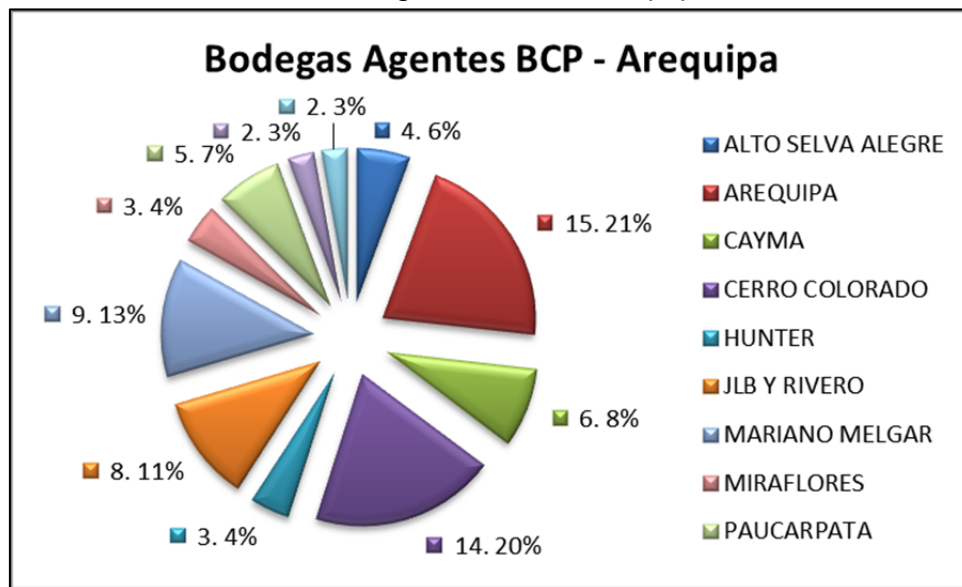
Se puede visualizar que el mayor número de bodegas potenciales se encuentra en el distrito de Arequipa, con 15 establecimientos agentes bancarios, los cuales representan el 21%, seguido de cerro colorado con 14 establecimientos, lo cual representa el 20%, el distrito que cuenta con menos bodegas agentes bancario del BCP, es hunter con solo dos establecimientos.

---

<sup>46</sup> Agente BCP, Requisitos para que tu negocio sea agente corresponsal, PQS, Noviembre 2013.  
<http://mass.pe/noticias/2012/04/agente-bcp-conoce-los-requisitos-para-que-tu-negocio-sea-agente-corresponsal>

<sup>47</sup> SEAL, Centros de cobranza del BCP en el Departamento de Arequipa, 2013.  
<http://www.seal.com.pe/clientes/Documentos%20compartidos/Centros%20de%20Cobranza%20del%20BCP%20Arequipa.pdf>

Gráfico20: Número de bodegas Agentes BCP distribuidas según distrito – Arequipa 2014



Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia

En los costes que implica entrar a una bodega, son variables y depende del poder de negociación del detallista, ya que el precio en este caso, es determinado por el mismo propietario del establecimiento. Se puede sugerir un precio determinado, pero finalmente el precio lo determina el dueño de la bodega, ya que cada uno determina su rentabilidad por producto vendido. El precio del mismo puede variar entre 10% y 30%, por unidad vendida según la opinión de tres dueños de bodega con más de 10 años de experiencia en el mercado, por lo que el precio puede aumentar en promedio un 25% .

### c) Supermercados

Se toma los supermercados, como un potencial punto de comercialización de sándwich envasados, debido a que, si bien actualmente muchas tiendas cuentan con una oferta similar, su “core business”, es decir la actividad principal del negocio, no implica vender comida preparada, por lo que reduciendo la actividad de una empresa a lo esencial se puede conseguir un ahorro de un 30% de la estructura de costes.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> Alcázar, Pilar, Céntrate en tu core business, Emprendedores, Septiembre 2011.  
<http://www.emprendedores.es/gestion/gastos/gastos-4>

Así mismo, Perú cuenta con una gran oportunidad en la expansión de venta del canal moderno ya que solo tiene un 20% de penetración, y tiene la mayor frecuencia de compra en la región en los canales de compra, con 285 veces por año, mientras que el promedio de la región es de 170 veces<sup>49</sup>.

Los supermercados en Arequipa, están establecidos según el siguiente cuadro, donde se puede visualizar el número el número de tiendas en la ciudad, y en el distrito de ubicación. Donde se puede visualizar que el distrito con mayor número de tiendas, es el distrito de Arequipa, con 5 establecimientos. Así mismo las empresas con mayor número de locales en la ciudad son “Metro” y “Tottus” con 3 establecimientos cada uno. Cabe mencionar que de los 12 establecimientos en la ciudad, todos se encuentran ubicados en avenidas, de fácil acceso, y solo 5 de ellos se encuentran anexos a centros comerciales.

Cuadro31: Número de supermercados distribuidos según distrito – Arequipa 2014

DISTRITO	CAYMA	YANAHUARA	CERCADO	HUNTER	CERRO COLORADO	PAUCARPATA	JLBYR	NRO. LOCALES
PLAZA VEA	X		X					2
METRO			X	X	X			3
TOTTUS	X		X			X		3
EL SUPER			X					2
FRANCO		X						1
KOSTO							X	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>

Fuente: Páginas Amarillas

Elaboración: Propia

Acerca de los costes que implica entrar en supermercados, depende si el potencial proveedor es conocido en el mercado o si recién está empezando. Marcas masivas, como la empresa de productos lácteos, “Gloria” o la empresa de bebidas gaseosas, “Coca Cola”; no tienen ningún coste de ingreso ya que el producto genera una demanda a que el consumidor valla al establecimiento.

<sup>49</sup> Trigos López, Mirtha, Perú tiene mayor frecuencia de compra en la región, Gestión, Abril 2014.  
<http://gestion.pe/tendencias/kantar-worldpanel-peru-tiene-mayor-frecuencia-compra-region-2093449>

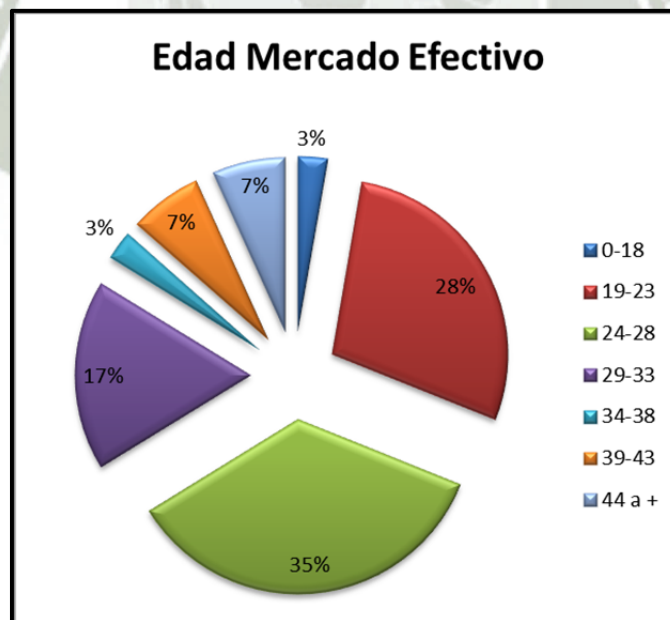
En el caso de productos que no poseen una marca reconocida, se manejan los costes de renta mínima, pie de ingreso y renta variable según el número de unidades vendidas, según el rubro de consumo, y la proyección de ventas del mismo. Por ser un producto regional, del rubro de comida envasada y de acuerdo a la calidad y nivel de ventas del mismo, se ha determinado un promedio coste variable igual al 25% del precio por producto vendido, según el subgerente comercial de un conocido supermercado, establecido en el distrito Arequipa.

### 3.4.2. Promoción y publicidad

Según los objetivos estratégicos definidos en el segundo capítulo, el objetivo busca realizar actividades para que conozcan sus características y sus lugares de comercialización, de este nuevo producto, por ello se plantea trabajar mediante publicidad, virtual, impresa y mediante activaciones mensuales.

El mercado objetivo, según la encuesta, nos muestra que los consumidores entre 19 años y 33 años, representan el 85% de nuestro mercado, como se muestra en el siguiente gráfico, por lo que se puede concluir con nuestro mercado objetivo son los adultos jóvenes.

Gráfico 21: Edad del Mercado Efectivo



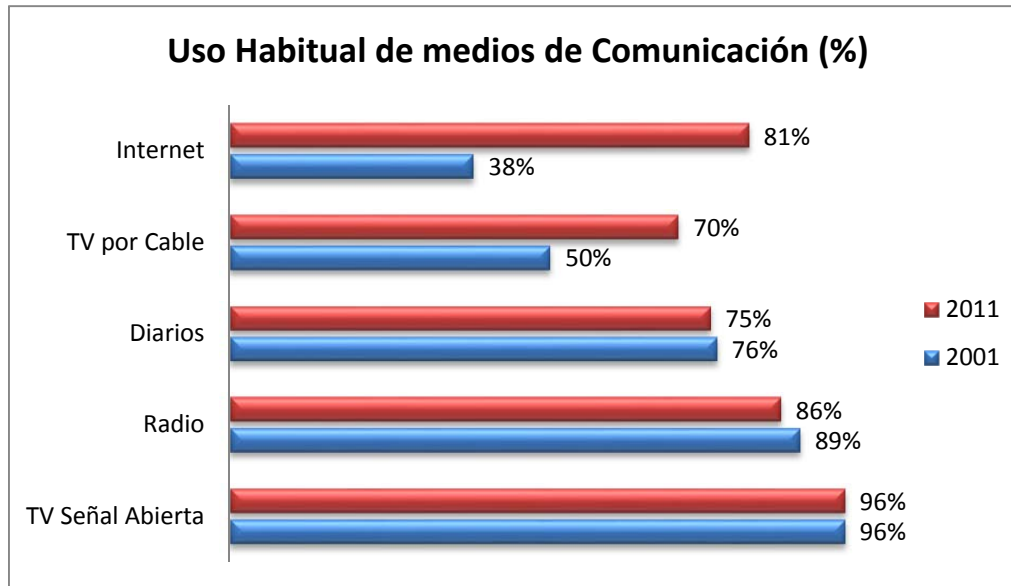
Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia

A continuación se presenta el porcentaje de uso habitual de medios de comunicación para el adulto joven de todos los niveles socioeconómicos, en los años 2001 y

2011<sup>50</sup>, donde se puede observar el incremento en el uso de internet, y que se ha consolidado el uso de la TV señal abierta y de la radio, al igual que de los diarios.

Gráfico 22: Uso habitual de medios de comunicación 2001-2011



Fuente: Ipsos APOYO

Elaboración: Propia

La estrategia de marketing para el proyecto, se basa en publicidad en las siguientes acciones publicitarias

**a) Posicionamiento en redes sociales.**

La estrategia de publicidad web, se basa en crear páginas en las redes sociales más usadas por el consumidor arequipeño.

Esto debido a que el internauta peruano promedio es un joven adulto estudiante y trabajador, de aproximadamente 26 años, perteneciente a la clase media, el cual suele conectarse en su hogar<sup>51</sup>. El 29% de internautas peruanos usa un dispositivo móvil para entrar a internet, por lo que es necesario, sea el caso, adaptar la publicidad web para el uso de smartphones y tablets.

<sup>50</sup> Ipsos Apoyo, IGM Perfil del Adulto Joven, 2011.

<sup>51</sup> Ipsos Perú, Hábitos, usos y actitudes hacia Internet, Edición 2014, Septiembre 2014.  
<http://larepublica.pe/blogs/pasado/2014/09/09/como-usamos-internet-los-peruanos/>

Así mismo, el 37% de la población del Perú son internautas, del cual el 90% de los peruanos entra a Facebook, y el 99% de los peruanos usuarios en Facebook se conectan por lo menos 5 veces por semana, siendo la red social de más uso en el Perú, seguida de Twitter, con 26% de internautas que se conectan 3 veces a la semana. El panorama del e-commerce sigue siendo muy pequeño, siendo que solo el 6% de los internautas peruanos han comprado o vendido online.

El objetivo de la publicidad vía web es dar a conocer la marca, más no de vender productos por dicho medio, se van a utilizar las redes sociales de Facebook y Twitter, para dar a conocer el producto. El costo estimado para el planeamiento de fan page es de S/.350.00, el seguimiento y actualización del mismo va a estar a cargo del área de marketing.

### ***b) Publicidad en Revistas Locales***

La estrategia de publicidad, mediante revistas, se van a dar en revistas locales orientadas a un público adulto joven, donde destacan revistas de eventos en la ciudad de Arequipa, boletines de clubs e institutos educativos, como pie de página en un precio que oscila entre S/.300 y S/.500 nuevos soles, como se da en la revista arequipeña “Arequipa Empresarial”<sup>52</sup>, actualmente “Mercados & Regiones”.

Se tiene planeado realizar publicidad en revistas locales, en 12 revistas al año con un costo promedio de S/. 400.00 nuevos soles en un formato de pie de página, abarcando el 20% de espacio de una hoja, ubicado en la parte inferior de la misma.

### ***c) Activaciones mensuales en centros de esparcimiento.***

Las activaciones de marca se pueden definir como la interacción que logra la marca al persuadir a un consumidor, mediante experiencias únicas que provoquen el deseo de otras personas para participar en la dinámica y probar el producto, también se establece como el desarrollo de un nuevo tipo de contacto con los consumidores, buscando el elemento WOW o también llamado sorpresa el cual provoque una acción inesperada.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Arequipa Empresarial, La revista de negocios del sur, Agosto 2012. [http://www.arequipaempresarial.com/perfil\\_ae\\_23\\_ago\\_2012.pdf](http://www.arequipaempresarial.com/perfil_ae_23_ago_2012.pdf)

<sup>53</sup> Silva Carrera, Miguel Ángel, ¿Qué es la activación de marca?, Noviembre 2012. [http://inusual-marketing.blogspot.com/2012/11/b-u-p-unidad-regional-tehuacan-colegio\\_27.html](http://inusual-marketing.blogspot.com/2012/11/b-u-p-unidad-regional-tehuacan-colegio_27.html)

Dichas activaciones van a contar con dos anfitrionas, las cuales van a dar a conocer el producto, sus puntos de venta y las características únicas del mismo, mediante dinámicas interactivas donde el público pueda ganar muestras gratis, y merchandising de la marca como polos y lapiceros.

Se van a dar en ubicaciones estratégicas donde haya un gran cumulo de personas adultas jóvenes, se va a buscar locaciones en eventos públicos, afuera de las universidades, en calles de gran congestión y clubs de esparcimiento, con un costo promedio de S/.400.00 por activación incluyendo el transporte, en los fines de semana.

### 3.4.3. Precio

El mercado donde se va a ofrecer el producto, es un mercado de competencia pura, es decir se consta de muchos compradores y vendedores que comercializan bienes similares, de manera que no se puede influir directamente en el precio promedio del mercado del momento.<sup>54</sup>

La estrategia de entrada al mercado, definida en el segundo capítulo, es la diferenciación enfocada a segmentos específicos del mercado, los cuales buscan un producto, listo para el consumo y de alta calidad, entre los objetivos de la determinación del precio están:

- Maximizar el beneficio a corto y largo plazo, para establecer precios de tal manera que los ingresos tengan una amplitud mayor con relación a los costos totales.
- Mejorar la participación del mercado de sándwich envasado, estableciendo canales de distribución en ubicaciones estratégicas y apoyadas por la publicidad a la marca.
- Incrementar el volumen de ventas, mediante el conocimiento y recordación de la marca.

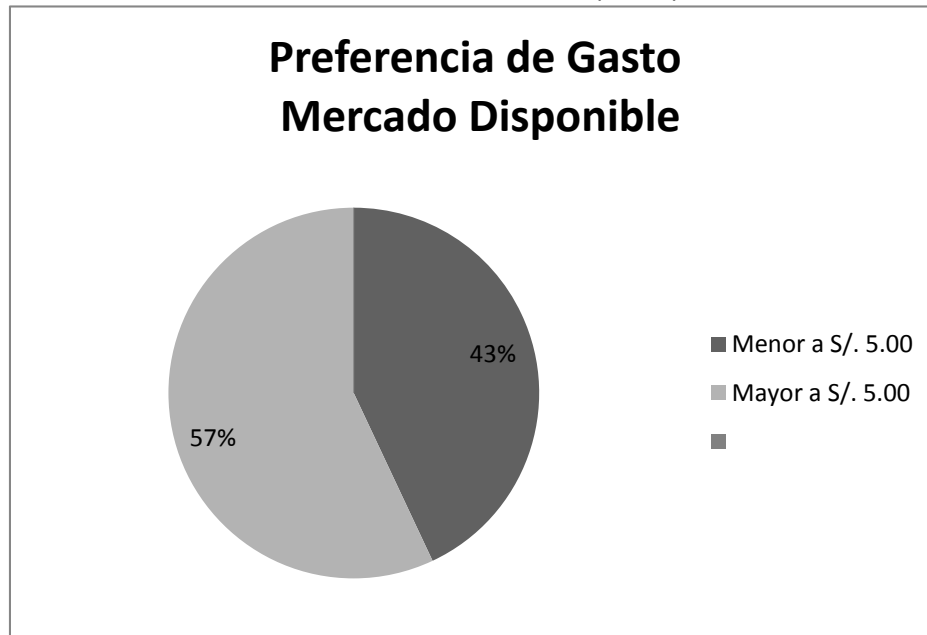
Para poder analizar el precio, se tomará información de las encuestas realizadas, de nuestro mercado disponible, el cual es del 69% de encuestados, dato obtenido de la pregunta número 1, acerca si consumiría sándwiches envasados, con una previa

---

<sup>54</sup> La Competencia pura, Invertir Forex, Noviembre 2012. <http://www.invertirforex.com/lecturas-de-interes/la-competencia-pura.htm>

descripción del producto, el cual muestra que el 57% de los encuestados puede gastar más de S/. 5.00.

Gráfico 23: Preferencia de costo mayor a S/. 5.00 por un sándwich envasado (EAM).



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Revisando los resultados de la encuesta, se puede observar en el siguiente cuadro la preferencia de gasto según edad del encuestado, en el mercado efectivo. Donde el gran porcentaje de consumidores (66%) que pagarían entre S/. 5.00 y S/. 7.50 oscila en la edad de 19 a 28 años, similar caso es el precio entre S/. 7.50 y S/. 10.00 donde el 67% de los consumidores oscilan en la edad de 19 a 28 años.

Cuadro 32: Preferencia de gasto según edad.

Preferencia de gasto según edad							
Edad	0-18	19-23	24-28	29-33	34-38	39-43	44 a +
De S/.5.00 a S/.7.50	2%	<b>32%</b>	<b>34%</b>	20%	5%	2%	5%
De S/.7.50 a S/.10	4%	<b>25%</b>	<b>32%</b>	14%	0%	14%	11%
De S/.10 a S/.15	0%	0%	<b>100%</b>	0%	0%	0%	0%
Total	3%	28%	35%	18%	3%	7%	7%

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Analizando los precios de la competencia, los cuales se pueden observar en el siguiente cuadro, se obtiene un precio promedio por sándwich envasado de S/. 5.30, por la estrategia de diferenciación y al ser un producto con características únicas, se puede incrementar el precio, al promedio del mercado, por lo que el costo del producto va a estar en un rango entre S/. 5.00 y S/. 7.50.

Cuadro 33: Costo por unidad de sándwich envasado, principales competidores.

OFERTA	NRO. LOCALES	COSTO POR UNIDAD
LISTO - CAPRICCIO	3	S/. 5.90
DELICIAS ECAMPO	4	S/. 5.50
METRO	3	S/. 5.50
TOTTUS	3	S/. 6.00
PLAZA VEA	2	S/. 5.50
VIVAROLI	2	S/. 4.50
CAPRICCIO	10	S/. 5.50
LA ALEMANA	10	S/. 5.00
U.CATOLICA	4	S/. 3.50
<b>PRECIO PROMEDIO</b>		<b>S/. 5.30</b>

Fuente: Jefes de tienda

Elaboración: Propia

Más adelante se realizará un análisis cuantitativo para poder definir con exactitud el precio final, una vez se tengan los costos y gastos a incurrir en el proyecto, así como el margen deseado de rentabilidad.

## CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

Dentro del siguiente capítulo, se detallará la micro y macro localización óptima de la planta así como la mejor disposición de esta. El tamaño más recomendado de la industria según el tamaño de producción, la ingeniería del proyecto así como las características de los equipos y máquinas necesarias para la elaboración del producto.

### 4.1. Análisis de la localización

#### 4.1.1. Determinación de posibles ubicaciones

##### a) *Macro localización*

Se ha establecido que la zona donde se va a implementar el proyecto será en la ciudad metropolitana de Arequipa, la cual está localizada en el sur del Perú, la cual cuenta con una altitud 2328 msnm, la parte más baja de la ciudad se encuentra a una altitud de 2041 msnm en el sector denominado el Huayco en el distrito de Uchumayo y la más alta se localiza a los 2810 msnm, en el distrito de cerro colorado.<sup>55</sup>

La parte central de la ciudad está atravesada por el río Chili de norte a suroeste que a su paso forma un valle, denominado el valle de Arequipa o valle de Chili. El valle juega un papel determinante, ya que forma un oasis en medio de un desierto arenoso, la ubicación de la ciudad, es estratégica, ya que permite articular de manera estratégica la costa y la sierra siendo una ciudad en medio de ambas regiones.

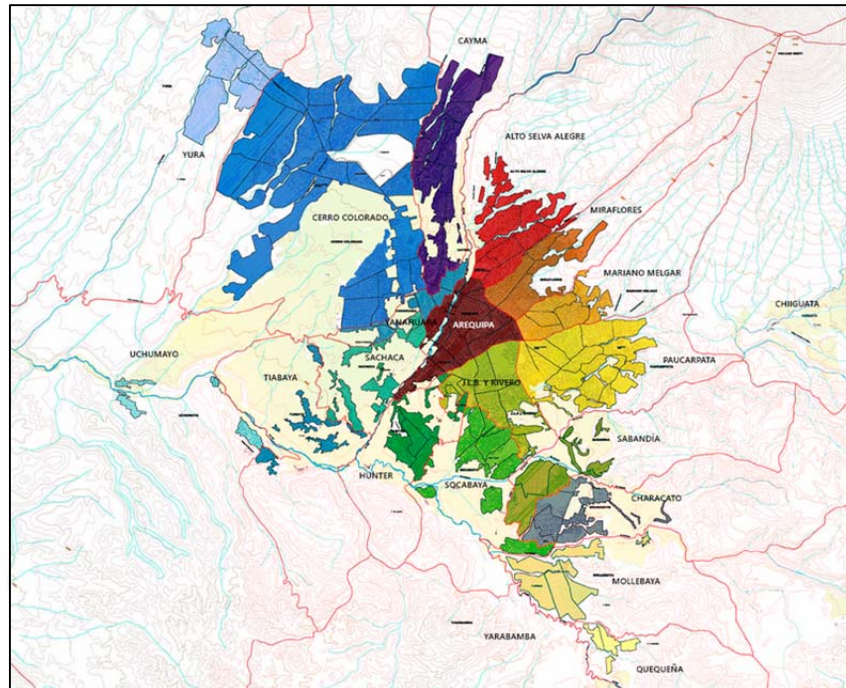
El área metropolitana de Arequipa está conformada por 19 distritos con categoría de metropolitanos, se extiende sobre una superficie de 305 798 hectáreas (3057 km<sup>2</sup>) de los cuales 10 142 (101 km<sup>2</sup>) son netamente urbanos.<sup>56</sup> En el siguiente gráfico se puede visualizar como están distribuidos los distritos dentro de Arequipa Metropolitana.

---

<sup>55</sup> Matos del Pozo, Luis Alberto; Revista Enlace Regional, N13, Mayo 2013 - [http://issuu.com/enlace-congreso/docs/ote\\_revista\\_enlace\\_regional\\_13\\_areq](http://issuu.com/enlace-congreso/docs/ote_revista_enlace_regional_13_areq)

<sup>56</sup> García de los Reyes Arquitectos y Asociados, Plan de desarrollo Metropolitano de Arequipa, Agosto, 2012.

Gráfico 24: Mapa de Arequipa Metropolitana



Fuente: Municipalidad Provincial Arequipa      Elaboración: MPA

**b) Micro localización**

Para poder ubicar la planta de industrialización de sándwich envasado en la ciudad (EAM), se ha identificado cuatro posibles ubicaciones en la ciudad, de las cuales se va a escoger la opción óptima, la cual va a cumplir con los requisitos exigidos, en el siguiente cuadro, se muestran dichas posibles ubicaciones.

Cuadro 34: Posibles ubicaciones de la planta de sándwiches envasados (EAM).

SECTOR	LOCALIZACIÓN
A	CERCADO - AV. VENEZUELA
B	CERCADO - PARQUE INDUSTRIAL
C	PAUCARPATA - APIMA
D	CERRO COLORADO - RIO SECO

Fuente: Propia      Elaboración: Propia

Para determinar la ubicación se va a usar el método de Brown y Gibson, donde se combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que se

asignan valores ponderados de peso relativo, se ha elegido este método debido, a que se considera que es el mejor método para poder evaluar la ubicación final.

#### 4.1.2. Análisis de los factores de localización

##### a) *Factor Cuantitativo*

Se define a dicho factor, como aquel factor que se pueden medir en términos numéricos, los cuales dan un carácter más objetivo y racional en la toma de decisiones, pero no constituyen el total de criterio para poder aceptar una alternativa.

Para el siguiente análisis se toman los siguientes costos dependientes a la ubicación del establecimiento los cuales son:

- Coste del alquiler, definido como la acción de pagar una suma convenida entre dos partes, para hacer uso de un inmueble o mueble durante determinado periodo de tiempo.
- Arbitrios, definida como la contraprestación por la prestación de un servicio público de parte de las municipalidades.
- Coste de servicio público (agua y luz), definido como el precio a pagar por el uso medido de los servicios de electricidad y agua potable.
- Coste de licencia municipal, también llamada licencia de funcionamiento, es aquella autorización que otorga la municipalidad para el desarrollo de cualquier actividad económica.

##### b) *Factor Cualitativo*

Se define, como aquel factor que no se puede medir numéricamente, pero que pueden ayudar a explicar los factores que subyacen bajo las relaciones, pudiendo afectar directamente al negocio.<sup>57</sup>

Para el análisis del factor cualitativo, se toman los siguientes características de importancia para la empresa, los cuales son:

---

<sup>57</sup> Blaxter, Lorraine; Tight, Malcolm; ¿Cómo se investiga?, Editorial Grao, Tercera edición, España, 2008

- Accesibilidad del lugar, de acuerdo a la infraestructura vial, estado de las pistas y nivel de tráfico de la zona.
- Disponibilidad de predios, debido al crecimiento sostenido en la ciudad, la tasa de ocupación de los principales parques industriales es mayor, por lo que más dificultosa la tarea de hallar un bien inmueble con las características en la ciudad.
- Cercanía a distribuidores, tomando como referencia la cercanía a los principales supermercados y bodegas, las cuales están mayormente concentrados en los distritos centrales de la ciudad.
- Seguridad Ciudadana, el cual va a proveer de un resguardo a la empresa ante un hurto, y dará sensación de seguridad y tranquilidad para los trabajadores.

#### 4.1.3. Selección de la localización óptima

Para obtener la selección de localización óptima se va a utilizar el método de Brown y Gibson<sup>58</sup>, en el cual se combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que asignan valores ponderados de peso relativo. El método consta de cuatro etapas:

##### a. Asignar un valor relativo a cada factor objetivo (FO) para cada localización optativa viable.

Cuadro 35: Factores objetivos del método Brown y Gibson.

Localización	Costo Alquiler Promedio Anual	Costo Licencia de Funcionamiento	Costo Arbitrios Anual	Costo Agua Anual	Costo Energía Anual	Total	Recíproco	Factor Objetivo (FO)
A	30,000	282	898	720	2,460	34,360	0.000029	25%
B	39,600	282	894	840	2,640	44,256	0.000023	19%
C	25,200	140	630	780	2,400	29,150	0.000034	29%
D	27,600	106	476	840	2,748	31,770	0.000031	27%
<b>TOTALES</b>							<b>0.000117</b>	<b>1.0000</b>

Fuente: Mundo Anuncio – MPA,MP,MCC

Elaboración: Propia

Se puede observar que la localización B, dada en el distrito de cercado, en la zona industrial es la presenta mayores costos, mientras que la localización C, dada en el distrito de Paucarpata, en el parque industrial APIMA, presenta los menores costos .

<sup>58</sup> Sapag Chain, Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, Quinta Edición, Colombia, 2008.

Los valores de costo alquiler anual, se tomaron de un promedio de alquiler de inmuebles en dicha zona, para inmuebles de un tamaño promedio de 100m<sup>2</sup> a 140m<sup>2</sup>, mediante un buscador Web<sup>59</sup>. El costo de licencia de funcionamiento, se tomó de cada texto único de procedimientos administrativos (TUPA) de cada distrito<sup>60</sup>, así como el costo de arbitrios se tomó de información cada distrito. Para el costo de energía y agua se tomó un promedio anual, de acuerdo a las tarifas públicas por cada entidad, en el caso de energía eléctrica, Seal, en el caso de agua potable Sedapar.

**b. Estimar un valor relativo de cada factor subjetivo (FS) para cada localización optativa viable.**

Los factores subjetivos relevantes, mediante el resultado de combinaciones pareadas, se puede observar que el factor más relevante es la cercanía a los distribuidores, mientras el que tiene menos importancia es la disponibilidad de predios.

Cuadro 36: Importancia relativa de factores subjetivos del método Brown y Gibson.

Factores Subjetivos	Suma Prefer.	Indice Wj
Accesibilidad del lugar	2	25.0%
Disponibilidad de predios	1	12.5%
Cercanía a distribuidores	3	37.5%
Seguridad Ciudadana	2	25.0%
<b>TOTALES</b>	<b>8</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Mediante el resultado de combinaciones pareadas se pudo determinar la ordenación jerárquica de cada factor subjetivo, según la localización.

<sup>59</sup>Propiedades e Inmuebles, Buscador web de propiedades OLX. <http://arequipa.olx.com.pe/>

<sup>60</sup>Municipalidad Cerro colorado ( <http://www.mdcc.gob.pe/index.php/tupa>) – Municipalidad Paucarpata ([http://www.muniapaucarpata.gob.pe/images/publicaciones/tupa/TUPA\\_2013\\_MDP.pdf](http://www.muniapaucarpata.gob.pe/images/publicaciones/tupa/TUPA_2013_MDP.pdf)) – Municipal Provincial Arequipa ([www.muniarequipa.gob.pe/transparencia/tupa/TUPA.pdf](http://www.muniarequipa.gob.pe/transparencia/tupa/TUPA.pdf)).

Cuadro 37: Ordenación jerárquica de factores subjetivos del método Brown y Gibson.

ACCESIBILIDAD DEL LUGAR	Suma Prefer.	Rj1	DISPONIBILIDAD DE PREDIOS	Suma Prefer.	Rj2
Localización			Localización		
A	3	0.43	A	2	0.29
B	2	0.29	B	1	0.14
C	1	0.14	C	1	0.14
D	1	0.14	D	3	0.43
<b>TOTALES</b>	<b>7</b>	<b>1.00</b>	<b>TOTALES</b>	<b>7</b>	<b>1.00</b>

CERCANÍA A DISTRIBUIDORES	Suma Prefer.	Rj3	SEGURIDAD CIUDADANA	Suma Prefer.	Rj4
Localización			Localización		
A	3	0.38	A	3	0.33
B	3	0.38	B	3	0.33
C	2	0.25	C	2	0.22
D	0	0.00	D	1	0.11
<b>TOTALES</b>	<b>8</b>	<b>1.00</b>	<b>TOTALES</b>	<b>9</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

En el **ANEXO 7**, se puede visualizar a mayor detalle las combinaciones pareadas del método de Brown y Gibson para los factores subjetivos.

Para obtener la medida del factor subjetivo (FS), se multiplica para un factor dado Rj por el índice de importancia relativa Wj de ese factor y se suman todos los factores subjetivos de cada localización, el cual se muestra en el siguiente cuadro. El factor subjetivo es representado mediante la siguiente formula:

$$FS_i = R_{i1}W_1 + R_{i2}W_2 + \dots + R_{im}W_m$$

Cuadro 38: Factores subjetivos del método Brown y Gibson.

Localización	Rj1	W1	Rj2	W2	Rj3	W3	Rj4	W4	F.S.
A	0.43	0.25	0.29	0.13	0.38	0.38	0.33	0.25	36.7%
B	0.29		0.14		0.38		0.33		31.3%
C	0.14		0.14		0.25		0.22		20.3%
D	0.14		0.43		0.00		0.11		11.7%
<b>TOTALES</b>									<b>100%</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que la localización A, dada en el distrito de cercado, en la zona de influencia de la avenida Venezuela es la que presenta una mejor oportunidades de acuerdo a los factores subjetivos, mientras que D, dada en el distrito de Cerro Colorado, en el parque industrial RIO SECO, presenta las menores oportunidades de acuerdo a los factores subjetivos para el proyecto.

**c. Combinar los factores objetivos y subjetivos, asignándoles una ponderación relativa para obtener una medida de preferencia de localizaciónMPL.**

Se procede mediante la aplicación de la siguiente formula:

$$MPL_i = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i)$$

Donde se tiene una importancia relativa entre factores objetivos y subjetivos, los factores objetivos (K), son tres veces más importantes que los subjetivos (K-1), para lo cual el valor de K es igual a 0.75. Reemplazando los valores se obtienen los siguientes resultados en el siguiente cuadro:

Cuadro 39: Medida de Preferencia de Localización

Localización	K	F.O.	1 - K	F.S.	M.P.L.
A	0.75	0.2477	0.25	0.3668	27.8%
B	0.75	0.1923	0.25	0.3132	22.2%
C	0.75	0.2920	0.25	0.2029	27.0%
D	0.75	0.2679	0.25	0.1171	23.0%
TOTAL					100%

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**d. Seleccionar la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización.**

Se puede observar que la localización A, dada en el distrito de cercado, en la zona de influencia de la avenida Venezuela es la que presenta una mayor medida de preferencia de localización, con 27.8% del total.

Cuenta con una buena accesibilidad (43% del total) debido a la infraestructura vial de la avenida y de las avenidas circundantes. Así mismo cuenta con una mayor cercanía a nuestros distribuidores (38% del total), los cuales están establecidos en distritos céntricos de la ciudad y goza de una buena seguridad

ciudadana (33% del total) debido a que cuenta con una comisaria en la parte este, como un centro de control de serenazgo en la parte oeste. Acerca de los factores cuantitativos, se puede decir que es una zona en promedio más costosa que otras posibilidades pero con mayor facilidad de servicios y de distribución.

## 4.2. Tamaño de planta

Para poder determinar el tamaño de la planta se hará un balance entre el mercado, la tecnología, disponibilidad de materia prima y rentabilidad del mismo a fin de poder establecer la capacidad instalada para cubrir la demanda futura del proyecto y atender eventuales cambio. Considerando los factores de: Oferta y demanda, tipo de tecnología usada y capacidad para su procesamiento estimado.

### 4.2.1. Factores que influyen en el tamaño

#### a) *Relación tamaño-mercado*

El proyecto busca poder cubrir el 5% de la demanda insatisfecha inicial, con una producción estimada de 75216 unidades anuales en el año 2015 y una producción estimada de 127 693 unidades en el año 2019, por lo que nuestra planta debe tener una capacidad mínima en el año 2015 de 76 000 unidades, y en el año 2019 tener una capacidad máxima de 130 000 en el año 2019, con el objetivo de cumplir con las cuotas de producción propuestas, satisfacer la demanda insatisfecha y no afectar la viabilidad del negocio.

#### b) *Relación tamaño- tecnología*

El núcleo de la planta de producción está en la máquina termo selladora de bandejas a base de atmósfera modificada, se evalúa dos modelos de máquinas de marca Alemana Multivac, cabe mencionar que no se encontraron productores nacionales de máquinas selladoras a base de atmosfera modificada.

Se evaluaron dos modelos el modelo T200 y T100. El modelo T200 es una máquina envasadora en acero inoxidable automática de 6 bandejas con un

rendimiento efectivo de 2 ciclos/minuto, su rendimiento es de 12 sándwiches por minuto, completamente automatizada con un coste de S/. 110 000.00 nuevos soles. El modelo T100 es una máquina envasadora en acero inoxidable semiautomática, de accionar manual, con capacidad de una bandeja, la máquina tiene un rendimiento efectivo de 2 ciclos/minuto, su rendimiento es de 2 sándwiches por minuto, tiene un coste de S/. 51150.00 nuevos soles.

Al tener una demanda estimada diaria de 206 unidades el año 2015 y una demanda estimada de 349 unidades el año 2019. Con la máquina T100 el tiempo de producción es de 1:43 horas en el año 2015 y 2:54 horas en el año 2019 aproximadamente, con la máquina T200, 17 minutos en el año 2015 y 29 minutos en el año 2019 aproximadamente. Con la máquina T100 se tiene una producción de 2:05 minutos por sándwich (416 sándwiches diarios entre dos trabajadores) mientras con la máquina T200 se tiene una producción de 1:43 minutos por sándwich (492 sándwiches diarios con entre dos trabajador). Debido a la capacidad de producción y al coste de máquina, se opta por utilizar la máquina envasadora T100.

Cabe mencionar que ambos modelos tienen un sistema adaptable de mezcla de gases, el cual consta de reguladores de gas, manualmente graduables, los cuales permiten la mezcla de gases.

### **c) Relación tamaño-financiamiento**

Se plantea utilizar financiamiento, mediante un préstamo en efectivo de S/. 50 000.00, el cual representa el 39% de la inversión para poder cubrir el acondicionamiento del local, así como de la compra de maquinaria. El monto faltante de S/. 78 718.96 va a ser financiado como capital propio, debido a que se cuenta con disponibilidad para afrontar dicha cantidad monetaria. El financiamiento no es un factor predeterminante en la decisión del tamaño del local, debido a que se toma más importancia a la producción del sándwich envasado (EAM).

### **d) Relación tamaño-Recursos Humanos**

Los recursos humanos, son importantes para el funcionamiento de la empresa, es necesario establecer programas de inducción a los trabajadores

acerca de los procesos de producción y uso el correcto uso de los equipos, así como mantener criterios de limpieza y pulcritud en el lugar de trabajo, para cumplir con la calidad establecida del producto.

Para establecer el número de asistentes de producción, se obtiene mediante cálculos que cada trabajador pueda producir 208 sándwiches diarios, al tener una demanda en el primer año de 206 unidades diarias y una demanda estimada de 349 unidades en el año 2019. Se opta por contratar a dos asistentes de producción, ya que se espera que se tenga una curva de aprendizaje el primer año que pueda reducir la producción de unidades diaria, así mismo es recomendable tener a dos personas de apoyo para poder afrontar eventualidades de un mayor volumen de producción y no depender de una sola persona para dicha labor.

Los demás puestos de la empresa, cuentan con funciones específicas, entre ellas resaltan un jefe comercial y marketing, un jefe de distribución y producción, y el chofer de reparto del vehículo de distribución, así como un gerente general que orienta las metas y objetivos de corto y largo plazo.

#### **e) *Relación tamaño-Materia Prima***

La materia prima más importante para la elaboración de sándwich envasado es el pan en molde, embutidos, quesos y salsas. Cabe mencionar que se tiene un fácil acceso a dichos productos en el mercado arequipeño, a través de bodegas, mercados y establecimientos comerciales mayoristas, por lo que no es impedimento conseguirlos a un precio módico.

Para la producción de 75 216 unidades es necesario contar con 7 días de stock de seguridad de materia prima, dicho stock de seguridad está propuesto como una política de la empresa, en el siguiente cuadro se muestra dicho requerimiento según el tipo de producto. Se estima utilizar un área de 8 metros cuadrados, como almacén de materia prima, con dos estantes para almacenar los productos que se pueden mantener a temperatura, un refrigerador y una congeladora para almacenar productos que requieran temperaturas más bajas.

Cuadro 40: Requerimiento Semanal de Materia Prima

REQUERIMIENTO SEMANAL		
Materia Prima	Unidades	Costo
Barra de Pan de Molde Full (Und. 1200 gr.)	98	S/. 743.82
Jamón York (Und. 500 gr.)	29	S/. 527.80
Queso Edam (Und. 1000 gr)	12	S/. 365.88
Pechuga de Pollo (Und. 1000 gr)	32	S/. 259.20
Apio (Und. 720 gr.)	26	S/. 19.50
Mayonesa (Und. 1000 gr.)	23	S/. 324.30
Jamón Ahumado (Und. 500 gr.)	19	S/. 421.80
Palta (1 Kg.)	14	S/. 73.00
Tomate (1 Kg.)	6	S/. 9.24
Costo total	259	S/. 2,744.54

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.2.2. Tamaño óptimo

El tamaño de planta deberá superar las 75,200 unidades producidas de sándwich envasado (EAM) anualmente, cada operario tiene una capacidad de producción promedio de 61,700 unidades, por ello es necesario contar con 2 operarios desde el primer año ya que la demanda proyectada es mayor al número de unidades producidas por operario en un tiempo óptimo en un año.

Solo va a ser necesario contar con dos operarios en el periodo de 5 años del proyecto, ya que se espera tener una demanda proyecta máxima de 127, 693 unidades por año, la cual puede ser asumida en su totalidad por dichos operarios.

Así mismo se considera que hay una tasa de aprendizaje del proceso, la cual mediante la experiencia en el mismo va a ir aumentando, esta se toma para prevenir posibles problemas en la programación de la producción, dicho cálculo se obtiene de una simulación entre la relación del tiempo que se tarda en producir cada unidad y el número de unidades de producción consecutivas.

La capacidad máxima de la planta es de 123,587 contando con dos operadores. Pero se considera una tasa de aprendizaje la cual varía la capacidad máxima de producción, siendo que sea de 114,936; 117,801; 119,801; 122,351; 127,294 unidades en los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 respectivamente.

En el siguiente cuadro se puede visualizar las variaciones en la demanda dentro del periodo del proyecto, y las unidades producidas, así como la tasa de utilización por operario.

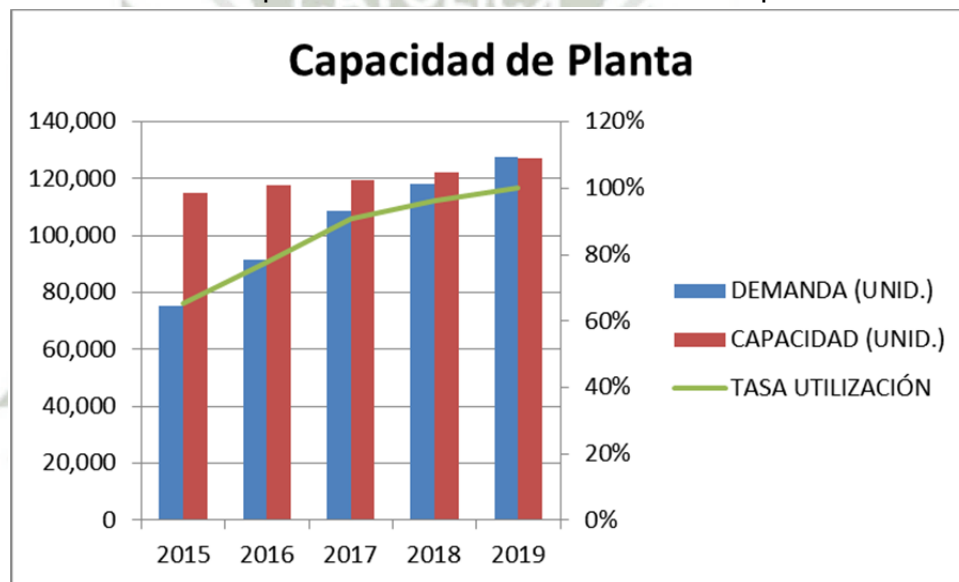
Cuadro 41: Capacidad Vs Demanda en unidades producidas.

AÑOS	2015	2016	2017	2018	2019
DEMANDA (UNID.)	75,216	91,616	108,486	117,966	127,693
CAPACIDAD (UNID.)	114,936	117,801	119,477	122,351	127,294
TASA UTILIZACIÓN	65%	78%	91%	96%	100%
TASA APRENDIZAJE	93%	95%	97%	99%	100%

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Gráfico 25: Capacidad Vs Demanda en unidades producidas.



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 4.3. Características Físicas de Planta

#### 4.3.1 Infraestructura

La infraestructura debe ser la adecuada para albergar alimentos, insumos máquinas y oficinas administrativas así como de cumplir con los requerimientos exigidos por

ley. Se han considerado características importantes, en cuanto a la infraestructura proveniente del “Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos”<sup>61</sup>.

#### **a) Descripción del local**

El local comercial tiene aproximadamente 120 m<sup>2</sup> y estará ubicado en los alrededores de la avenida Venezuela, en el cercado de Arequipa, cerca de transitadas avenidas y de la universidad UNSA, el inmueble tiene una antigüedad de 30 años. Está libre de peligros de contaminación como plagas, olores o alta contaminación de CO<sub>2</sub> y previamente no ha sido utilizado como depósito de basura o a estado expuesto a inundaciones.

#### **b) Niveles y pisos de la edificación**

El inmueble cuenta con un nivel y ya que es alquilado, no se planea ampliar a un segundo nivel. El piso del establecimiento comercial, al igual que el de producción, cuenta con losetas, las cuales hacen que el aseo sea más sencillo, además se debe garantizar que el piso sea impermeable, antideslizante, y que puedan soportar salpicaduras de aceite, agua y desinfectantes. La construcción y acabado de los techos deben impedir la acumulación de suciedad, así como debe impedir el paso de agua y mantener el ambiente en una temperatura promedio a 12 °C. Así como la ventilación debe ser la adecuada para controlar la temperatura interna, así como contar con una campana extractor sobre aparatos de cocción para eliminar los vapores de cocción. El inmueble cuenta con buenas instalaciones eléctricas, de agua y alcantarillado.

#### **c) Instalaciones Sanitarias**

El establecimiento debe contar con servicios higiénicos diferenciados para hombres y mujeres, en cantidad y tamaño adecuado al volumen de trabajadores, debidamente señalizados, operativos y en buen estado de conservación e higiene deberán contar con buena iluminación y ventilación que permita la eliminación de los olores hacia el exterior del establecimiento.

---

<sup>61</sup> Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para Restaurantes y Servicio afines, ministerio de comercio exterior y turismo, plan nacional de calidad turística del Perú, Perú, 2008.

Es importante que se promueva el lavado de manos, a través de la colocación de avisos en los servicios higiénicos. Los servicios higiénicos de los empleados deberán estar separados del área de manipulación de alimentos y sin acceso directo a la cocina o almacén. Las puertas deben tener ajuste automático y permanecer cerradas, excepto durante las operaciones de limpieza.

Se debe establecer una zona de lavado de manos ubicada en un lugar fuera de la cocina, de tal manera que los empleados se sientan motivados de lavarse las manos con frecuencia, asimismo debe colocarse un procedimiento escrito de como lavarse las manos.

**d) Distribución de áreas de trabajo**

Las áreas de trabajo definidas para el estudio de factibilidad se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 42: Áreas definidas de la Planta

ÁREAS
Zona de carga y descarga
Área de Almacenamiento MP
Área de Almacenamiento PT
Área de Almacenamiento Insumos
Área de Producción
Área de Envasado y Sellado (EAM)
Área de Recepción
Oficinas Administrativas
Área de baños

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**4.3.2. Maquinarias, Equipos, Muebles de oficina**

Se determinan los requerimientos de equipamiento para la planta de procesamiento, de acuerdo con las necesidades del proyecto; es decir, al obtener el cálculo de la demanda efectiva para el estudio, se estiman los requerimientos tanto en equipos, máquinas, herramientas de trabajo y muebles de oficina.

### a) Maquinaria e Equipos

La maquinaria y equipos necesarios para la implementación de la planta de fabricación de sándwiches envasados (EAM) se muestran en el siguiente cuadro. Así mismo indica la cantidad de elementos que se va a utilizar por cada tipo, la marca del producto, donde se busca que tenga trayectoria en el mercado, dimensiones del mismo y el precio unitario en el mercado, sin precio de promoción y oferta.

Cuadro 43: Maquinaria y Equipos

EQUIPO	CANTIDAD	MARCA	DIMENSIONES (LxAxh)	PRECIO x UNID.
Cooler Acero	2	Coleman	0.425 m x 0.62 m x 0.425 m	S/. 320
Coche Minivan	1	Freedom	3.86 m x 1.52 m x 1.84 m	S/. 16,800
Congeladora	1	Coldex	1.02 m x 0.72m x 0.95	S/. 1,600
Refrigeradora	1	Electrolux	1.87 m x 0.72 m x 0.66 m	S/. 1,000
Congeladora	1	Coldex	1.02 m x 0.72m x 0.95 m	S/. 1,600
Tanque de CO2 comprimido (10 m3)	1	Oxytex	0.36 m x 0.36 m x 1.2 m	S/. 182
Tanque de N2 comprimido (10 m3)	1	Oxytex	0.36 m x 0.36 m x 1.2 m	S/. 176
Campana Extractora	1	Bosch	0.70 m x 0.47 m x 0.7 m	S/. 510
Cocina 4 Quemadores	1	Inresa	0.9 m x 0.58 m x 0.9 m	S/. 800
Etiquetadora	1	Pack Leader	0.60 m x 0.50 m x 0.85 m	S/. 11,200
Termoselladora	1	Multivac T 100	0.47 m x 0.57 m x 0.77 m	S/. 51,150
Electrodomésticos	1	Thomas	Batidora, Licuadora, Extractor	S/. 300
Impresoras	1	HP	0.34 m x 0.22 m x 0.20 m	S/. 250
Teléfonos	3	Telefónica	0.15 m x 0.19 x 0.06 m	S/. 150
Computadoras de escritorio	3	Compaq	0.54 m x 0.60 m x 0.40 m	S/. 1,200

Fuente: Tiendas Comerciales

Elaboración: Propia

Cabe resaltar que los tanques de dióxido de carbono comprimido como los de nitrógeno comprimido no representan un peligro grave a la planta, el dióxido de carbono al estar en sobre exposición, puede causar sofocamiento rápido, aumentar la tasa de respiración y el ritmo cardíaco, causar daños al sistema nervioso central y quemaduras por congelamiento, es preferible que no esté expuesto a temperaturas mayores a 52 grados Celsius<sup>62</sup>. Para más información acerca del correcto almacenamiento y uso de dichos gases se puede encontrar la información en el **ANEXO 8**.

<sup>62</sup> Gases industriales, Gases especiales y gases para procesos, Praxair. <http://www.praxair.com.pe/>

### b) Mobiliario

El mobiliario a adquirir básicamente consiste en los muebles necesarios en la cocina y el módulo de venta. Los elementos con las respectivas consideraciones se pueden visualizar en el siguiente cuadro.

Cuadro 44: Mobiliario

MOBILIARIO	CANTIDAD	MARCA	DIMENSIONES (l x a x p)			PRECIO x UNID.
Carritos transportadores	2	Harman's	0.8	0.6	0.7	0.8 m x 0.6 m S/. 300
Anaqueles	6	Nokobor	0.6	0.45	1.9	0.6 m x 0.45 m S/. 320
Lavadero de manos	1	Trebol	0.54	0.46	0.85	0.54 x 0.46 x 0.85 S/. 55
Mesa de Cocina	4	Harmans	1.2	0.6	0.7	1.2 m x 0.6 m S/. 600
Mueble estante de cocina	1	Novokor	0.6	0.45	1.9	0.6 m x 0.45 m S/. 320
Escritorios	3	Basement	1.25	0.65	0.78	1.25 m x 0.65 m S/. 270
Sillas Giratorias	3	Mica	<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	<b>1.01</b>	0.58 m x 0.58 m S/. 90
Sillas estáticas	4	Kero Basement	0.5	0.5	0.86	0.5 m x 0.5 m S/. 152
Lavadero de manos	2	Italgrif	<b>0.58</b>	<b>0.48</b>	<b>0.85</b>	0.58 m x 0.48 m S/. 100
Inodoro	2	Italgrif	0.41	0.69	0.74	0.41 m x 0.69 m S/. 100

Fuente: Tiendas Comerciales

Elaboración: Propia

### 4.3.3. Disposición de planta

Con el objetivo de determinar la distribución óptima del espacio para la elaboración del producto, se va a utilizar primero el cálculo de las áreas individuales para poder obtener el requerimiento de espacio de cada área. Después se va a buscar distribuir de forma óptima los espacios para lo cual se va a usar el diagrama de relación de actividades. Finalmente se presentará el lay out de operaciones del establecimiento.

#### a) Requerimiento de espacio

Se va a utilizar el método de Guerchet, con el objetivo de poder determinar el requerimiento de espacio de la planta. Dicho método utiliza tres superficies parciales, las cuales son superficie estática (Ss), superficie gravitacional (Sg) y la superficie evolutiva (Se). Las cuales permiten calcular los requerimientos de espacio a medida de la cantidad de equipos productivos necesarios<sup>63</sup>.

<sup>63</sup> Cuatrecasas Arbós, Luis, Organización de la producción y dirección de operaciones, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 2012.

La superficie estática (SS), es definida como el espacio que ocupa físicamente el equipo, de cada una mediante la siguiente relación:

$$Ss = \text{Largo} \times \text{ancho}$$

La superficie gravitacional (Sg), es aquella área requerida por un operario para desempeñar su labor de manera satisfactoria, se obtiene de la siguiente relación:

$$Sg = Ss \times N$$

En donde N es la cantidad de lados operables por cada máquina o equipo evaluado.

Por último, se calcula la superficie evolutiva (Se), definida como el área necesaria para circulación y transporte, que relaciona las dos superficies calculadas anteriormente y un coeficiente único K, el cual se obtiene dividiendo la altura media de hombres y objetos móviles entre el promedio de alturas de las máquinas o equipos fijos del área, como se puede observar en la siguiente relación:

$$Se = K \times (Sg + Ss)$$

$$K = 0.5 \times (hm / hf)$$

Finalmente, se calcula la superficie total (St) requerida mediante la suma de estas tres parciales, la cual corresponde al requerimiento de espacio para el área.

$$St = Ss + Sg + Se$$

En el **ANEXO 9** se muestra los cálculos a detalle, donde finalmente se obtiene la superficie requerida para las áreas, la cual para el flujo de inicio del proyecto el requerimiento es de 89 m<sup>2</sup>, así mismo dentro del anexo se proyecta el tamaño necesario para todo el flujo del proyecto, el cual nos da como resultado un requerimiento de 121 m<sup>2</sup>.

Cuadro 45: Requerimiento de Espacio

Requerimiento de Espacio		
Zona de carga y descarga	36 m <sup>2</sup>	A
Área de Almacenamiento MP	14 m <sup>2</sup>	B
Área de Almacenamiento PT	5 m <sup>2</sup>	C
Área de Almacenamiento Insumos	5 m <sup>2</sup>	D
Área de Producción	23 m <sup>2</sup>	E
Área de Envasado y Sellado (EAM)	12 m <sup>2</sup>	F
Oficinas Administrativas	17 m <sup>2</sup>	G
Área de baños	5 m <sup>2</sup>	H
Área de Recepción	4 m <sup>2</sup>	I
Área Total	121 m <sup>2</sup>	

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### ***b) Disposición de áreas***

Se realiza el diagrama de relación de actividades, da un aspecto de mayor o menor importancia en el planteamiento de la distribución de planta, con el objetivo de determinar el tipo de relación que se establece entre cada área de la planta<sup>64</sup> mediante la siguiente calificación del tipo de relación, el cual se muestra en el siguiente cuadro:

<sup>64</sup> Valhonrat; Crominas, Albert; Localización, distribución en planta y mantenimiento, Editorial Productiva, Barcelona, 1991.

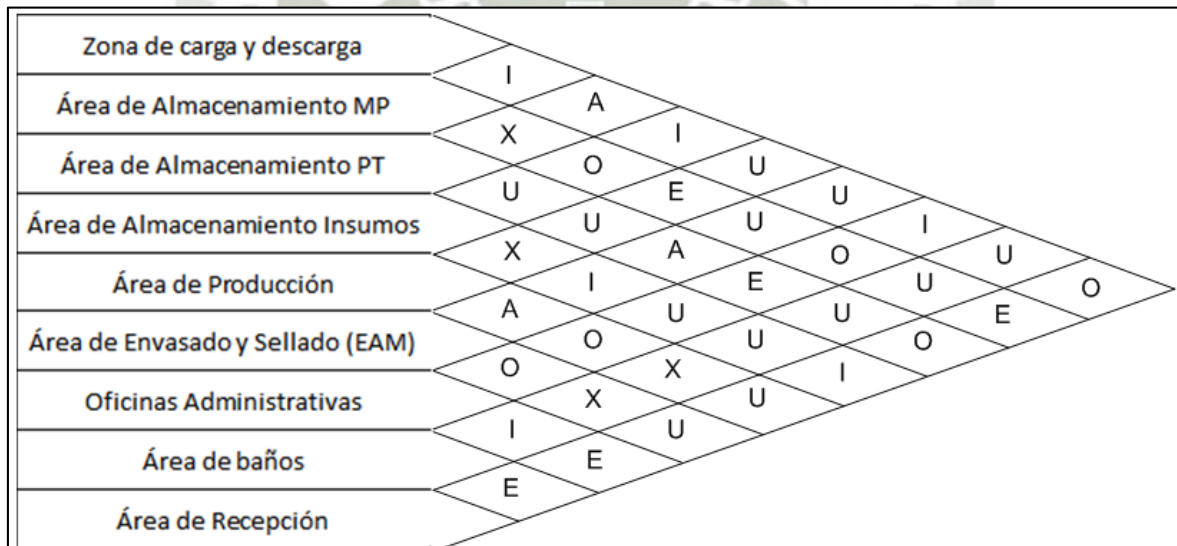
Cuadro 46: Importancia de Relación de Actividades

Grado	Valor de Proximidad
A	Absolutamente necesaria
E	Especialmente necesaria
I	Importante necesaria
O	Ordinaria necesaria
U	Ninguna
X	Indeseable

Fuente: Localización, distribución en planta y manutención  
Elaboración: Propia

Se muestra las relaciones de actividades según área en el siguiente gráfico.

Gráfico 26: Tabla de relaciones



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### c) Diagrama de Bloques

Posteriormente de realizar la tabla de relaciones, se debe sintetizar las áreas a distribuir en un diagrama de relaciones, mediante un diagrama de bloques que nos va a permitir obtener una imagen visual acerca de las relaciones existentes. Este diagrama se construirá de manera progresiva, tomando en cuenta primero las relaciones más relevantes y añadiendo luego las de menor importancia. Para definir el estilo de línea de acuerdo al nivel de importancia de la relación se utilizó el siguiente cuadro.

Cuadro 47: Estilo de línea según importancia de relaciones

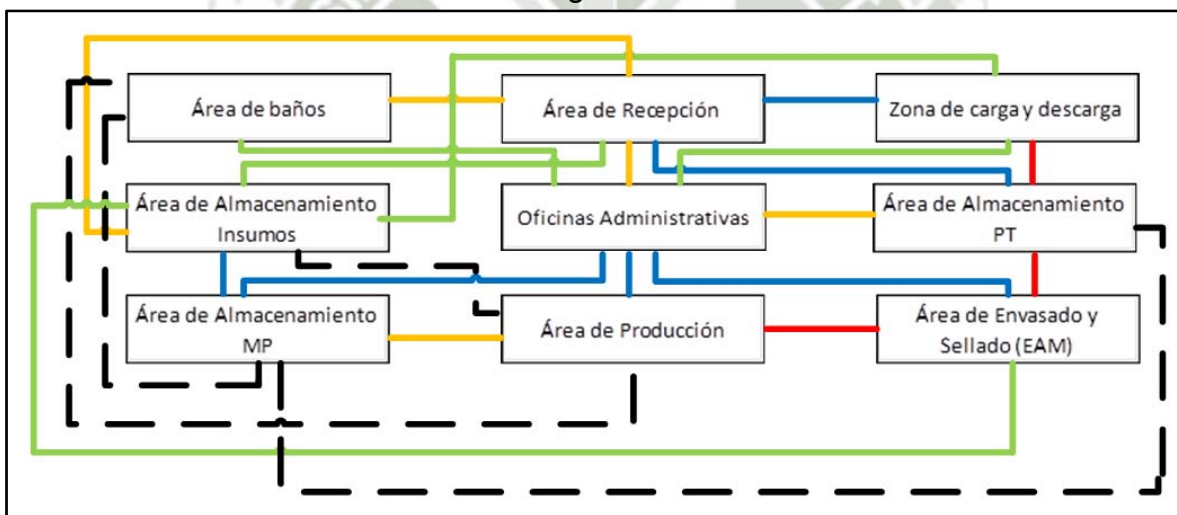
Grado	Estilo Línea
A	
E	
I	
O	
U	
X	

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

A continuación, en el siguiente gráfico se puede visualizar el diagrama de relaciones.

Gráfico 27: Diagrama de Relaciones

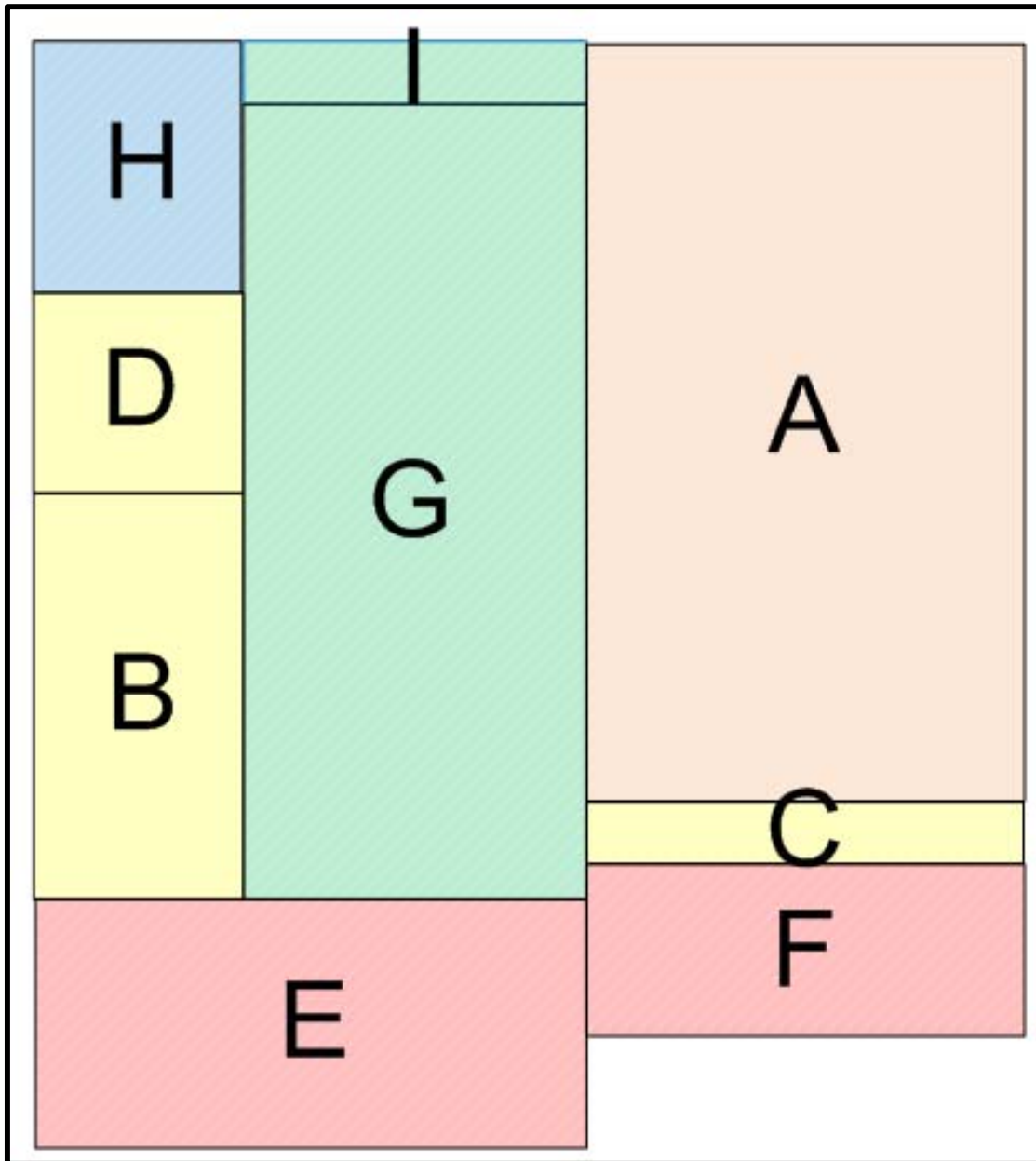


Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Después de la elaboración del diagrama de relaciones, se realiza el diagrama de bloques tomando en cuenta los cálculos de superficie realizados en el **ANEXO 9**. Dicho diagrama se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 28: Diagrama de Bloques



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cabe resaltar que el color amarillo representan las bodegas, el color rojo, el área de producción, el color verde las áreas administrativas, el color naranja el área de carga y descarga, el área azul, servicios higiénicos. Se utilizó la siguiente nomenclatura para describir las áreas a distribuir, como se visualiza en el siguiente cuadro.

Cuadro 48: Leyenda de Áreas

Leyenda de Áreas		
Zona de carga y descarga	36 m <sup>2</sup>	A
Área de Almacenamiento MP	14 m <sup>2</sup>	B
Área de Almacenamiento PT	5 m <sup>2</sup>	C
Área de Almacenamiento Insumos	5 m <sup>2</sup>	D
Área de Producción	23 m <sup>2</sup>	E
Área de Envasado y Sellado (EAM)	12 m <sup>2</sup>	F
Oficinas Administrativas	17 m <sup>2</sup>	G
Área de baños	5 m <sup>2</sup>	H
Área de Recepción	4 m <sup>2</sup>	I
Área Total	121 m <sup>2</sup>	

Fuente: Propia

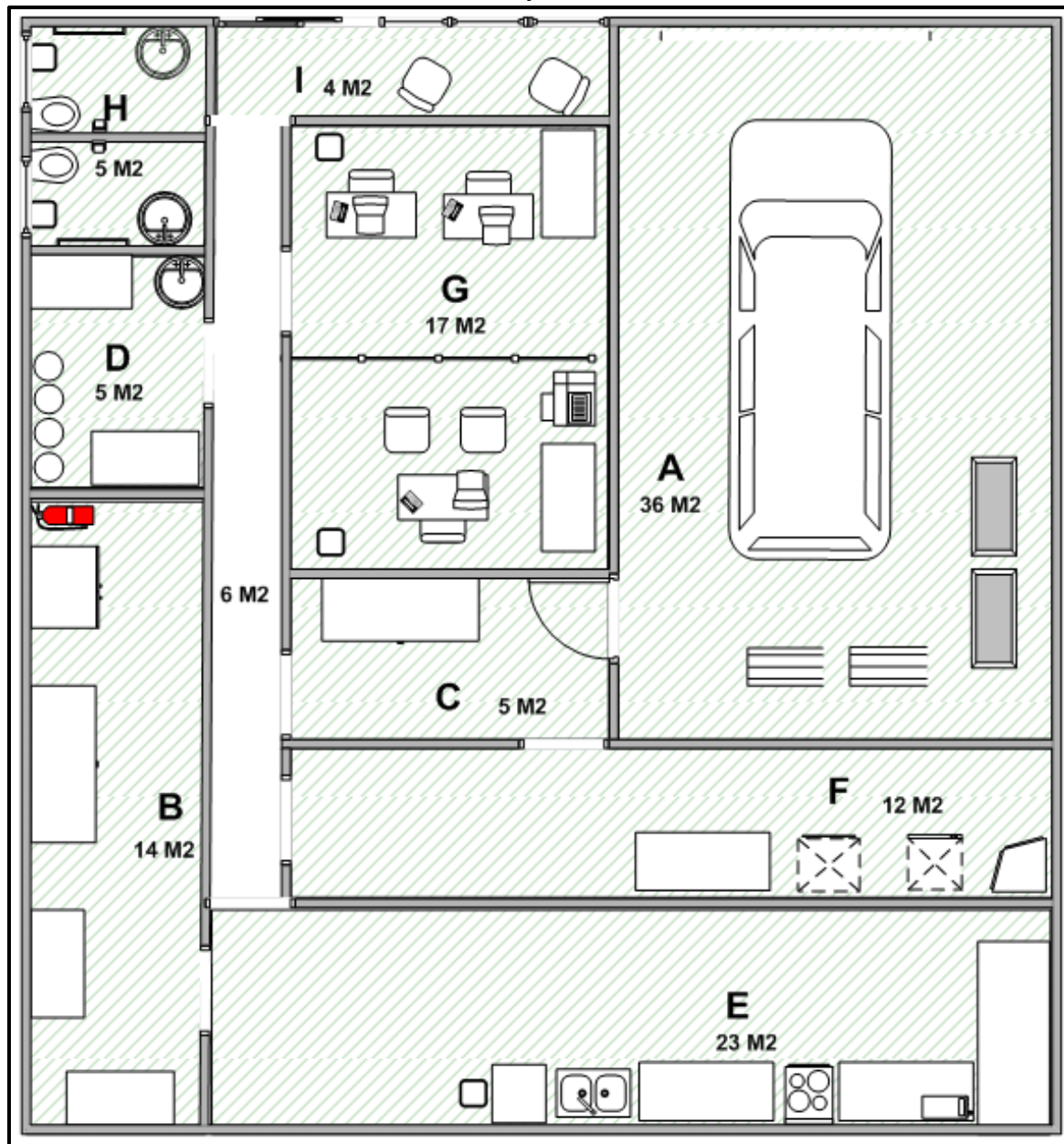
Elaboración: Propia

#### **d) Layout de la planta**

A continuación se presenta el layout de la planta de producción de sándwiches envasados (EAM) considerando un local de aproximadamente 120 m<sup>2</sup> mencionado en la micro localización. El área tiene una fachada de 11.50 metros aproximadamente y una profundidad de 12.40 metros, el terreno tiene una forma rectangular y su perímetro no es uniforme.

Según los cálculos realizados usando el método de Guerchet el área es muy aproximada a la del estudio, con un área total de 121 m<sup>2</sup>. En el siguiente gráfico se muestra dicha distribución utilizando la leyenda del cuadro N° 48.

Gráfico 29: Layout de la Planta



**Escala 1.5:100**

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## 4.4. Ingeniería del Producto

### 4.4.1. Características del producto

Para elaborar el producto, el mismo tiene que contar con los siguientes requisitos, los cuales hacen posible que este envasado mediante la tecnología de atmósfera modificada, los cuales son:

- Un equipo envasador aplicable a una amplia variedad de productos vegetales, cárnicos, lácteos, entre otros alimentos de textura blanda.
- Realizar un buen diseño de la atmósfera interna para garantizar la conservación del producto durante el tiempo necesario.
- La mezcla ideal de gas para envasar un sándwich es de 80% a 70% de nitrógeno y de 20% a 30% de dióxido de carbono, siendo necesario una mezcla alrededor de 50 a 100 ml por producto.
- La temperatura es uno de los factores más importantes para controlar la actividad microbiológica. Las condiciones óptimas de temperatura para el almacenamiento del producto están establecidas entre 0°C y 4°C.
- El tiempo de conservación del producto es de 25 a 30 días, por motivos de asegurar la calidad del mismo, se colocará un tiempo de caducidad no mayor a 20 días.
- Requiere más espacio que el envasado al vacío para el almacenamiento, transporte y exposición en el punto de venta de los paquetes con atmósfera modificada porque tienen un volumen mayor.
- La mezcla ideal para el sándwiches se basa en la composición de dos partes, una parte de pan, y un conjunto de diversos ingredientes entre los que están quesos, embutidos, vegetales, patés, carne cocida, entre otros.
- El envase del sándwich va a ser rígido, de polietileno de baja densidad (LDPE) de forma triangular, 160mm x 65mm aproximadamente, termo sellable, con un peso mínimo del producto de 150 gr. Y un peso máximo de 200 gramos.
- El Film superior va a ser del tipo flexible, PET, ancho: 282 mm hasta 292 mm, de un espesor aproximado de 70  $\mu\text{m}$  (micrómetro), un peso promedio de 69 gramos por  $\text{m}^2$  y no retráctil.
- Etiqueta, la cual cumpla con los requisitos legales para el etiquetado de alimentos, donde figuren ingredientes del producto, registro sanitario otorgado por DIGEMID, nombre de la empresa, nombre fantasía, RUC y domicilio fiscal, fecha de elaboración y fecha de caducidad.

La industrialización de sándwiches envasados bajo la tecnología de atmósfera modificada (EAM) va a permitir que el producto tenga los siguientes beneficios, los cuales fueron definidos previamente en el estudio de mercado.

- Da solución a la demanda del consumidor por un producto listo para consumir, sin perder tiempo elaborando un plato preparado o esperando a que lo atiendan en un establecimiento comercial, ya sea de comida rápida o restaurant.
- Permite llegar a lugares de comercialización donde no se contaba con productos de alto estándar de calidad, manteniendo sus condiciones naturales, sin temor a que se descomponga rápidamente.
- Hace más sencillo la cadena de suministro de sándwiches a potenciales distribuidores, debido a que el periodo de caducidad es mucho mayor en un sándwich envasado mediante EAM, que otros sándwiches, que expuestos al medio ambiente tiene mucha facilidad de estropearse.
- Se tienen la seguridad que el sándwich no va a estar descompuesto y es de alta calidad.
- Debido a que EAM no tiene ningún preservante artificial, el producto es orgánico y no lleva químicos, ni compuestos que alarguen su periodo de caducidad.
- Se puede conocer con exactitud su periodo de vida y su tiempo de caducidad.

#### 4.4.2. Aseguramiento de la calidad

##### a) *Calidad de la Materia Prima*

La madurez de los vegetales, y fecha de caducidad de embutidos y bollería, es de suma importancia a la hora de comprar los suministros, pues determina los parámetros físicos y químicos del sándwich envasado, afectando directamente su fecha de caducidad.

Así mismo la inocuidad de los alimentos se preserva aplicando buenas prácticas de higiene, manipulación y sistema de calidad HACCP, en cada uno de los procesos hasta el consumo final.

Se debe programar las entregas durante las horas de baja actividad para tener tiempo de revisarlas y almacenarlas rápidamente en el lugar apropiado, sin embargo se debe exigir que la recepción de los alimentos de alto riesgo (pescado, pollo, carnes, frutas y verduras) sea durante las primeras horas de la mañana, a fin de evitar que el calor del mediodía genere la descomposición de los alimentos.

El personal encargado de la recepción de materia prima, debe estar capacitado para supervisar el control de las operaciones en toda la cadena alimentaria y contar con un manual de calidad, donde se detalle en forma clara los requisitos de los alimentos de alto riesgo.

Se debe verificar la temperatura de los alimentos transportados, información de materia prima respecto a su procedencia, descripción, composición, características sensoriales, periodo de almacenamiento y condiciones de manejo y conservación basados en los criterios para aceptar o rechazar las materias primas<sup>65</sup>.

Verificará la temperatura de los alimentos refrigerados para asegurarse que los productos de alto riesgo (pescado, carne, pollo) estén entre 0° C y 5° C y los productos congelados estén en -18° C o menos.

### **b) Certificación HACCP**

Al producir un producto para consumo humano directo, debemos de tener un garantía de calidad que avale la inocuidad de los productos alimenticios que se ofertan, esta certificación es la certificación HACCP.

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control o HACCP es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria, permite identificar

---

<sup>65</sup> Elvira Muguruza, Norma, Manual de buenas prácticas de Manipulación de Alimentos, Ministerio de Turismo del Perú, Lima, 2008.

[http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs\\_documentos\\_Cultur/MBP\\_MANIPULACION\\_DE\\_ALIMENTOS.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs_documentos_Cultur/MBP_MANIPULACION_DE_ALIMENTOS.pdf)

peligros específicos y medidas para su control. Así mismo evalúa los peligros y establece sistemas de control que se centran en la prevención<sup>66</sup>.

Para que la aplicación del sistema de HACCP dé buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan a cumplir y supervisar constantemente, dicho análisis es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9 000.

Primero se inicia con una formación del equipo de HACCP, donde mediante el diagrama de operaciones del producto se pueden determinar los peligros. El peligro debe ser entendido como las propiedades biológicas, químicas o físicas que pueden causar riesgo inaceptable para el consumidor, donde se decide cuáles son más importantes para la inocuidad de los alimentos y deben ser planteados en el plan del sistema HACCP.

Por otro lado, se debe determinar los puntos críticos de control (PCC), donde se definen las fases de la cadena en la que se puede colocar un control para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos, los cuales están demarcados median límites críticos, es decir los criterios que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase para cada PPC, donde entran a tallar parámetros sensoriales como aspecto y textura.<sup>67</sup>

Finalmente, se debe colocar la medida correctiva la cual debe garantizar que el PCC esté controlado, así como asignar un sistema de vigilancia para cada punto crítico de control y dentro del funcionamiento del sistema HACCP, se van a dar medidas correctivas, con el fin de hacer frente a posibles desviaciones y procedimiento de comprobación del sistema mediante exámenes y confirmación de control de puntos.

En el siguiente cuadro se presenta en la información preliminar necesaria para solicitar la certificación HACCP. En donde se detalla los peligros en cada etapa del proceso, si es significativo para la inocuidad del producto y que medida preventiva se debe aplicar.

---

<sup>66</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control, Revisión 3, 1993. <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>

<sup>67</sup> Ministerio de salud, <http://www.minsa.gob.pe/>

Cuadro 49: Análisis de Peligros HACCP

Etapa del Proceso	Peligros	¿ Existen peligros significativos para la inocuidad del producto ?	Justificación	¿ Qué medida preventiva se aplica?	Este es punto crítico o punto de control
Recepción de Materia Prima	Biológico/ Físicos	Si	Presencia de agentes patógenos que pueden producir daño al producto.	Selección de productos en mal estado.	Si
Almacenaje de materia prima	Biológico/ Físicos	Si	Probable crecimiento de microorganismos.	Debido control de tiempo de almacenamiento y temperatura de ambiente.	Si
Lavado y Escobillado (Vegetales y Pechuga de Pollo)	Biológico/ Físicos	Si	Inserción de agentes anómalos al proceso.	Revisión de calidad de agua potable, mantenimiento preventivo de cañerías y grifería.	Si
Pelado y trozado de materia prima	Biológico/ Físicos	Si	Deficiente limpieza en el proceso, riesgo de contaminar el producto.	Uso obligatorio de ropa de sanidad y utensilios limpios.	Si
Elaboración de Sandwich	Biológico	Si	Deficiente limpieza en el proceso, riesgo de contaminar el producto.	Control de temperatura del ambiente, mantenimiento preventivo de máquinas, uso obligatorio de ropa de sanidad.	Si
Envasado y Sellado (EAM)	Biológico	Si	Contaminación o crecimiento de microorganismos patógenos a corto plazo.	Correcta mezcla de gases para sellar el producto, mantenimiento preventivo de máquinas, envases deben cumplir con especificaciones.	Si
Etiquetado	No presenta	No	----	La etiqueta no tiene contacto con producto.	No
Almacenaje de Producto terminado	Biológico	Si	El producto tiene que estar a una temperatura entre 0°C y 4°C.	Producto en congeladora.	Si

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Mediante las siguientes preguntas se puede determinar si para los peligros de cada etapa del proyecto es necesario establecer un punto de control crítico, las preguntas son las siguientes:

- P1: ¿Existen medidas preventivas de control?
- P2: ¿Ha sido la fase específicamente concebida para eliminar o reducir a un nivel aceptable la posible presencia de un peligro?
- P3: ¿Podría producirse una contaminación con peligros identificados superior a los niveles aceptable o podrían estos aumentar a niveles inaceptables?
- P4: ¿Se eliminan los peligros identificados o se reducirá su posible presencia a un nivel aceptable en una fase posterior?

Donde si se responde afirmativamente a la mayoría de respuestas es necesaria la creación de un punto de control, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro50: Determinación del peligro HACCP

Etapa del Proceso	Peligros	P1	P2	P3	P4	PCC
Recepción de Materia Prima	Biológico/ Físicos	Si	No	No	-	No
Almacenaje de materia prima	Biológico/ Físicos	Si	No	No	-	No
Lavado y Escobillado (Vegetales y Pechuga de Pollo)	Biológico/ Físicos	Si	No	No	-	No
Pelado y trozado de materia prima	Biológico/ Físicos	Si	No	No	-	No
Elaboración de Sándwich	Biológico	Si	No	No	-	No
Envasado y Sellado (EAM)	Biológico	Si	No	Si	-	Si
Almacenaje de Producto terminado	Biológico	Si	No	Si	-	Si

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Por último, en la siguiente tabla se puede visualizar los puntos críticos de control, para aquellas etapas del proceso que lo requieren.

Cuadro51: Puntos Críticos de Control HACCP

Punto crítico de control	Peligro significativo	Límite crítico	¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?	Acción correctiva
Envasado y Sellado (EAM)	Biológico	Mezcla de gases es distinta a 80% N2, 20% CO2.	Deficiente mezcla de gases de N2 y CO2, deficiente retiro de aire del envase.	Exámenes técnicos del producto	Revisión Mensual	Asesor externo	Mantenimiento preventivo máquina, regular mezcla de gases.
Almacenaje de Producto terminado	Biológico	Temperatura mayor a los 4°C.	Deficiente nivel de refrigeración	Control de temperatura de almacenamiento	Revisión Semanal	Encargado Producción	Mantenimiento preventivo máquina, regular temperatura almacenamiento.

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.4.3. Tipos de sándwich

En la encuesta se tomó cuatro tipos de sándwich: tradicional, a base de alimentos que el consumidor ya está acostumbrado a consumir en la ciudad, con ingredientes como queso jamón, pollo, huevo y palta. Así como también se propuso estilos más arriesgados, un estilo tipo gourmet con una mezcla de ingredientes, crudos y cocidos con variedad de salsas; Un sándwich del tipo light, con ingredientes bajos en calorías, teniendo las verduras como protagonistas y finalmente un sándwich de estilo tipo andino, a base de cereales y productos nativos, ya que en los

nuevos hábitos del consumidor, está la búsqueda por consumir productos que reafirmen su nacionalidad o que reflejen características de su localidad.

En el siguiente gráfico número 7 se puede visualizar la preferencia de ingredientes para un sándwich envasado, del 69% de los encuestados los cuales manifestaron su preferencia por comprar sándwiches envasados (EAM). Se puede observar que la gran mayoría con un 63.4% del total de los encuestados prefiere un sándwich tradicional, mientras que solo un 4.9% prefiere los ingredientes andinos.

Gráfico 30: Preferencia de ingredientes para un sándwich envasado



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Mediante los resultados obtenidos a través de la encuesta, se mostrarán las fichas técnicas, de los productos iniciales que se van a producir y comercializar, en puntos de venta previamente autorizados, y de los cuales se va a desarrollar en un siguiente punto. Se va a iniciar con tres tipos de sándwich envasado mediante atmosfera modificada, dos dentro de la categoría de tradicionales y uno en la categoría light, utilizando ingredientes del tipo gourmet.

Los tipos de sándwich a producir son: "Mixto", "Delicia de Pollo" y "Vegetal Ahumado", para obtener el volumen de producción de cada uno se ha tomado por referencia la preferencia del consumidor por los sándwiches tradicionales. La producción va a estar basada 40% en sándwich "Mixto", 35% en sándwich "Delicia de Pollo", y 25% de "Vegetal Ahumado", como se puede visualizar en la siguiente tabla.

Cuadro 52: Distribución Producción Anual Según Tipo de Sándwich(EAM)

DISTRIBUCIÓN DE PRODUCCIÓN ANUAL SEGÚN TIPO SANDWICH ENSADO (EAM)						
(%)	AÑO	2015	2016	2017	2018	2019
40%	MIXTO	30,086	36,647	43,394	47,186	51,077
35%	DELICIA POLLO	26,326	32,066	37,970	41,288	44,693
25%	VEGETAL AHUMADO	18,804	22,904	27,122	29,492	31,923
100%	TOTAL	75,216	91,617	108,486	117,966	127,693

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

En las siguientes cuadros se puede representar la oferta de productos, los tipos de sándwich son: “Mixto”, “Delicia de Pollo” y “Vegetal Ahumado”, cada uno con su respectiva ficha técnica.

Cuadro 53: Ficha Técnica Sándwich Envasado “Mixto”

Mixto	
Descripción	Triple de Jamón York y Queso Edam.
Ingredientes	4 Medias Rebanadas de Pan de Molde Full (70 gr.)
	25 gr. Jamón York
	20 gr. Queso Edam
	15 cm <sup>3</sup> de Mayonesa
Dimensiones	16 cm x 11 cm x 6.5 cm
Peso	130 gr. Aproximadamente
Temp.conserva:	Entre 0 y 4°C
F. Vencimiento	15 Días
Empaque	Polietileno de baja densidad

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Cuadro 54: Ficha Técnica Sándwich Envasado “Delicia de Pollo”

Delicia de Pollo	
Descripción	Triple de Pollo braseado, Apio y Mayonesa.
Ingredientes	4 Medias Rebanadas de Pan de Molde Full (70 gr.)
	55 gr. Pollo Desmenuzado
	30 gr. Apio picado
	15 cm <sup>3</sup> de Mayonesa
Dimensiones	16 cm x 11 cm x 6.5 cm
Peso	170 gr. Aproximadamente
Temp.conserva	Entre 0 y 4°C
F. Vencimiento	15 Días
Empaque	Polietileno de baja densidad

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

Cuadro 55: Ficha Técnica Sándwich Envasado Vegetal Ahumado

Vegetal Ahumado	
Descripción	Triple de Jamón de Pavo Ahumado, Palta, Tomate y Mayonesa.
Ingredientes	4 Medias Rebanadas de Pan de Molde Full (70 gr.)
	25 gr. Jamón Ahumado
	30 gr. Palta
	15 gr. Tomate
Dimensiones	10 cm <sup>3</sup> de Mayonesa
	16 cm x 11 cm x 6.5 cm
Peso	150 gr. Aproximadamente
Temp.conserva	Entre 0 y 4°C
F. Vencimiento	15 Días
Empaque	Polietileno de baja densidad

Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

#### 4.4.4. Descripción del proceso productivo

El proceso de producción se define como la secuencia de operaciones interrelacionadas de forma dinámica y que tienen como fin la transformación de ciertos elementos o materias primas e productos terminados, los cuales tiene un valor agregado<sup>68</sup>.

<sup>68</sup> Proceso de Producción, Definición. <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>

El proceso productivo está compuesto por las siguientes operaciones, las cuales se dan en gran parte de los procesos. Entre los procesos necesarios para la elaboración del producto están la elaboración de los rellenos, y el proceso mismo de elaboración de sándwich envasado (EAM).

- Acopio: Definida como la acción de reunir en cantidad alguna materia<sup>69</sup>, consiste en adquirir directamente la materia prima del proveedor preestablecido.
- Almacenamiento: Proceso donde se almacena la materia prima para fabricar el producto, se registra el estado de conservación de la materia prima, respecto a su procedencia, descripción, composición, periodo de almacenamiento y condiciones de conservación.  
En el caso de alimentos refrigerados, se debe asegurar que los productos de alto riesgo, carnes y embutidos esté entre 0° C y 5° C, los productos congelados estén en -18° C o menos, y vegetales frescos a una temperatura de 7° C a 12 ° C, en el caso de la palta y tomate no requieren de refrigeración.
- Selección: Proceso donde se verifica la fecha de vencimiento del producto, si este se encuentra envasado o sus propiedades orgánicas, según su color, textura y olor, para evitar el ingreso de productos que no cumplen con el estado adecuado para el proceso.
- Lavado y Escobillado: en el caso de que la materia prima sea vegetales o pechuga de pollo, a fin de retirar impurezas que puedan modificar el resultado del proceso de producción o afectar su inocuidad.
- Pelado y Troceado: Mediante un equipo de cuchillas de acero inoxidable, se procede a retirar la cascara de la materia prima, sus impurezas y trozar la misma al tamaño requerido para el proceso, a fin poder preparar el relleno del producto.
- Mezclado: Definida como la operación de unir o combinar elementos en un recipiente, con el objetivo de poder armar el relleno de los sándwiches envasados, de acuerdo a la correcta combinación según medidas predefinidas para la elaboración del relleno.

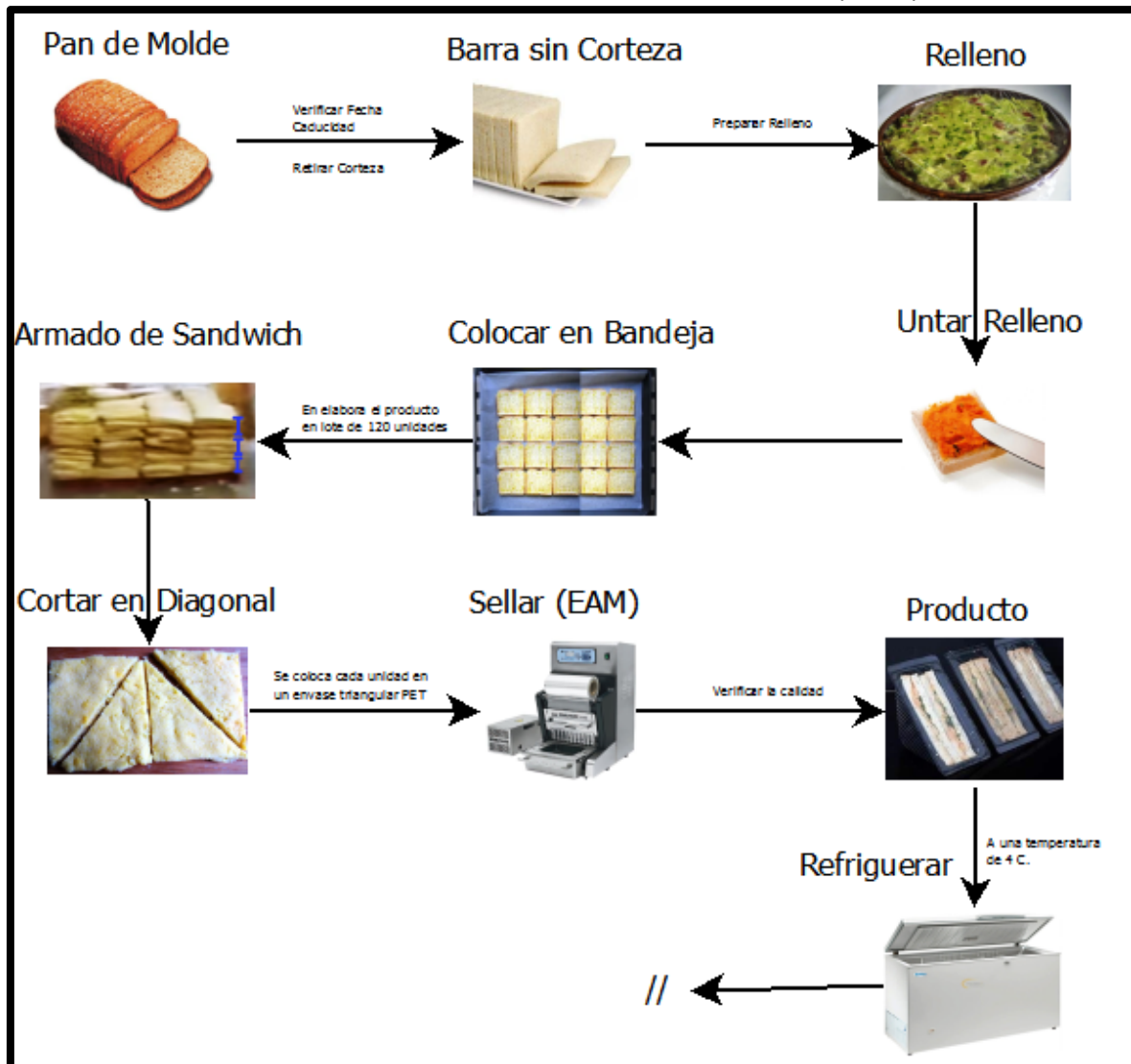
---

<sup>69</sup> Rae, Significado Acopiar. <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=ARt8ABYDJDX28sVKj4g>

- Armado de Sándwich: Proceso en el cual se unta el relleno con una paleta en las rebanadas de pan de molde, armando sándwiches de 4 rebanadas, donde 3 de las piezas están untadas por el relleno, mientras que la última es la tapa de cada sándwich, el proceso se da en bandejas con espacio para poder colocar 20 rebanadas de pan, en donde se van a armar 60 unidades de sándwich, creando barras de 3 unidades.
- Envasado: Se corta diagonalmente cada barra, la cual consta de tres unidades, una vez de cortado, se procede a colocar cada producto en un envase, verificando el acabado y presentación del producto dentro del envase.
- Sellado (EAM): Una vez colocado en el envase, se procede a colocar cada envase en la máquina de sellado, la cual funciona a 2 unidades por ciclo de producto, cada ciclo de dicha máquina demora un minuto, en dicho proceso se retira el aire dentro del envase y se reemplaza por una combinación compuesta 80% a 70% de nitrógeno y de 20% a 30% de dióxido de carbono, siendo necesario una mezcla alrededor de 50 a 100 ml por producto.
- Etiquetado: El etiquetado se da en una máquina etiquetadora la cual funciona a 3 unidades por ciclo de producto, cada ciclo de dicha máquina demora un minuto, donde se inserta una etiqueta que cumple las especificaciones según las normas técnicas peruanas.
- Almacenamiento de PT: Se traslada el producto terminado en recipientes a un congelador, donde se mantiene a una temperatura de 0° C a 4 °C, después es trasladada en coolers hacia el medio de transporte donde se va a comercializar el producto hacia los distribuidores autorizados.

En el siguiente gráfico se puede observar el diagrama flow sheet del proceso de fabricación del sándwich envasado (EAM). El diagrama de flow sheet es una técnica de representación gráfica de un proceso, donde se indican sus etapas o actividades, con diverso grado de detalle.

Gráfico 31: Flow Sheet Sandwich Envasado (EAM)



Fuente: Encuestas Elaboración: Propia

A continuación, se utiliza el diagrama de operaciones (D.O.P) para poder representar, visualizar y analizar de manera precisa los procesos más repetitivos e importantes que se llevan a cabo en el centro de operaciones.

En los siguientes Gráficos se muestra el diagrama mencionado para:

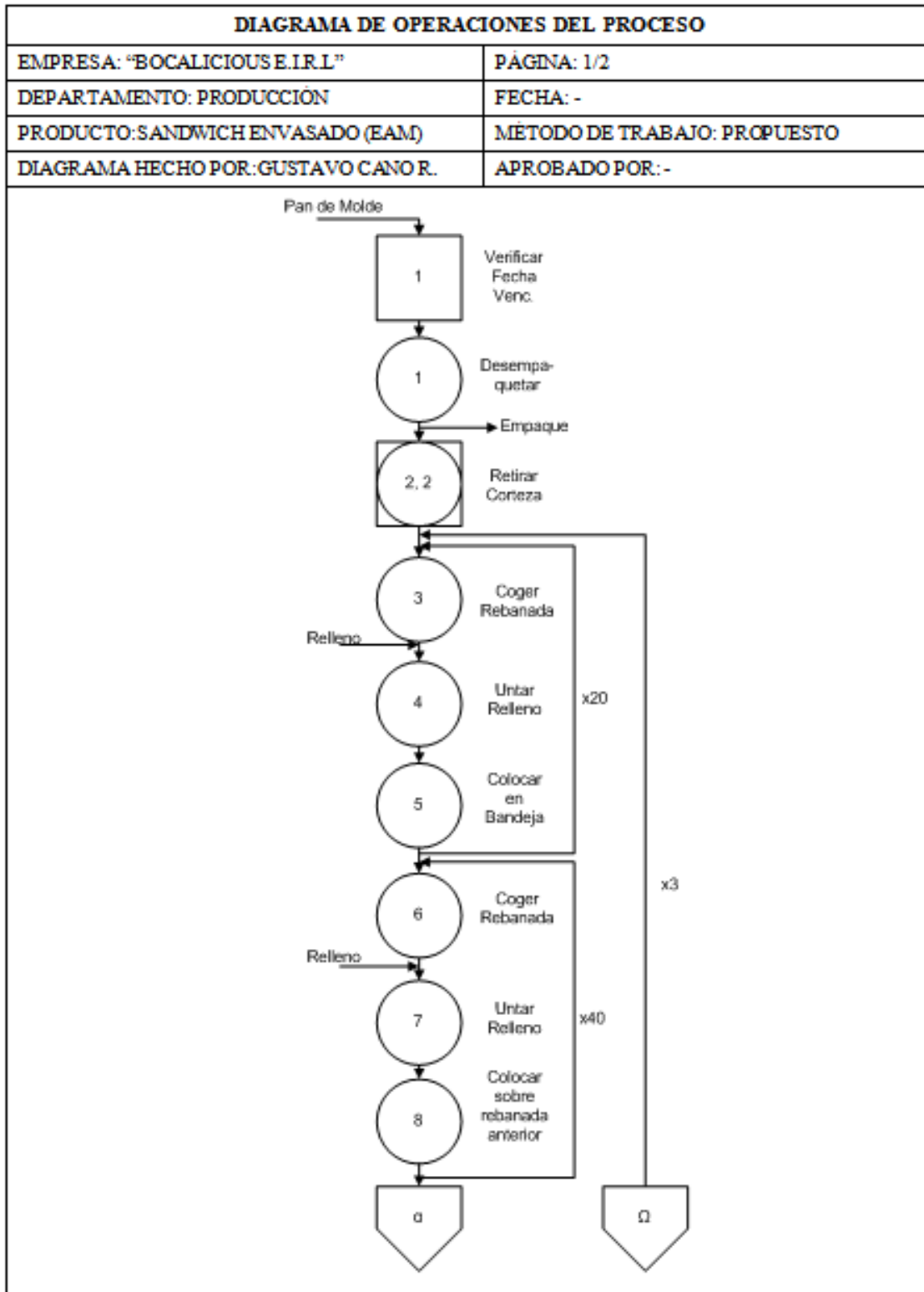
- Preparación del sándwich envasado por la tecnología de atmosfera modificada (ver Gráfico )
- Preparación de los rellenos de los 3 tipos de sándwich (ver Gráficos )

Cabe mencionar que para la preparación de los rellenos se utiliza mayonesa industrial alacena, debido la mayonesa casera emplea yemas de huevo crudas en su elaboración y se tiene el riesgo de riesgo de contraer salmonelosis si no se tienen las debidas precauciones.

Así mismo para el DOP de sándwich envasado, se tomar el diagrama de operaciones para la elaboración de una bandeja de 60 unidades, cada unidad lleva 4 rebanadas de pan, 3 de las cuales están untadas por el relleno del producto.



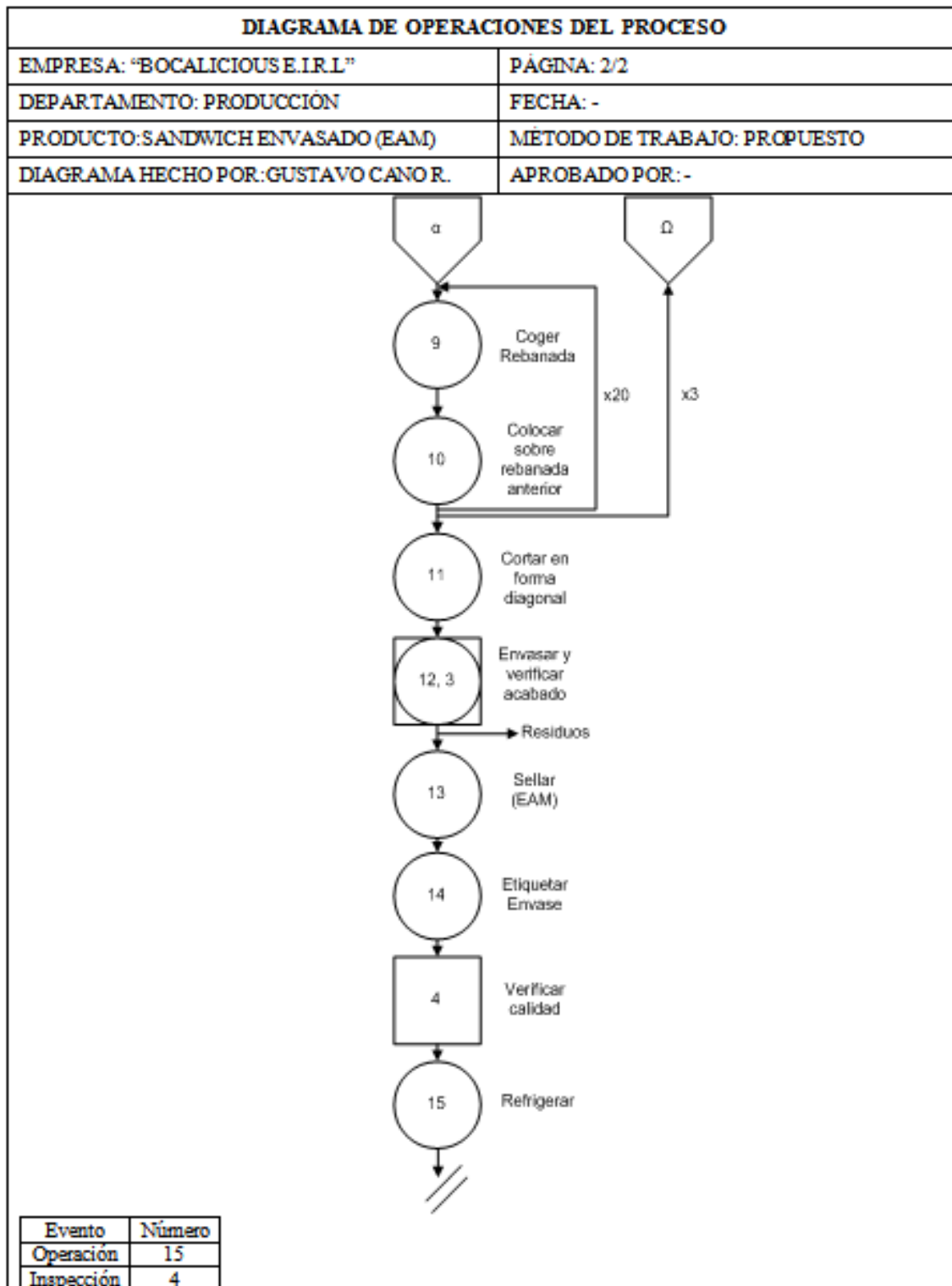
Gráfico 32: DOP Sándwich Envasado EAM (1/2)



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

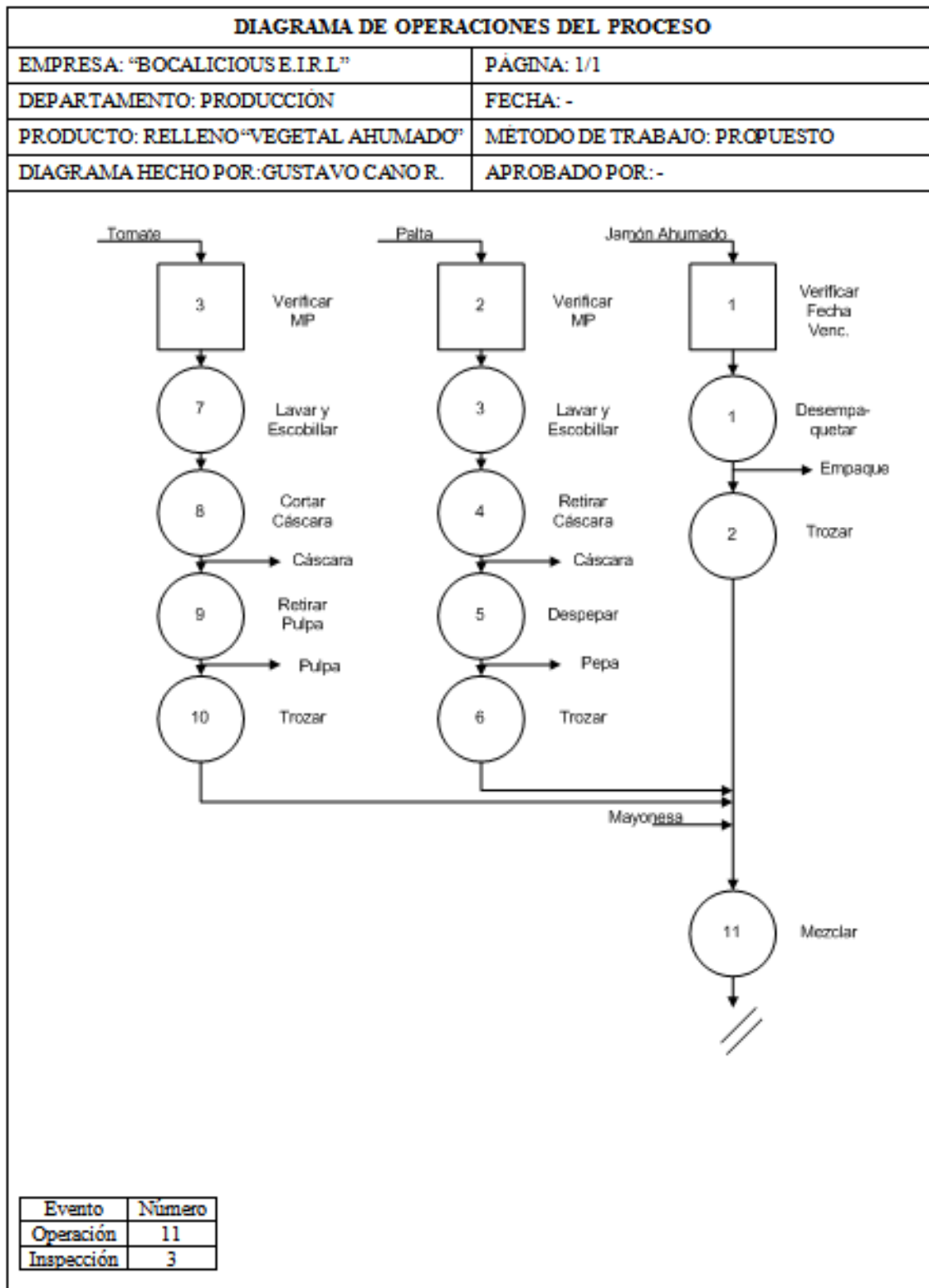
Gráfico 33: DOP Sándwich Envasado EAM (2/2)



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

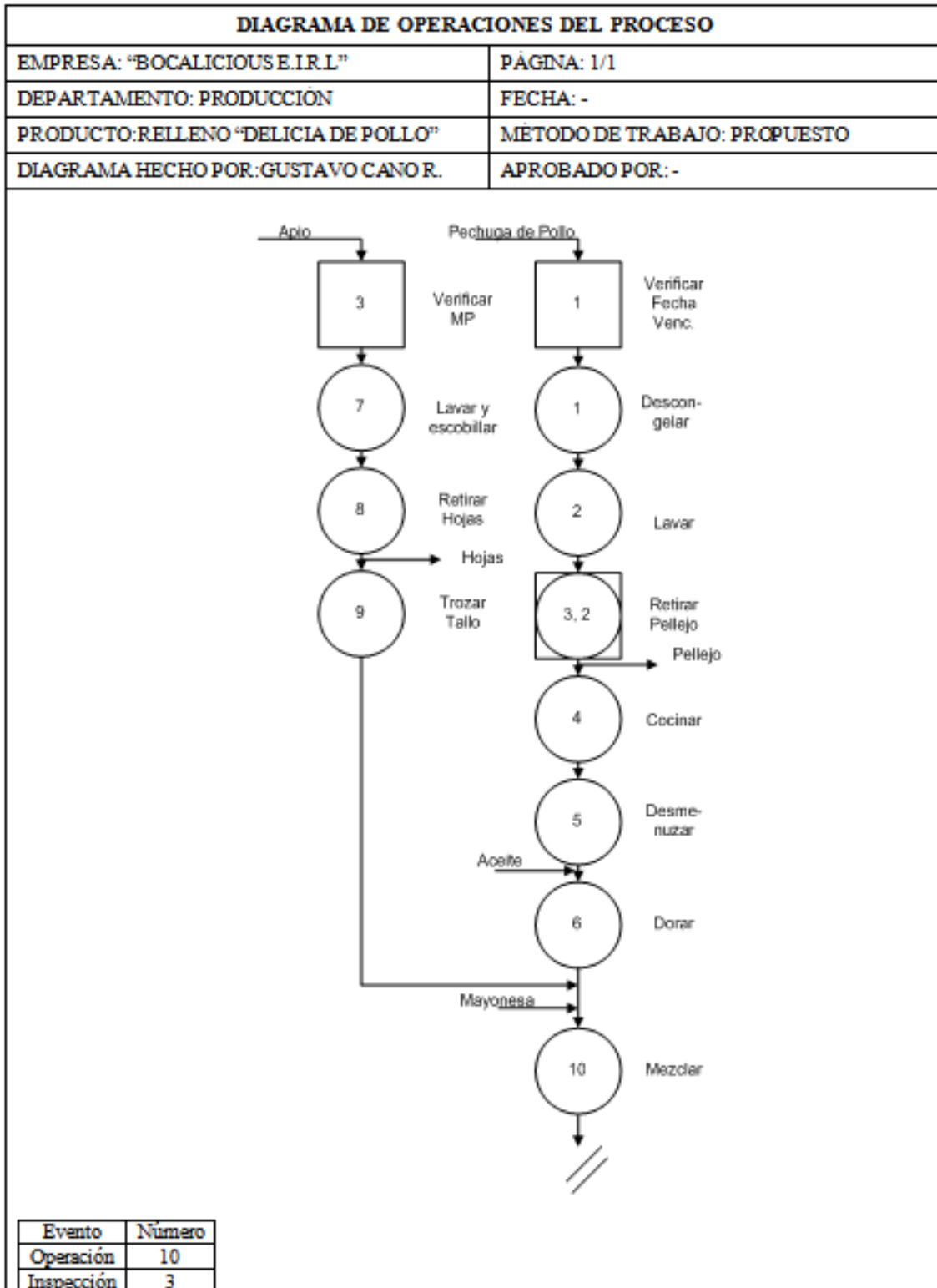
Gráfico 34: DOP Relleno “Vegetal Ahumado”



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

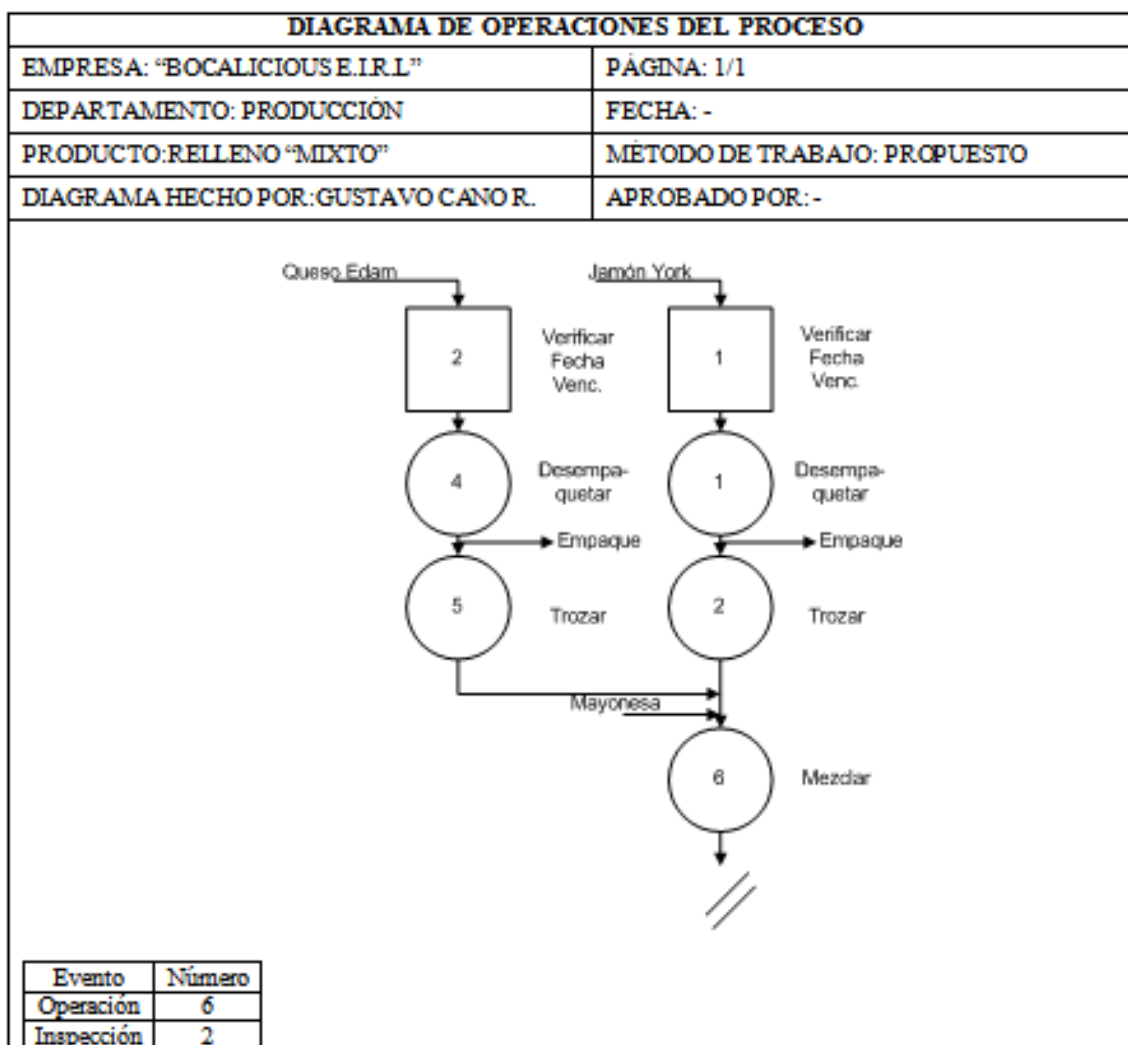
Gráfico 35: DOP Relleno “Delicia de Pollo”



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Gráfico 36: DOP Relleno “Mixto”



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Acerca del tiempo medio de producción para 120 unidades, se obtiene un tiempo promedio de 250 minutos, cabe mencionar que para elaborar los sándwiches el proceso de armado se hace con pan de molde entero, sin que el mismo estuviera cortado en diagonal. La elaboración se da en lotes los lotes de 120 unidades, el proceso de producción se da en una bandejas de plástico rectangular capaz de abarcar 120 unidades, 10 unidades de ancho por 8 unidades de largo, distribuidas en 3 capaz de sándwich, cada capa de 40 unidades.

Cuadro 56: Tiempo Promedio Medio de Producción por 120 Unidades.

TIEMPO PROMEDIO PRODUCCIÓN 120 UNID.	
OPERACIÓN	MIN
BUSCAR LISTA REQ	6 MIN
PREPARAR RELLENO	77 MIN
CORTAR CORTEZA	32 MIN
HACER TORRES 4x5*3*2=120 UNID	13 MIN
CORTAR Y ENVASAR	8 MIN
SELLADO (EAM)	60 MIN
ETIQUETAR	40 MIN
REFRIGUERAR	8 MIN
LIMPIEZA PROVINCIONAL	6 MIN
TOTAL	250 MIN

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Obteniendo la siguiente información, se puede visualizar los siguientes factores de producción por unidad.

Cuadro 57: Factor de Producción por Unidad

FACTOR
0.48 UNID./MIN
2.083 MIN/UND.
28.8 UNID./HORA
0.035 HORA/UND.

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.5. Programa de producción

Usando la demanda como dato principal se calcula el programa de producción del producto y el porcentaje de utilización de la planta, tomando en cuenta que debido al tamaño de la planta el factor determinante es el número de empleados, debido a que se tiene total disponibilidad de los equipos.

Para el estudio de factibilidad, no se toma en cuenta un stock de seguridad mensual, debido a que la demanda no tiene estacionalidad en el año. Además el producto es de producción diaria y cumple cuotas de producción previamente acordadas con los puntos de comercialización. En el siguiente cuadro se muestra el programa de producción de “Bocalicious E.I.R.L”

Cuadro 58: Programa de Producción

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019
DEMANDA REQ.	75,216	91,616	108,486	117,966	127,693
HORA PROD. REQ.	2,612	3,181	3,767	4,096	4,434
DIAS LAB.	313	314	312	313	313
VACACIONES	15	15	15	15	15
DIAS LAB. DISP.	298	299	297	298	298
HORAS DISP. POR AÑO	2,384	2,392	2,376	2,384	2,384
LIMPIEZA FINAL (45 MIN)	238	239	238	238	238
HRAS POR AÑO EFECTIVAS	2,146	2,153	2,138	2,146	2,146
TRABAJADORES REAL	2	2	2	2	2
CAPACIDAD (UNID.)	114,936	117,801	119,477	122,351	127,294
TASA UTILIZACIÓN	65%	78%	91%	96%	100%
TASA APRENDIZAJE	93%	95%	97%	99%	100%

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.6.Requerimiento del proceso

Se necesita reconocer los requerimientos del proceso con el objetivo de poner en marcha operativa el proyecto. Para esto se debe generar el correcto abastecimiento de los recursos requeridos. Así como conocer las necesidades y requerimientos del proceso para todo el horizonte del proyecto, el cual proporcionará el planeamiento y dirección logística más propicia para la empresa.

#### 4.6.1. Requerimiento de Mano de obra

Se requiere personal tanto administrativo, como para la elaboración de los sándwiches envasados (EAM). En el siguiente cuadro se puede visualizar los requerimientos de mano de obra para el horizonte del proyecto. Cabe mencionar que la empresa trabaja a un turno, y que todos los trabajadores están en régimen de horario completo.

Cuadro 59: Mano de Obra

Puesto de Trabajo	Centro de Operación	Salario
Gerente General	Administrativo	S/. 1,600.00
Jefe Comercial y Marketing	Administrativo	S/. 1,500.00
Jefe de Distribución y Producción	Administrativo/Producción	S/. 1,200.00
Asistente de Producción 1	Producción	S/. 800.00
Asistente de Producción 2	Producción	S/. 800.00
Conductor de vehículo	Producción	S/. 750.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.6.2. Requerimiento de Materia Prima

Se definen como los requerimientos que hacen referencia a los materia prima necesaria para la elaboración de los productos, es decir al requerimiento de alimentos para elaborar el sándwich envasado (EAM).

Para el cálculo de los requerimientos de materia prima es necesario conocer la producción para cada tipo de sándwich, el cual está definido en el cuadro Nro. 51: Distribución de Producción Anual Según Tipo de Sándwich Envasado (EAM). Así mismo es necesario conocer el requerimiento de materia prima para cada unidad, las cuales están definidas en los gráficos Nro. 31, Nro. 32 y Nro. 33 según la ficha técnica de cada tipo de producto.

A continuación se describen la materia prima necesaria para elaborar cada tipo de sándwich, el peso neto aproximado, y con la proporción de cada unidad, cuantos sándwiches envasados se pueden producir.

Cabe mencionar que los precios fueron tomados de un supermercado mayorista reconocido en la ciudad, y el cual va a ser nuestro potencial proveedor de alimentos,

debido a su bajo coste, su poder de negociación en volumen y las facilidades de rápido acceso y de calidad certificada en sus productos.

Cuadro 60: Materia Prima Requerida para cada tipo de Sándwich (EAM)

Materia Prima	Unidad.	Precio	Peso Total (Apróx)	Peso Neto (Apróx)	Unid. Prod
<b>Mixto</b>					
Barra de Pan de Molde Full	1	S/. 7.59	1200 gr	1050 gr	15 und.
Jamón York	1	S/. 18.20	500 gr	500 gr	20 und.
Queso Edam	1	S/. 30.49	1000 gr	1000 gr	50 und.
Mayonesa	1	S/. 14.10	1000 gr	990 gr	66 und.
<b>Delicia de Pollo</b>					
Barra de Pan de Molde Full	1	S/. 7.59	1200 gr	1050 gr	15 und.
Pechuga de Pollo	1	S/. 8.10	1000 gr	880 gr	16 und.
Apio	1	S/. 0.75	720 gr	600 gr	20 und.
Mayonesa	1	S/. 14.10	1000 gr	990 gr	66 und.
<b>Vegetal Ahumado</b>					
Barra de Pan de Molde Full	1	S/. 7.59	1200 gr	1050 gr	15 und.
Jamón Ahumado	1	S/. 22.20	500 gr	500 gr	20 und.
Palta	1	S/. 1.59	300 gr	240 gr	8 und.
Tomate	1	S/. 0.30	200 gr	180 gr	12 und.
Mayonesa	1	S/. 14.10	1000 gr	990 gr	66 und.

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Tomando en cuenta el número estimado de unidades a producir por cada tipo de sándwich en el horizonte del proyecto se puede obtener el requerimiento anual de materia prima, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 61: Requerimiento Anual de Materia Prima para el Proyecto

REQUERIMIENTO ANUAL DE MATERIA PRIMA (Unid.)						
Materia Prima	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Barra de Pan de Molde Full (Und. 1200 gr.)	5,016	6,109	7,234	7,866	8,515	34,740
Jamón York (Und. 500 gr.)	1,505	1,833	2,170	2,360	2,554	10,422
Queso Edam (Und. 1000 gr.)	602	733	868	944	1,022	4,169
Pechuga de Pollo (Und. 1000 gr.)	1,646	2,005	2,374	2,581	2,794	11,400
Apio (Und. 720 gr.)	1,317	1,604	1,899	2,065	2,235	9,120
Mayonesa (Und. 1000 gr.)	1,140	1,390	1,645	1,788	1,936	7,899
Jamón Ahumado (Und. 500 gr.)	941	1,146	1,357	1,475	1,597	6,516
Palta (1 Kg.)	706	860	1,018	1,107	1,198	4,890
Tomate (1 Kg.)	313	382	452	492	532	2,171

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.6.3. Requerimiento de insumos

Definido como los aquellos bienes que se usan en la producción de otros bienes<sup>70</sup>. Entre los que figuran el envase y film protector de productos así como la mezcla de gases que se inyectan al momento de retirar el aire, en el envase del sándwich.

En el siguiente cuadro se muestran dichos insumos.

Cuadro 62: Insumos Requeridos para Sándwich Envasado (EAM)

Elementos	Precio
Film Superior Flexible PET (20 m.)	S/. 9.00
Bandeja Termoformado PET (Ciento)	S/. 55.00
Tanque de CO2 comprimido (10 m3)	S/. 182.00
Tanque de N2 comprimido (10 m3)	S/. 176.00
Papel Adhesivo Etiqueta (3.6 m2)	S/. 24.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Tomando en cuenta los requerimientos de insumos, se pasa a obtener el requerimiento de unidades en el horizonte del proyecto como se muestra en el siguiente cuadro.

<sup>70</sup> Rae, Significado Insumo. <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=RQfiV5vDCDX2rwwYr9Q>

Cuadro 63: Requerimiento Anual de Insumos para Sándwich Envasado (EAM)

Elementos	Año 0	2015	2016	2017	2018	2019
Film Superior Flexible PET (20 m.)	-	132	161	190	207	224
Bandeja Termoformado PET (Ciento)	-	753	916	1085	1179	1277
Tanque de CO2 comprimido (10 m3)	-	1	-	-	1	-
Tanque de N2 comprimido (10 m3)	-	1	2	1	2	1
Papel Adhesivo Etiqueta (3.6 m2)	-	349	424	502	546	591

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cabe mencionar que por cada unidad de Film cuenta con 20 m. de longitud, por 38 cm. de ancho. y una calidad de 69 gr por m<sup>2</sup>, con el cual se pueden fabricar 570 unidades de sándwich. El uso de la mezcla de gases es de aproximadamente 166 ml. por producto, el cual 80% es representado por N<sub>2</sub> y el 20% de CO<sub>2</sub>. Es por ello que el requerimiento de tanque de gases es bajo. Por cada rollo de papel adhesivo de la etiqueta se obtienen 216 etiquetas.

#### 4.6.4. Requerimiento de Materiales

Se refieren a dos tipos, los correspondientes al área de producción y los correspondientes al área administrativa.

Los materiales requeridos en el área de producción son aquellos que sirven de apoyo para la elaboración del producto, como utensilios de cocina, limpieza, equipos de protección para manipular alimentos y los elementos de seguridad. Los materiales de administración se refieren a aquellos elementos que serán utilizados por el personal para la realizar sus labores.

En los siguientes cuadros se muestran los dos tipos de materiales, con el objetivo de poner en marcha el negocio.

Cuadro 64: Requerimiento Material Área Producción

Elementos	Precio
Juego de Ollas	S/. 700.00
Juego de recipientes	S/. 10.00
Utensilios básicos de cocina	S/. 180.00
Utensilios de limpieza	S/. 110.00
Caja Mascarillas (100 Und.)	S/. 10.50
Caja Guantes (100 Und.)	S/. 16.50
Delantales	S/. 10.00
Caja Gorras para cabello (100 Und.)	S/. 15.80
Botas de Seguridad	S/. 15.00
Botiquin	S/. 50.00
Balon de Gas (15 Kg)	S/. 56.00
Extintor	S/. 100.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 65: Requerimiento Material Área Administrativa

Elementos	Precio
Teléfono de mesa	S/. 150.00
Engrapador	S/. 7.50
Caja de Clips	S/. 1.30
Papel Bond (Medio Millar)	S/. 10.00
Calculadora	S/. 12.00
Cartucho tinta negra	S/. 35.00
Notas Adhesivas	S/. 2.90
Perforador	S/. 7.00
Sello Personalizado	S/. 11.00
Tarjetas de Representación (Ciento)	S/. 45.00
Tijeras	S/. 6.00
Regla de Plástico	S/. 0.60
Caja Resaltadores (6 Unid.)	S/. 7.00
Cuaderno Cuadriculado	S/. 4.00
Lapicero (Ciento)	S/. 75.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Tomando en cuenta los requerimientos para el área de producción y administrativa, se pasa a obtener el requerimiento de unidades en el horizonte del proyecto como se muestra en los siguientes cuadros.

Cuadro 66: Requerimiento Materiales Área Producción para Horizonte Proyecto

Elementos	2015	2016	2017	2018	2019
Juego de Ollas	1	-	1	-	1
Juego de recipientes	1	-	1	-	1
Utensilios básicos de cocina	1	-		1	-
Utensilios de limpieza	6	6	6	6	6
Caja Mascarillas (100 Und.)	15	15	15	15	15
Caja Guantes (100 Und.)	15	15	15	15	15
Delantales	12	12	12	12	12
Caja Gorras para cabello (100 Und.)	15	15	15	15	15
Botas de Seguridad	5	5	5	5	5
Botiquin	1	-	-	1	-
Balon de Gas (15 Kg)	9	9	9	9	9
Extintor	2	-	2	-	2

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 67: Requerimiento Materiales Área Administrativa para Horizonte Proyecto

Elementos	2015	2016	2017	2018	2019
Teléfono de mesa	3	-	-	-	-
Engrapador	3	-	-	3	-
Caja de Clips	6	-	6	-	6
Papel Bond (Medio Millar)	6	6	6	6	6
Calculadora	3	-	-	3	-
Cartucho tinta negra	6	6	6	6	6
Notas Adhesivas	6	6	6	6	6
Perforador	3	-	-	3	-
Sello Personalizado	3	-	-	3	-
Tarjetas de Representación (Ciento)	3	-	-	3	-
Tijeras	3	-	-	3	-
Regla de Plástico	3	3	3	3	3
Caja Resaltadores (6 Unid.)	1	-	1	-	1
Cuaderno Cuadrículado	6	6	6	6	6
Lapicero (Ciento)	1	-	-	1	-

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.6.5. Requerimiento de Servicio

Los requerimientos de servicio, va de acuerdo a las necesidades de electricidad y agua potable la planta. En el siguiente cuadro se muestra las especificaciones y costos de servicios mencionados.

Cabe mencionar que las tarifas pueden variar en el horizonte del proyecto.

Cuadro 68: Requerimiento de Servicios Básicos para la Planta

Servicio	Proveedor	Unidad de Medida	Tarifa Mensual Fija	Tarifa Mensual Variable	Req. Mensual Prom.	Total Estimado Anual Prom.
Electricidad	Seal	Kwh	S/. 13.00	S/. 0.45	355 Kw.h	S/. 2,460.00
Agua	Sedapal	m3	S/. 2.80	S/. 1.80	27 m3	S/. 720.00

\* Dentro de cargo fijo de electricidad se incluye el alumbrado público.

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 4.7. Estudio de Impacto ambiental y social del Proyecto

##### 4.7.1. Evaluación ambiental

Para poder conocer el impacto ambiental en la producción de alimentos, se puede utilizar el análisis del Ciclo de Vida (ACV), el cual define todos los aspectos ambientales e impactos ambientales potenciales a lo largo del ciclo de vida de un producto, desde las actividades de extracción hasta la producción, utilización, reciclado y por último la disposición final<sup>71</sup>.

Los impactos asociados con los productos elaborados por el hombre, ya sean manufacturados o consumidos, son de gran relevancia debido a que contribuyen al cambio climático, a la contaminación de ecosistemas y la explotación de recursos renovables y no renovables.

<sup>71</sup> Análisis de ciclo de vida ISO 14040, Conservación y Carbono. <http://www.conservacionycarbono.com/analisis-del-ciclo-de-vida-iso-14040>

Dicho ciclo de vida, está normado según la norma ISO 14000<sup>72</sup>, el cual es un estándar de gestión ambiental, el cual permite una mayor eficacia en el uso de recursos, un ahorro de costos a través de la reducción de costos y una reputación corporativa verde, asociada al buen uso de los recursos naturales.

En un ACV, se evalúa el impacto potencial de cada proceso y etapa, primero se define dicho ciclo de vida de vida del producto. Después se define el objetivo y el alcance, se da un análisis del ciclo de vida, y se evalúa el impacto de los efectos para finalmente poder implementar oportunidades de mejora y de un mejor uso de los recursos naturales.

### **a) Ciclo de Vida**

El Ciclo de vida nace en la siembra y cosecha de vegetales, y cría de animales, para el consumo humano, estos son obtenidos por medio de proveedores. Una vez obtenida la materia prima se procede a fabricar los sándwiches envasados (EAM). Terminado el producto pasa a manos del distribuidor, el cual lo pone a la venta a sus clientes. El ciclo acaba cuando el cliente consume el producto y desecha aquello que no ha sido utilizado. En este último proceso, se requiere tener una buena gestión de los residuos sólidos y de los posibles efluentes. En el siguiente gráfico se muestra el ciclo de vida del proyecto.

---

<sup>72</sup> Guevara Abarca, Carlos; Cohen, Claude, ISO 14000 Análisis del ciclo de vida.  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T6507.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T6507.PDF)

Gráfico 37: Ciclo de vida de un sándwich envasado (EAM)



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### ***b) Objetivo y alcance de política ambiental***

Con el objetivo principal de darle un mejor uso a los recursos naturales y contribuir a reducir los efectos negativos al medio ambiente, se definen las siguientes líneas de acción bajo la política ambiental de la empresa.

- Ser reconocidos como una empresa interesada en la conservación del medio ambiente y en el buen uso de recursos naturales.
- Buscar satisfacer a los clientes, con la calidad del sándwich y con políticas ambientales que busquen crear una ventaja competitiva dentro de la competencia.
- Reducir los residuos sólidos fomentando el reciclado de los empaques, a forma de prevenir contaminación y fomentar el re uso de materiales.
- Buscar una mejora continua en los procesos productivos, distribución y actividades relacionadas a la empresa mediante una evaluación ambiental periódica y sistemática acerca de los efectos ambientales que estas producen.

- Incentivar a nuestros consumidores y distribuidores a fomentar una cultura de respeto al medio ambiente, presentando el comportamiento ambiental de la Empresa.
- Tener un adecuado uso de energía y materia prima necesaria, para reducir los impactos ambientales que genera la empresa al medio ambiente.
- Implementar, revisar y mantener una mejora continua en Sistemas de Gestión Ambiental, tanto para la producción como para el área administrativa.

### c) *Análisis de impactos ambientales*

En esta etapa se realiza un análisis ambiental al conjunto de actividades productivas para identificar qué aspectos pueden ocasionar un impacto ambiental. En el siguiente cuadro se pueden visualizar los aspectos e impactos ambientales del proceso de producción.

Cuadro 69: Análisis de impactos ambientales

TIPO DE ASPECTO AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Emisiones	Emisiones de CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> producto de la combustión de gas en proceso de cocido de pollo.	. Elevación de la temperatura del ambiente . Lluvia ácida, acidificación de agua.
Emisiones	Emisiones de N <sub>2</sub> , producto de la empaque del sándwich.	. No es destructor de la capa de ozono. . No es un contaminante de agua. . Efectos secundarios menores ante sobreexposición.
Emisiones	Emisiones de CO <sub>2</sub> , producto de la empaque del sándwich.	. No es esperado ningún efecto ecológico. . Efectos secundarios moderados ante una sobreexposición.
Efluentes	Efluentes provenientes de actividades de limpieza y mantenimiento de equipos.	Contaminación de Agua
Residuos	Generación de Envases y films PET.	Contaminación por residuos sólidos
Residuos	Cajas y bolsas producto de transporte y almacenaje de materia prima	Contaminación por residuos sólidos
Consumo	Consumo excesivo de energía eléctrica por el área de producción y administrativa.	Mayor emisión de huella de carbono.
Consumo	Consumo excesivo de agua por el área de producción y administrativa.	Escasez de agua potable.

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### d) Evaluación de impactos ambientales

Una vez que están identificados los impactos ambientales, se procede a evaluar cada aspecto mediante una valoración mediante un índice de prioridad de riesgo (IPR), el cual es definido como una herramienta para determinar las acciones prioritarias dentro de un conjunto<sup>73</sup>. A cada aspecto se le asigna un valor de acuerdo a la frecuencia, la gravedad y valores de pérdida de control, los criterios se pueden observar en los siguientes cuadros.

Cuadro70: Valoración de Frecuencia

FRECUENCIA DE APARICIÓN (F)		
CLASIFICACIÓN	PERIODICIDAD	VALOR
El aspecto aparece continuamente.	Continuamente	5
El aspecto aparece de forma puntual durante la jornada.	Más de una vez al día.	4
El aspecto aparece de forma puntual durante una semana.	Más de una vez a la semana.	3
El aspecto aparece de forma muy puntual.	Más de una vez al mes.	2
El aspecto aparece de forma esporádica.	Menos de una vez al mes.	1

Fuente: ISO 14000

Elaboración: Propia

Cuadro 71: Valoración de Tamaño Impacto

GRAVEDAD DE IMPACTO (G)		
CLASIFICACIÓN	PERIODICIDAD	VALOR
Impacto crítico para el desarrollo de los ecosistemas.	Muy Grave	5
Impacto de gravedad debido a la toxicidad o cantidad de contaminación emitida.	Grave	4
Impacto inherente a los procesos de la actividad de la empresa con efectos considerables.	Moderado	3
Impacto con consecuencias leves y efectos más generalizados que el anterior.	Leve	2
Impacto limitado y localizado para el medio ambiente.	Nulo	1

Fuente: ISO 14000

Elaboración: Propia

<sup>73</sup> Muñoz, Enrique, ¿Qué es el número de prioridad del riesgo?, Febrero 2013. <http://blog.enrimusa.com/que-es-el-numero-de-prioridad-del-riesgo-npr/>

Cuadro72: Valoración de Control de Impacto

<b>CONTROL DE IMPACTO (P)</b>		
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>VALOR</b>
Gran dificultad para su control.	Muy Alta	5
El aspecto es fácilmente descontrolarle.	Alta	4
Se puede perder el control de una parte del aspecto.	Media	3
Se necesita realizar una operación de cierto cuidado.	Baja	2
Se puede solucionar fácilmente.	Muy baja	1

Fuente: ISO 14000

Elaboración: Propia

Mediante los criterios anteriormente se pasa a calcular el Índice de Prioridad de Riesgo multiplicando los tres factores. En el siguiente cuadro se puede observar el Índice de Prioridad de Riesgo (IPR) para cada aspecto. Se considera un impacto ambiental considerable aquellos aspectos cuya puntuación supere los 40 puntos.

Cuadro 73: Índice de Prioridad de Riesgo

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>CRITERIOS</b>			<b>IPR</b>
	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>P</b>	<b>F*G*P</b>
Emisiones de CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> producto de la combustión de gas en proceso de cocido de pollo.	3	3	3	27
Emisiones de N <sub>2</sub> , producto de la empaque del sándwich.	4	1	2	8
Emisiones de CO <sub>2</sub> , producto de la empaque del sándwich.	4	1	2	8
Efluentes provenientes de actividades de limpieza y mantenimiento de equipos.	3	3	2	18
Generación de Envases y films PET.	5	4	3	60
Cajas y bolsas producto de transporte y almacenaje de materia prima	3	3	3	27
Consumo excesivo de energía eléctrica por el área de producción y administrativa.	2	2	1	4
Consumo excesivo de agua por el área de producción y administrativa.	2	2	1	4

Fuente: ISO 14000

Elaboración: Propia

### e) Interpretación de resultados.

La generación de envases y films PET es el aspecto más crítico en el proceso de producción de la planta, así mismo no son aspectos críticos pero vale es necesario tomar en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> producto de la combustión de gas y las cajas y bolsas del producto de transporte y almacén de materia prima. Es por ello que se van a tomar las siguientes acciones para mitigar el impacto ambiental.

- **La generación de envases y films PET:** se determina utilizar envases biodegradables, estos envases se caracterizan por descomponerse en condiciones naturales, tras un corto periodo de tiempo, así mismo tienden a ser procedentes de materias primas regenerativas o recicladas.
- **Emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> producto de la combustión de gas:** si bien es cierto que el GLP es uno de los combustibles más limpios ya que produce una cantidad menor de partículas<sup>74</sup> se puede mitigar su efecto controlando y regulando su uso diario, colocando topes de potencia en las hornillas, ya que mayor potencia es mayor el escape de gas.
- **Cajas y bolsas producto de transporte y almacén de materia prima:** se determina utilizar bolsas reutilizables, para evitar el uso de bolsas de plástico, debido a que el impacto directo al ambiente es considerable, afectando la flora y fauna.

Así mismo se determina contar con depósitos diferenciados para los residuos orgánicos, plástico y papel y cartón, aunque lamentablemente en el recojo de residuos de la ciudad, aún no diferencia el tipo de residuo sólido, para su posterior procesamiento.

#### 4.7.2. Evaluación social

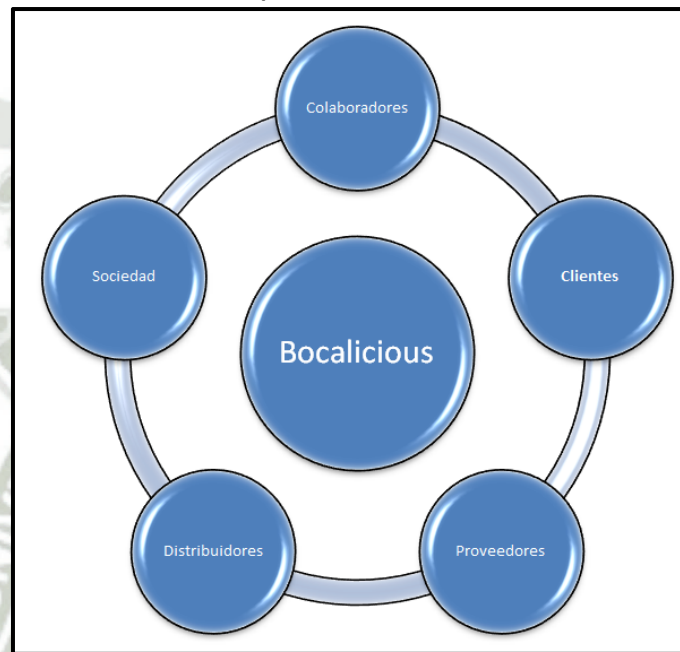
El factor social actualmente representa un rol importante en el desarrollo de las relaciones con el entorno y grupos de interés el cual determina la identidad corporativa y prestigio de la “Bocalicious”.

---

<sup>74</sup> Preguntas y Respuestas, LPG Exceptional Energy. [http://www.exceptionalenergy.com/es\\_ES/sala-de-prensa/preguntas-y-respuestas](http://www.exceptionalenergy.com/es_ES/sala-de-prensa/preguntas-y-respuestas)

Los grupos de interés o stakeholders son definidos como grupos o individuos que pueden tener efectos sobre una organización o que pueden verse afectados por esta, donde se pueden incluir a todos los grupos que tengan interés en ella<sup>75</sup>. En el siguiente gráfico se puede visualizar la relación de los principales grupos de interés de la empresa.

Gráfico38: Grupos de Interés “Bocalicious”



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se planifican las siguientes acciones:

**a) Responsabilidad Laboral**

- Generar oportunidades de trabajo formal con un entorno laboral adecuado a base de los valores de respeto y puntualidad.
- Respetar la jornada laboral, pago de sueldos de manera puntual y beneficios sociales correspondientes (CTS, ESSALUD, entre otros.)
- Establecer un código de Ética y comunicación fluida con todos los miembros de la empresa para garantizar un buen ambiente de trabajo, con buenas relaciones laborales.

<sup>75</sup> Míguez, María Isabel, Los públicos en las relaciones públicas, Editorial UOC, España, 2010.

- Realizar inducciones acerca de buenas prácticas de higiene y salud ocupacional.
- Brindar un adecuado ambiente de trabajo, con todos los requerimientos necesarios para realizar satisfactoriamente las actividades programadas.
- Proporcionar la señalización adecuado de seguridad con el objetivo de prevenir posibles accidentes y dar instrucciones de uso. En el **ANEXO 10** se pueden visualizar la señalización usada para la planta.

**b) Responsabilidad Social**

- Planificar a mediano plazo un programa de responsabilidad social para niños y ancianos en extrema pobreza, con el objetivo de darles una mejor calidad de vida.
- Incentivar la protección al medio ambiente y el uso eficiente de recursos naturales.
- Cumplir estándares ambientales, con el objetivo de mitigar los impactos ambientales que pueda producir la empresa.
- Cumplir con leyes, normas y costumbres establecidas en la sociedad, así como cumplir los contratos y convenios firmados por la empresa.

**c) Relaciones con Distribuidores y Proveedores**

- Realizar alianzas estratégicas con distribuidores con el objetivo de aumentar el número de ubicaciones de venta del producto, afianzar una buena gestión logística de reposición del producto y hacer perdurar la relación comercial.
- Realizar alianzas estratégicas con proveedores con el objetivo de obtener materia prima requerida en el tiempo indicado, a un precio menor y en buen estado de conservación

**d) Relación con el Cliente**

- Garantizar la satisfacción de las expectativas del cliente, en términos de calidad y precio del producto.
- Aportar un producto libre de conservantes y productos artificiales, siendo una alternativa sana y contribuyendo a la buena alimentación, aportando energía que el cuerpo necesita.

# CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

## 5.1. Tipo de sociedad

Se constituirá la empresa bajo la modalidad de empresa individual de responsabilidad limitada (E.I.R.L.)<sup>76</sup>, debido a que este tipo de empresa cuenta con las siguientes características:

- Representado por una persona jurídica de derecho privado, constituida por voluntad unipersonal, con patrimonio propio y distinto al de su titular.
- Realizan actividades de carácter netamente comercial (en las cuales no comprenden rentas de segunda categoría.<sup>77</sup>).
- Están sometidas a las normas del Código de Comercio, pudiendo realizar toda clase de operaciones civiles y comerciales, excepto las reservadas por la ley a las Sociedades Anónimas (S.A.)
- El propietario de la empresa individual responde con su patrimonio y sólo con los aportes efectuados o que se haya comprometido a incorporar. La empresa responde por sus obligaciones generadas en el ejercicio de su actividad con todos sus bienes.
- La administración corresponde a su propietario; sin embargo, éste puede dar poderes generales a un gerente o mandatario.

## 5.2 Constitución de la empresa

Para la constitución de la empresa, se solicitan los servicios de una Notaria, los cuales se encargarán de realizar los siguientes trámites y documentos.

---

<sup>76</sup> Gobierno del Perú, Decreto de Ley N. 21621- Ley que norma la empresa individual de responsabilidad limitada, 1993. <http://pymex.pe/noticias/peru/ley-no-21621-ley-de-la-empresa-individual-de-responsabilidad-limitada-parte-1>

<sup>77</sup> Tipos de Renta y quienes la comprenden, De Perú. <http://www.deperu.com/contabilidad/tipos-de-renta-y-quienes-la-comprenden-274>

### 5.2.1. Minuta de constitución

Es un documento privado, elaborado y firmado por un abogado. El cual contiene la declaración de voluntad de constituir la empresa, el tipo de modalidad (Empresa individual de responsabilidad limitada, para el negocio propuesto), datos del representante legal de la empresa, y estatutos donde se estipulan, el objeto, duración, domicilio, el capital de la empresa, las responsabilidades, sanciones, facultades, entre otros.

Para la elaboración de la minuta, previamente es necesario contar con los documentos e información señalados en el siguiente cuadro.

Cuadro74: Requisitos para constituir un E.I.R.L.

Requisitos Minuta
Reserva del nombre en SUNARP
Presentar documentos personales del titular.
Descripción de la actividad económica
Establecer el capital de la empresa, tanto dinerario como no dinerario.
Estatuto de la empresa.

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

### 5.2.2. Escritura Pública

Es un documento que tiene la finalidad de darle formalidad a la minuta para posteriormente presentarla ante Registros Públicos, es decir, es la reconfirmación de la minuta ante un notario público que da fe del acto de constitución.

El Notario, se encarga de dar fe sobre la capacidad jurídica del titular, el contenido del documento y la fecha en la que se realizó dicha constitución.

Para la elaboración de la escritura pública, previamente es necesario contar con los documentos señalados en el siguiente cuadro.

Cuadro 75: Requisitos para una escritura pública

Requisitos Escritura Pública
Minuta o declaración de voluntad.
Pago de tasa notarial.

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

### 5.2.3. Inscripción en Registros Públicos

Una vez realizada la Escritura Pública, el notario o el titular de la empresa deberá realizar la inscripción de la empresa individual de responsabilidad limitada. Al finalizar dicho trámite se habrá terminado de constituir formalmente la empresa, con lo cual se tendrá una Partida Registral, donde a posteriori se podrá realizar la modificación de estatutos, cambio de gerente general, aumento de capital, entre otros trámites de la misma.

### 5.2.4. Registro ante SUNARP y SUNAT

Una vez inscrito en una Partida Registral, se realiza el trámite de constitución de la empresa en SUNARP, donde se proporciona la constancia de inscripción de la empresa en el registro de personas jurídicas.

A continuación, se realiza el trámite de la obtención del Registro Único de Contribuyentes ante la SUNAT, este registro contiene información del contribuyente, respecto a la identificación, actividades económicas, domicilio fiscal, tributos a los que la empresa se encuentra afecta, así como información general de la empresa. .

Previamente se elige el régimen tributario al cual se va a acoger la empresa (Régimen general tributario basado en el Decreto Legislativo N° 1086, el cual regula a MYPEs).

El trámite puede realizarlo el representante legal o el titular establecido en Registros Públicos, previamente es necesario contar con los documentos señalados en el siguiente cuadro.

Cuadro 76: Requisitos para solicitar RUC

Requisitos RUC
Documento de identidad de Representante Legal
Documentos que acrediten el domicilio fiscal: Recibo de luz, teléfono o declaración jurada de predio o autovaluo.
Partida Registral certificada por Registros Públicos (De antigüedad menor a 30 días)

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

La empresa se acogerá al Régimen General, puesto que los otros Regímenes tales como nuevo RUS y RER imponen limitaciones como no ser una empresa representada por una persona natural (en el caso de Nuevo Rus), o los ingresos mensuales no deben superar los S/. 525,000 (en el caso de RER), ya que si bien es cierto, el primer año probablemente no supera esa cifra de ingresos, en el plazo de tiempo del proyecto, se va a superar ese monto en la mayoría de años.

#### 5.2.5. Autorización de comprobantes de pago

Debe comprobarse el domicilio fiscal por parte de la SUNAT y llenarse los formularios denominado 806, el cual debe estar firmado por el representante legal. Así mismo es necesaria la autorización de la planilla electrónica, el trámite se realiza en el Ministerio de Trabajo y requiere de un software de libre uso. El cual nos va a permitir realizar el pago de los trabajadores.

#### 5.2.6. Licencia de Funcionamiento

Se refiere a la autorización para desarrollar actividades en un área geográfica, ya sea como persona natural o jurídica, el cual es emitido por organismos públicos descentralizados, y sirve para garantizar que las actividades que se desarrollan sean compatibles con el interés colectivo y la calidad de vida de la ciudadanía.<sup>78</sup>

Es necesaria la inscripción técnica de seguridad en defensa civil, de acuerdo a las condiciones de proyecto, (se cuenta con un área aproximada de 120 m2). En tal

<sup>78</sup> Crea tu empresa, CreceMype, Ministerio de la Producción Perú.

<http://www.crecemype.pe/portal/index.php/obten-tu-licencia-y-permiso-sectoriales/inscripcion-sectorial>

sentido, defensa civil debe realizar en una inspección Básica Ex – Post licenciao temporal, en un plazo de 15 días hábiles desde el inicio de la inspección.

Se deberá contar con un plan de seguridad para la planta, un protocolo de pozo a tierra y con un extintor de acetato de potasio de 2.5 galones para el área de producción, así como contar con un certificado o constancia de mantenimiento de la campana extractora. También se debe contar con las medidas preventivas de seguridad y señalizaciones propicias.

El pago por derechos de ejecución de la inspección, equivale al 1.2% del UIT por el Informe de Verificación de condiciones de seguridad declaradas, y de 0.8% de la UIT por el Informe de Levantamiento de las Observaciones

Así mismo, es necesario hacer el trámite para la licencia de funcionamiento en el distrito de la ubicación de la planta, donde la empresa debe presentar todos los documentos exigidos por dicha entidad, los cuales se pueden observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 77: Requisitos para solicitar Licencia de Funcionamiento

Licencia de funcionamiento municipal
Formato de solicitud
Registro Único del Contribuyente (RUC)
Certificado de compatibilidad de uso.
Copia certificada legalizada del Testimonio de Constitución de la empresa.
Declaración Jurada de ser microempresa o pequeña empresa.
Recibo de pago por los derechos correspondientes.

Fuente: MPA

Elaboración: Propia

El trámite tiene un costo de S/.282.03 por la Licencia de Funcionamiento, información obtenida del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la Municipalidad Provincial de Arequipa. En caso de no encontrar ninguna observación, dicha solicitud se concretará en un plazo de 30 días hábiles.

Así mismo es necesario solicitar el registro sanitario para registro sanitario de alimentos, en DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental). Los requisitos para el registro sanitario de alimentos y bebidas son la actualización de datos del titular del

registro sanitario, y las condiciones del producto. El costo es de S/. 380.00 soles y dura 7 días hábiles.<sup>79</sup>

### 5.3. Registro en el MYPE

Mediante el Decreto Legislativo N°1086, se aprobó la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (Ley MYPE), la cual tiene como objetivo principal promover la promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa.

Debido a las características de la empresa, pertenece a la clasificación de “Pequeña Empresa” ya que cuenta con menos de 100 trabajadores y sus ventas anuales no superan los 150 UIT, los primeros años. Los requisitos para pertenecer a cada categoría de empresa<sup>80</sup> se presentan en el siguiente cuadro. (El valor de una UIT, en el año 2014, es de S/. 3,800.00 según el decreto supremo N° 304-2013-EF<sup>81</sup>)

Cuadro 78: Requisitos según tipo de empresa

Características Empresas MIPYMES	
Tipo de empresa	Ventas (UIT)
Micro empresa	Monto máximo de 150 UIT
Pequeña empresa	De 150 UIT a 1700 UIT
Mediana Empresa	De 1700 UIT a 2300 UIT

Fuente: Decreto de Ley N. 30056, Ley MIPYME      Elaboración: Propia

Para registrar la empresa como MYPE debe de accederse a la Página Web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y registrarse. Al momento de que se termina el registro, la empresa puede acceder a los beneficios que brinda la referida Ley. Los cuales son del tipo laboral, tributario, financiero y tecnológico.

<sup>79</sup> Texto único de procedimientos administrativos, Dirección General de Salud Ambiental.  
<http://www.digesa.sld.pe/expedientes/tupas.aspx>

<sup>80</sup> Gobierno del Perú, Decreto de Ley N. 30056, Ley MIPYME, 2013.  
<http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds013-2013-produce.pdf>

<sup>81</sup> SUNAT, Valores de Unidad Impositiva Tributaria. <http://www.sunat.gob.pe/indicestajas/uit.html>

#### 5.4. Régimen tributario

Según el Régimen General de impuesto a la renta, al que está sujeto la empresa, comprende las siguientes obligaciones que deberá de pagar:

- Impuesto a la Renta: Cuya tasa impositiva es de 30%, la cual se aplica sobre la utilidad total antes de impuestos, generada hasta el cierre del año contable (31 de diciembre). El pago se efectúa durante los 3 primeros meses del siguiente año.
- Impuesto a las Ventas: Cuya tasa es de 18%, que contempla un 16% de IGV y un 2% por concepto de Impuesto de Promoción Municipal. La declaración y el pago del IGV se efectúan mensualmente.
- Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF): aplicado sobre cualquier operación bancaria realizada, el cual es deducible para efecto del Impuesto a la Renta. El valor de la tasa desde el 01 de abril del año 2011 es de 0.005%.<sup>82</sup>
- Arbitrios municipales: Pago trimestral por la prestación de los servicios públicos brindados por la municipalidad del distrito, tales como limpieza pública y mantenimiento de parques y jardines públicos y servicio de serenazgo.<sup>83</sup>

Asimismo, es importante considerar los siguientes aspectos:

- Comprobantes de pago: Los cuales pueden ser emitidos por boletas de venta (emitido a consumidores o usuarios finales) o facturas (el cual permite ejercer el derecho a crédito fiscal o sustento de gasto o costo para efecto tributario).
- Contabilidad de la empresa: El régimen general establecido indica que la empresa debe llevar una contabilidad completa y además tiene la obligación de registrar y conservar los documentos contables por un período mínimo de 6

---

<sup>82</sup> SUNAT, tasa del ITF.

[http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=656:03-tasa-del-itf&catid=101:bancarizacion-y-medios-de-pago&Itemid=170](http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=656:03-tasa-del-itf&catid=101:bancarizacion-y-medios-de-pago&Itemid=170)

<sup>83</sup> Preguntas frecuentes, Servicio de administración tributaria.

<http://www.satch.gob.pe/informacionTribNoTrib/arbitriosMunicipales/preguntasFrecuentes.php>

años. Los libros contables deben estar legalizados ante un notario, así mismo deberán estar en moneda nacional<sup>84</sup>. Para la legalización de los libros previamente es necesario contar con los documentos señalados en el siguiente cuadro.

Cuadro 79: Requisitos para solicitar Legalización de libros contables ante notario

Legalización de libros contables ante notario
Solicitud requiriendo la legalización respectiva
Copia del RUC
Copia del DNI del representante legal de la empresa
Pago por el derecho de trámite

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

En estos casos, debe tenerse presente que los libros y registros que comprenden la Contabilidad Completa son los siguientes:

- Libro Caja y Bancos.
- Libro de Inventarios y Balances.
- Libro Diario.
- Libro Mayor.
- Registro de Compras.
- Registro de Ventas e Ingresos.

## 5.5 Régimen Laboral

La modalidad de contratación de personal se rige por el por el Decreto Legislativo N°1086, "Ley MYPE", es por medio de contratos a tiempo completo con un plazo de 6 meses para el personal operativo, y por un período indeterminado para el personal administrativo.

<sup>84</sup> Libros y Registros, Revista Asesor Empresarial, 2011.

[http://www.asesorempresarial.com/libros/LIB\\_REG\\_011/lv\\_lib\\_reg\\_011.pdf](http://www.asesorempresarial.com/libros/LIB_REG_011/lv_lib_reg_011.pdf)

Las características de la modalidad de régimen laboral de los trabajadores perteneciente a “Bocalicious” la cual es una pequeña empresa<sup>85</sup>, en la cual se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro80: Características del régimen Laboral de “Bocalicious”

Régimen Laboral Propuesto	
Remuneración	Remuneración mayor a a mínima vital
Jornada	8 Horas de trabajo diario o 48 horas de trabajo semanal
Descanso	Semanal, días domingo y días feriados
Vacaciones	15 días calendario por año
Seguridad Social	Essalud (Por la que se paga una tasa de 9% mensual de la remuneración)
Indemnización por despido	20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
Gratificaciones	Derecho a percibir 2 gratificaciones al año (En JUL. y DIC.) (de media remuneración cada una)
Compensación por Tiempo de Servicios (CTS)	Derecho equivalente a 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración.
Régimen Pensionario	100% del cargo del trabajador, siendo su porcentaje de aportación del 13% de la remuneración (ONP) y de 10% para el privado, el porcentaje que puede variar según la AFP elegida.
Renta de quinta categoría	Exento debido a que ninguno de los empleados supera el sueldo anual de S/. 26,600 (7 UIT)

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Así mismo es necesaria la autorización de planillas de pago electrónicas, a través de las cuales se realiza el pago a los trabajadores. Éstas contienen la información personal del trabajador: ocupación, horario laboral, remuneración, retención del

<sup>85</sup> SUNAT, Beneficios laborales previsionales y de salud.

<http://www.guiatributaria.sunat.gob.pe/index.php/contribuyentes/empresas-y-negocios/mypes/520-02-ique-beneficios-laborales-previsionales-y-de-salud-tienen-las-mypes>

trabajador y aportes del empleador. La autorización de este registro está a cargo del Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo.

## 5.6 Estructura Organizacional

La estructura organizacional es el patrón de diseño o modelo con el que se organiza una entidad a fin de cumplir las metas propuestas y lograr el objetivo deseado.<sup>86</sup>

La empresa tiene fines de lucro y presenta una organización del tipo funcional, enfocándose en las actividades que hacen realidad el negocio. Se utiliza este tipo de organización debido a que identifica y asigna responsabilidades respecto a funciones indispensables, así como reduce la duplicación de equipo y esfuerzo.

La organización de “Bocalicious” es reducida y se basa en puestos de trabajo adecuadamente planificados para poder atender las necesidades que se presentan. Los puestos de trabajo determinado para empezar con el negocio, están representados en el siguiente cuadro, los cuales son: chofer de reparto (1), asistente de producción (2), jefe de producción (1), Jefe de logística y comercial (1), y Gerente General (1).

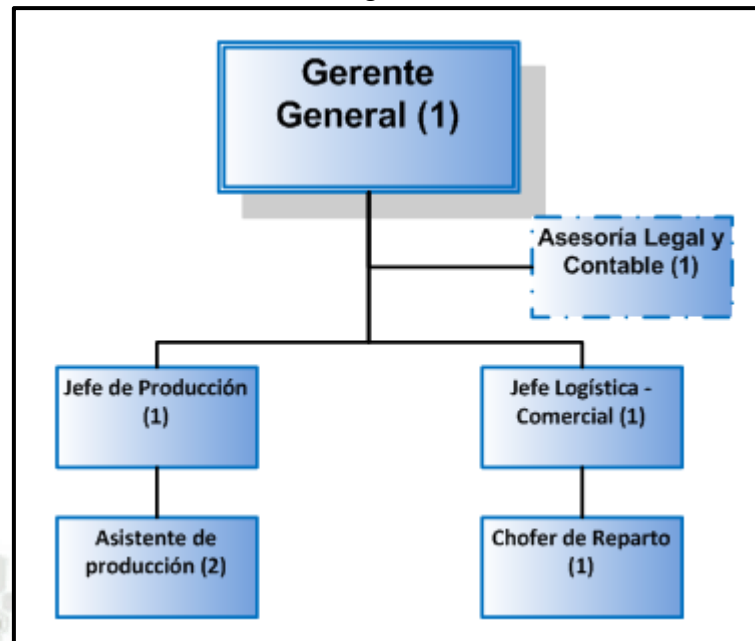
Cabe mencionar que la asesoría legal y contable serán terciarizados. La asesoría legal se contratará en función a los requerimientos específicos que se presenten. El contador tendrá la responsabilidad de llevar la información contable así como elaborar estados financieros y el cálculo de los tributos de la empresa.

En el siguiente gráfico se muestra a mayor detalle la estructura mediante el organigrama de la empresa.

---

<sup>86</sup> Salazar, Adafrancys; Maggiorani, Richard; Estructuras organizativas y tipos de organigramas, Gestipolis.  
<http://www.gestipolis.com/recursos4/docs/ger/estrorgorg.htm>

Gráfica 39: Estructura Organizacional de “Bocalicious”



Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## 5.7. Funciones del personal

### 5.7.1. Gerente General

Definido como el ente representante legal de la empresa ante autoridades de toda índole y administrar la empresa. Entre sus responsabilidades están:

- Responsabilidad directa en la dirección, administración y supervisión de todas las actividades relacionadas a la empresa.
- Establece los objetivos de mediano y largo plazo para la empresa, y se enfoca en comunicarlos a la empresa y llevarlos a cabo.
- Encargado de contratar funcionarios y personal, de acuerdo con el reglamento interno de la empresa.
- Poder para firmar contratos y obligaciones de la sociedad, dentro del criterio autorizado por el dueño del negocio.
- Revisar y organizar el presupuesto anual de la empresa basado en los objetivos propuestos.
- Proponer, revisar y evaluar proyectos de innovación y planes de mejora productiva.

- Encargado de coordinar el pago de remuneraciones del personal, de los pagos a proveedores, servicios.
- Encargado de recepción, revisión y ordenamiento de las facturas y comprobantes de gastos efectuados llevando a cabo su control.
- Encargado de coordinar el cobro a distribuidores y a ingresos por otros giros de negocio.

### 5.7.2. Jefe Logística y Comercial

Definido como la persona encargada de ingresar nuevos distribuidores al negocio, buscar que el público objetivo reconozca la marca, así como llevar la gestión logística para la compra de insumos y entrega del producto. Entre sus responsabilidades están:

- Manejar una estrategia de ingreso a nuevos distribuidores, la búsqueda de nuevos mercados y el manejo de las relaciones con actuales distribuidores.
- Gestionar la relación con distribuidores, estableciendo el proceso de distribución más adecuado para la comercialización del producto.
- Encargado de definir y hacer campañas de marketing, con el objetivo de llegar a nuestro mercado objetivo.
- Negociar las coordinaciones de términos de los contratos, a forma de obtener condiciones rentables para el ingreso de nuevos distribuidores.
- Analizar el entorno y las tendencias de comida lista para servir, nuevos puntos de venta, nuevas presentaciones de producto y tendencias en otros mercados.
- Gestionar la relación con los proveedores estableciendo una política respecto a términos de compras y periodos de distribución.
- Coordinar con el área de producción el registro de compras de insumos y materia prima para elaborar el producto.

### 5.7.3. Jefe de Producción

Definido como aquella persona encargada de la producción de la planta, definir programas de mejora, aumentar la productividad y llevar el control de la calidad del producto, tanto en sus insumos, como en el mantenimiento preventivo de los equipos. Entre sus responsabilidades están:

- Definir los programas de producción, proponer e implementar mejoras para incrementar la producción y productividad.
- Establecer parámetros y estándares de calidad tanto para la materia prima, los insumos y el producto terminado.
- Encargado de coordinar programas de mantenimiento preventivo y correctivo para las máquinas y equipos de planta.
- Supervisar las condiciones en el manejo y almacén de materia prima y del producto final, con el objetivo de garantizar su inocuidad.
- Establecer, evaluar y controlar constantemente los puntos críticos de control del proceso.
- Capacitar al personal operativo en de buenas prácticas en el manejo de los insumos y producto final, así como conocimientos básicos para mantener la limpieza en el área de trabajo.

#### **5.7.4. Asistente de producción**

Definido como aquella persona con responsabilidad directa en la elaboración del producto y en las buenas prácticas de almacenamiento del producto. Entre sus responsabilidades están:

- Recepción, revisión y almacenamiento de la materia prima de acuerdo a los procedimientos previamente establecidos.
- Limpieza y mantenimiento preventivo menor en equipos y áreas de producción y almacenamiento.
- Encargado de la producción de la mezcla de relleno y del armado de sándwiches, así como del empaque y almacenaje del producto terminado.
- Revisar la calidad del producto, su inocuidad y que todas sus características estén conformes según a la política de la empresa.

Cabe mencionar que se van a contratar a dos asistentes de producción de acuerdo a la producción pronosticada.

### 5.7.5. Chofer de Reparto

Definido como aquella persona encargada de la distribución del producto y responsable directo de la seguridad del vehículo y del material transportado. Entre sus responsabilidades están:

- Encargado de transportar la materia prima del establecimiento del proveedor a la planta, sin daño alguno en óptimas condiciones de almacenamiento.
- Encargado de transportar los sándwiches envasados (EAM) hacia los distribuidores autorizados, sin daño alguno, en óptimas condiciones de almacenamiento.
- Apoyar al área de comercialización en visitas comerciales y activaciones de marketing.
- Limpieza y mantenimiento preventivo menor en equipos del vehículo.

### 5.8. Requerimiento del perfil del personal

El requerimiento del personal respecto a las capacidades necesarias para el perfil del empleado se muestra a continuación:

#### 5.8.1. Gerente General

- Egresado de la carrera de administración de empresas. ingeniera Industrial, ingeniería comercial.
- 4 años en posiciones similares (dirigiendo equipos de operarios y empleados)
- Capacidad de liderar equipos grandes de personas.
- Inglés intermedio
- MS Office nivel intermedio (Excel: macros y tablas dinámicas)
- Disponibilidad a tiempo completo

#### 5.8.2. Jefe Logística y Comercial

- Egresado de la carrera de administración de empresas. ingeniera Industrial, ingeniería comercial.
- 2 años en posiciones similares (dirigiendo equipos de operarios y empleados)
- Inglés intermedio

- MS Office nivel intermedio (Excel: macros y tablas dinámicas)
- Manejo de “Illustrator CS6” nivel intermedio.
- Capacidad de laborar bajo stress
- Disponibilidad a tiempo completo

### **5.8.3. Jefe de Producción**

- Egresado de la carrera de administración de empresas. ingeniera Industrial, ingeniería comercial.
- 2 años en posiciones similares (dirigiendo equipos de operarios y empleados)
- Inglés intermedio
- MS Office nivel intermedio (Excel: macros y tablas dinámicas)
- Capacidad de laborar bajo stress
- Disponibilidad a tiempo completo

### **5.8.4. Asistente de producción**

- Secundaria Completa, estudiante o egresado de la carrera de gastronomía.
- Experiencia no indispensable.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Disponibilidad a tiempo completo.

### **5.8.5. Chofer de Reparto**

- Secundaria Completa.
- Experiencia mínima de 6 meses en trabajos similares.
- Contar con licencia de conducir A – Categoría I.
- Disponibilidad a tiempo completo.

## CAPÍTULO VI: ESTUDIO ECONÓMICO y FINANCIERO

En el presente capítulo, se realiza un análisis de las cifras generadas durante todo el ciclo de vida del proyecto, se analizará el monto mediante el financiamiento, así como la inversión propia, el estado de ganancias y pérdidas, así como un análisis de sensibilidad de la demanda. Estos análisis se dan con el objetivo de determinar la viabilidad económica del negocio propuesto.

### 6.1. Inversiones

Para definir la inversión total del proyecto, es la sumatoria de la inversión en bienes tangibles, intangibles y capital de trabajo. Los precios de los productos se basan en las cotizaciones definidas previamente en el estudio técnico del negocio.

#### 6.1.1. Inversión en Activos Fijos Tangibles

##### a) *Inversión en Maquinaria y Equipos*

La inversión en maquinarias y equipos se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 81: Inversión en Maquinaria y Equipos

EQUIPO DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	MARCA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Cooler Acero (2)	2	Coleman	S/. 320	S/. 640.00
Congeladora	1	Coldex	S/. 1,600	S/. 1,600.00
Refrigeradora	1	Electrolux	S/. 1,000	S/. 1,000.00
Congeladora	1	Coldex	S/. 1,600	S/. 1,600.00
Campana Extractora	1	Bosch	S/. 510	S/. 510.00
Cocina 4 Quemadores	1	Inresa	S/. 800	S/. 800.00
Etiquetadora	1	Pack Leader	S/. 11,200	S/. 11,200.00
Termoselladora	1	Multivac T 100	S/. 51,150	S/. 51,150.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 68,500.00</b>

Fuente: Cotizaciones en establecimientos comerciales

Elaboración: Propia

### b) *Inversión en Inmobiliario*

Para la inversión en mobiliario se incluye tanto los muebles del área de producción como del área administrativa, así mismo se adiciona un monto para la remodelación del local a alquilar. La inversión se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 82: Inversión en Inmobiliario

MOBILIARIO	CANTIDAD	MARCA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Carritos transportadores (2)	2	Harman's	S/. 300	S/. 600.00
Anaqueles (6)	6	Nokobor	S/. 320	S/. 1,920.00
Lavadero de manos	1	Trebol	S/. 55	S/. 55.00
Mesa de Cocina (4)	4	Harmans	S/. 600	S/. 2,400.00
Mueble estante de cocina	1	Novokor	S/. 320	S/. 320.00
Escritorios (3)	3	Basement	S/. 270	S/. 810.00
Sillas Giratorias (3)	3	Mica	S/. 90	S/. 270.00
Remodelación de Local	1	-	S/. 8,000	S/. 8,000.00
Sillas estáticas (4)	4	Kero Basement	S/. 152	S/. 608.00
Lavadero de manos (2)	2	Italgrif	S/. 100	S/. 200.00
Inodoro (2)	2	Italgrif	S/. 100	S/. 200.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 15,383.00</b>

Fuente: Cotizaciones en establecimientos comerciales

Elaboración: Propia

### c) *Inversión en Equipos de Oficina*

Dicha inversión alcanza aquellos equipos de oficina necesarios para realizar el trabajo del personal administrativo. La inversión se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 83: Inversión en Equipos de Oficina

EQUIPO DE OFICINA	CANTIDAD	MARCA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Impresora	1	HP	S/. 250	S/. 250.00
Teléfonos (3)	3	Telefónica	S/. 150	S/. 450.00
Computadoras de escritorio (3)	3	Compaq	S/. 1,200	S/. 3,600.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 4,300.00</b>

Fuente: Cotizaciones en establecimientos comerciales

Elaboración: Propia

**d) Inversión en vehículos.**

La inversión se dará en la compra de una van de segundo uso, la cual va a tener por objetivo transportar los productos terminados hacia los distribuidores, así como trasladar la materia prima hacia la planta, y apoyar al área comercial con activaciones de marketing y visitas comerciales. La inversión se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 84: Inversión en Vehículos

VEHÍCULO	CANTIDAD	MARCA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Coche Minivan Change	1	Freedom 8	S/. 22,292	S/. 22,292.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 22,292.00</b>

Fuente: Cotizaciones en establecimientos comerciales  
Propia

Elaboración:

**e) Inversión total Activos Fijos Tangibles**

La inversión total de activos fijos tangibles se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 85: Inversión total en activos fijos Tangibles

CONCEPTOS	VALOR
Equipo de producción	S/. 68,500.00
Equipo de oficina	S/. 4,300.00
Mobiliario	S/. 15,383.00
Vehículo	S/. 22,292.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 110,475.00</b>

Fuente: Cotizaciones en establecimientos comerciales  
Propia

Elaboración:

**6.1.2. Inversión en Activos Fijos Intangibles**

La inversión en activos fijos intangibles se define como aquellas recursos que carecen naturaleza material, e implican un derecho o privilegio oponible a terceros, está compuesta por los gastos en constitución y los gastos pre operativos. La inversión se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 86: Inversión total en activos fijos Intangibles

ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Constitución de Empresa ante Notaria	1	S/. 300.00	S/. 300.00
Licencia Municipal de Funcionamiento	1	S/. 282.00	S/. 282.00
Carnet de Sanidad de trabajadores	5	S/. 20.00	S/. 100.00
Registro Sanitario DIGESA	1	S/. 380.00	S/. 380.00
Legalización del Libro de Planillas	1	S/. 9.60	S/. 9.60
Legalización del Libro de Contabilidad ante Notario	1	S/. 150.00	S/. 150.00
Software Libre	1	S/. 400.00	S/. 400.00
Alquiler Pre Operativo	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 4,121.60</b>

Fuente: TUPA MPA - SUNAT

Elaboración: Propia

### 6.1.3. Inversión en Capital de Trabajo

La inversión en el capital de trabajo se determina según el método del ciclo productivo, ya que es recomendable para proyectos nuevos, debido a que considera el total de recursos necesarios para iniciar la operatividad del proyecto, tomando como referencia las características del negocio y del ciclo operativo. Está definido por la siguiente formula:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Inventario} + \text{Cuentas x cobrar} - \text{Cuentas por Pagar}$$

Mediante las siguientes políticas internas relacionadas a la logística del producto, se pueden obtener datos acerca del inventario de seguridad requerido para los productos terminados, materia prima y materiales directos. Así mismo se determina el plazo de cuentas por cobrar y se determina que no se va a contar con crédito para comprar la materia prima e insumos. Como se visualiza en el siguiente cuadro:

Cuadro 87: Política Interna de Gestión Logística

POLÍTICA INTERNA DE LOGUISTICA	
Ítem	Política
Inventario de Productos Terminados	3 días de Stock de Seguridad
Inventario de Materia Prima	7 días de Stock de Seguridad
Inventario de Materiales Directos	14 días de Stock de Seguridad
Ventas con crédito a un plazo de 1 mes.	40% de las ventas
Compra de Materia Prima e Insumos	En efectivo

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Para poder estimar el capital de trabajo se proyectó para cada año inventarios y cuentas por cobrar de distribuidores, dicha información se puede observar en el **ANEXO 11**. En el siguiente cuadro se puede visualizar el requerimiento de trabajo para el horizonte del proyecto.

Cuadro 88: Inversión en Capital de Trabajo

Años	2015	2016	2017	2018	2019
Capital de trabajo	S/. 20,209.30	S/. 24,302.76	S/. 29,051.96	S/. 31,437.22	S/. 33,878.05

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 6.1.4. Inversión total del Proyecto

La inversión total del proyecto es la suma de capital de trabajo, inversión en activos tangibles e intangibles. Tal como se muestra en el siguiente cuadro

Cuadro 89: Inversión Total inicial del Proyecto

CONCEPTOS	VALOR
Activo Fijo Tangible	S/. 110,475.00
Activo Fijo Intangible	S/. 4,121.60
Capital de Trabajo	S/. 20,209.30
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 134,805.90</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.1.5. Cronograma de Inversiones

En el siguiente cuadro se muestra el cronograma de inversiones, dicha inversión se realizará en el periodo pre-operativo, donde no se generan ingresos para la empresa para la operación.

Cuadro 90: Cronograma de Inversiones

AÑO 0	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre
Gestión de constitución				
Gestión de crédito				
Compra de Mobiliario				
Compra de Equipo				
Alquiler de Espacio				
Remodelación de espacio				
Instalación de Mobiliario				
Instalación de Equipos				
Elaboración Manuales de capacitación				
Planeamiento de Activaciones				
Negociación con proveedores inicial				
Negociación con distribuidores inicial				

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## 6.2. Financiamiento

En los siguientes puntos se van a definir qué porcentaje de la inversión total se va a financiar, por medio de qué entidad financiera se va a solicitar el financiamiento y como se va a dar el plan de pagos.

### 6.2.1. Estructura de Financiamiento

La estructura de financiamiento se muestra en el siguiente cuadro, donde se va a financiar el 37% mediante un préstamo de una entidad financiera y el resto mediante capital propio.

Cuadro 91: Estructura de Financiamiento

ESTRUCTURA FINANCIAMIENTO			
Monto Total	S/.	134,805.90	100%
Financiamiento	S/.	50,000.00	37%
Capital Propio	S/.	84,805.90	63%

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.2.2. Alternativas de Financiamiento

Se define con qué entidad financiera se debe realizar el financiamiento de la empresa, de acuerdo a la menor tasa efectiva anual activa cobrada por la entidad y a los requisitos para obtener financiamiento.

En el siguiente cuadro se presenta tasas activas anuales promedio de los principales bancos del Perú para las pequeñas empresas según la superintendencia de banca y seguros<sup>87</sup>.

Cuadro 92: Tasa de Interés de Bancos en Nuevos Soles

EMPRESAS BANCARIAS				
Tasa Anual (%)	Continental	Crédito	Scotiabank	Interbank
<b>Pequeñas Empresas</b>	15.89	19.95	23.60	18.74
Descuentos	18.88	11.06	12.97	11.80
Préstamos hasta 30 días	14.49	12.42	16.53	-
Préstamos de 31 a 90 días	13.97	13.87	19.10	19.08
Préstamos de 91 a 180 días	17.39	22.61	17.26	17.76
Préstamos de 181 a 360 días	18.19	24.45	23.44	20.57
Préstamos a más de 360 días	13.03	13.22	24.54	18.86

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Como se puede visualizar, el Banco Continental ofrece la tasa más baja respecto a las demás (13.03%) para préstamos a más de 360 días, entre los requisitos para obtener dicho financiamiento se solicita lo siguiente<sup>88</sup>:

<sup>87</sup> Tasas de interés promedio, Superintendencia de banca, seguros y AFP.

[http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=154](http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=154)

<sup>88</sup> Préstamos Comerciales a Empresas, obtén el efectivo que tu empresa necesita, BBVA Continental.

<https://www.bbvacontinental.pe/empresas/financiacion-y-cobertura-de-riesgo/financiacion/prestamos-comerciales/>

- Documento de identidad del/los apoderado/s
- Certificado de vigencia de poderes (no mayor a 3 meses).
- Balance general y estado de ganancias y pérdidas (últimos 2 años).
- Declaración Jurada de Impuesto a la Renta - 3ra. Categoría (últimos 2 años).
- Declaración confidencial de patrimonio

De acuerdo al tercer requisito, al ser un negocio nuevo no se podrá acceder a dicho préstamo bancario.

En el siguiente cuadro se presentan a las entidades financieras como opciones de financiamiento. La diferencia entre estas y los bancos, es que se definen por financiarse a través de otras instituciones o fuentes del mercado por lo que suelen tener tipos de interés más altos al asumir más riesgo.

Cuadro 93: Tasa de Interés de Empresas Financieras en Nuevos Soles

EMPRESAS FINANCIERAS				
Tasa Anual (%)	Crediscotia	Financiera	Compartamos	Financiera
	Financiera	Edyficar	Financiera	Confianza
<b>Pequeñas Empresas</b>	32.66	24.98	32.73	25.36
Descuentos	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	-	-	-	35.91
Préstamos de 31 a 90 días	36.19	31.58	37.51	26.65
Préstamos de 91 a 180 días	36.50	29.26	109.80	28.01
Préstamos de 181 a 360 días	33.01	27.76	36.19	29.62
Préstamos a más de 360 días	32.60	23.99	31.03	24.17

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

De las opciones mostradas anteriormente, la Financiera Edyficar posee la menor tasa del mercado con una tasa de 23.99% para préstamos mayores a 360 días. Entre los requisitos para obtener dicho financiamiento se solicita lo siguiente<sup>89</sup>:

- Fotocopia de DNI de los socios.
- Documentos del negocio.
- Acta de constitución de la empresa.
- Vigencia de poderes actualizada con antigüedad no mayor a 8 días.

<sup>89</sup> Micro y Pequeña Empresa, créditos para tu negocio, Financiera Edyficar.

<http://www.edyficar.com.pe/Edyficar/ServletPortal?accion=getPage&idContenido=9&tipo=1%20&categoria=1>

- Declaración de renta anual y 3 últimos PDT.

Respecto a las Edpymes, Cajas rurales y Cajas Municipales, al ser empresas orientadas al micro empresario suelen pedir requisitos mayores, como inmuebles en garantía e hipotecas. Debido que estas presentan un mayor riesgo al financiar a clientes con un bajo historial crediticio. Por lo cual no se considera dichas empresas.

Por lo consiguiente se elige a Financiera Edyficar como agente de financiamiento. En el siguiente cuadro se muestra el detalle del préstamo. En el **ANEXO 12**, se muestra el cronograma de pago de la deuda, con las amortizaciones e interés a pagar en un periodo de 36 meses equivalente a 3 años.

Cuadro 94: Características del Financiamiento

FINANCIAMIENTO	
Entidad	Financiera Edyficar
Préstamo	S/. 50,000.00
TEA	23.99%
TEM	1.81%
Periodo (años)	3.00
Nro. de cuotas (meses)	36.00
Pago mensual	S/. 1,901.69

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.2.2. Costo de Capital

En el siguiente punto se va a desarrollar la tasa de costo de oportunidad de capital (ke), mediante el modelo de valoración de activos financieros CAPM, con la finalidad de obtener el costo de capital del proyecto mediante el modelo de Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC ).

#### a) Costo oportunidad de Capital (Ke) o (Cok)

El costo de capital (ke) va a ser hallado usando el modelo CAPM, mediante la suma de la rentabilidad de un activo libre de riesgo y una prima por riesgo de mercado multiplicado por una medida del riesgo sistémico del capital de la empresa, la cual es conocido como beta. Dicho modelo es un esquema basado en el Enfoque Media

Varianza para problemas de incertidumbre, los cuales se basan en los trabajos de teoría del portafolio<sup>90</sup>. Dicho método está representado por la siguiente fórmula.

$$k_e = r_f + \beta(E(r_m) - r_f)$$

Dónde:

$r_f$  = tasa libre de riesgo

$\beta$  = beta (riesgo sistémico del capital)

$E(r_m)$  = rentabilidad esperada del mercado

$E(r_m) - r_f$  = prima por riesgo de mercado

Para que pueda aplicarse mejor, debe utilizar data del mercado americano, que es el mercado más profundo, transparente y líquido a nivel global.

Para obtener el riesgo sistémico del capital, se utiliza el  $\beta$  desapalancado ( $\beta_u$ ) relacionado al de las firmas del sector alimenticio (Food processing) a 5 de enero del 2014, con información de la firmas que cotizan en S&P 500, en el mercado estadounidense<sup>91</sup>. Luego se procede a apalancar el  $\beta_u$  con la relación D/C y la tasa de impuesto a la renta, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 95: Riesgo sistémico del capital

Riesgo sistémico del capital	
Retail/Wholesale Food	0.71
Financiamiento	37.25%
Capital Propio	62.75%
<b>Beta</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

<sup>90</sup> Fuertes Anaya, Aldo; Inouye Arévalo, Gustavo; Tasa libre de riesgo y prima por riesgo de mercado en el modelo CAPM, Popular S.A., 2007

<sup>91</sup> Damodaran, Aswath; Total Betas by Sector, Enero 2014.

[http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/totalbeta.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html)

Se tiene una beta de 1.00, lo que significa que, si el mercado sube en 10%, la acción sube en 10.00% y, si este baja en 10%, la acción bajará en 10.00%. Teniendo el mismo movimiento del mercado<sup>92</sup>.

La tasa libre de riesgo (Rf), corresponde a la rentabilidad de un activo o un portafolio de activos sin riesgo, esta se obtiene de la tasa de rendimiento de los bonos del tesoro americano a cinco años, debido a que se considera que el periodo de tiempo sea próximo al horizonte del proyecto. La rentabilidad esperada del mercado (Rm) se obtiene con el promedio de los índices de acciones S&P 500 anualizados<sup>93</sup>, los cuales se pueden observar en el **ANEXO 13**. En el siguiente cuadro se pueden observar los datos y el costo de oportunidad de capital.

Cuadro 96: Costo de Oportunidad de Capital

Costo de Oportunidad de Capital	
Beta	1.00
Rf	1.44%
Rm	11.50%
<b>Cok (\$)</b>	<b>11.53%</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

El COK que se obtiene es una tasa de rentabilidad corriente, que los accionistas del proyecto quisieran ganar si invirtiesen en EE.UU. Para poder llevar la tasa de rentabilidad al mercado peruano, hay que realizar un ajuste sumándole el riesgo país multiplicándolo por un factor de ajuste ( $\lambda$ ) equivalente a 1.5<sup>94</sup>.

<sup>92</sup> Lira Briceño, Paúl; Un modelo financiero: el CAPM, Gestión, Diciembre 2011.

<http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html>

<sup>93</sup> Customixed Geometric risk, Stern. <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histretSP.xls>

<sup>94</sup> Lira Briceño, Paúl; Aspectos prácticos para determinar la tasa de descuento de un proyecto, Gestión, Febrero 2012. <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2012/02/aspectos-practicos-para-determ.html>

Cuadro 97: Costo de Oportunidad de Capital

Costo de Oportunidad de Capital Ajustado	
Riesgo País	1.78%
Alfa	1.5
<b>Cok Ajustado (\$)</b>	<b>14.20%</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

El Cok obtenido está establecido en dólares, para poder ajustar el cok a una tasa con moneda en soles se multiplica dicho cok por la división entre la tasa de inflación peruana, el cual es de 3%<sup>95</sup> y la tasa estimada de inflación estadounidense, el cual es de 2%<sup>96</sup> para el presente año. Obteniendo un cok de 14.3%.

**b) Costo Promedio Ponderado de Capital.**

El costo de oportunidad del capital de Bocalicious EIRL se ha estimado mediante el concepto del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC –Weighted Average Cost of Capital-). Este método se define como el costo de oportunidad del capital es un promedio ponderado del costo del patrimonio y el costo de la deuda de la empresa<sup>97</sup>. Dado por la siguiente formula.

$$WACC = k_e \frac{E}{(D+E)} + k_d \frac{D}{(D+E)}$$

<sup>95</sup> Vélez Patricia, Analistas recortan levemente previsión de inflación en Perú 2014: sondeo banco central, Terra, Octubre 2014. <http://economia.terra.com.pe/analistas-recortan-levemente-prevision-de-inflacion-en-peru-en-2014-sondeo-banco-central,12b1ff82edaf8410VgnCLD200000b1bf46d0RCRD.html>

<sup>96</sup> Fisher de la Fed: Estados Unidos corre riesgo de quedar rezagado en curva de inflación, Semana Económica, Septiembre 2014. <http://www.sefinanzas.com/noticias/3086-fisher-de-la-fed-estados-unidos-corre-riesgo-de-que-dar-rezagado-en-curva-de-inflacion>

<sup>97</sup> Metodología para calcular WACC, Lima Airport Partners S.R.L. [http://www.lap.com.pe/lap\\_portal/pdf/Anexo%204%20RPI-X%20\(WACC\).pdf](http://www.lap.com.pe/lap_portal/pdf/Anexo%204%20RPI-X%20(WACC).pdf)

Dónde:

ke = costo del patrimonio

kd = costo de la deuda

E = patrimonio

D = deuda

En el siguiente cuadro se puede visualizar el costo promedio ponderado de capital utilizando los elementos previamente calculados.

Cuadro 98: WACC esperado

WACC "Bocalicious"	
Ke	14.34%
Kd	23.99%
E	37.25%
D	62.75%
<b>WACC</b>	<b>15.25%</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.3. Presupuesto De Ingresos y Egresos

#### 6.3.1. Presupuesto de Ingresos

Se determinan los ingresos (incluyendo IGV) correspondientes a la venta de los tres diferentes tipos de sándwich para todo el horizonte del proyecto, la distribución de la producción según el tipo de sándwich está dada por 40% "Mixto", 35% "Delicia de Pollo" y 25% de "Vegetal Ahumado". En los siguientes cuadros se puede observar el ingreso por cada tipo de sándwich en el horizonte del proyecto.

Cuadro 99: Presupuesto de Ingresos Sándwich "Mixto"

"Mixto"	2015	2016	2017	2018	2019
Precio de Venta Neto	S/. 6.60	S/. 6.60	S/. 6.80	S/. 6.80	S/. 6.80
Precio de Venta a Distribuidor	S/. 4.95	S/. 4.95	S/. 5.10	S/. 5.10	S/. 5.10
Unidades Producidas	30,086	36,647	43,394	47,186	51,077
Ingresos por venta	S/. 148,925.70	S/. 181,402.65	S/. 221,309.40	S/. 240,648.60	S/. 260,492.70

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 100: Presupuesto de Ingresos Sándwich “Delicia de Pollo”

"Delicia de Pollo"	2015	2016	2017	2018	2019
Precio de Venta Neto	S/. 6.60	S/. 6.60	S/. 6.80	S/. 6.80	S/. 6.80
Precio de Venta a Distribuidor	S/. 4.95	S/. 4.95	S/. 5.10	S/. 5.10	S/. 5.10
Unidades Producidas	26,326	32,066	37,970	41,288	44,693
Ingresos por venta	S/. 130,313.70	S/. 158,726.70	S/. 193,647.00	S/. 210,568.80	S/. 227,934.30

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 101: Presupuesto de Ingresos Sándwich “Vegetal Ahumado”

"Vegetal Ahumado"	2015	2016	2017	2018	2019
Precio de Venta Neto	S/. 6.60	S/. 6.60	S/. 6.80	S/. 6.80	S/. 6.80
Precio de Venta a Distribuidor	S/. 4.95	S/. 4.95	S/. 5.10	S/. 5.10	S/. 5.10
Unidades Producidas	18,804	22,904	27,122	29,492	31,923
Ingresos por venta	S/. 93,079.80	S/. 113,374.80	S/. 138,322.20	S/. 150,409.20	S/. 162,807.30

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 102: Presupuesto de Ingresos Total

Años	2015	2016	2017	2018	2019
Total Unidades Producidas	75,216	91,617	108,486	117,966	127,693
Ingreso total	S/. 372,319.20	S/. 453,504.15	S/. 553,278.60	S/. 601,626.60	S/. 651,234.30

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.3.2. Presupuesto de Costos

Los costos están divididos por costos directos, definidos como aquellos que se incorporan físicamente al producto final y a su empaque, y los costos indirectos, definidos como aquellos que participan en el proceso productivo; pero que no se incorporan físicamente al producto final<sup>98</sup>.

Entre los costos directos están costos de materia prima, costos de material directo y mano de obra directa, en el caso de los costos indirectos están incluidos los conceptos de costo de materiales indirectos, mano de obra indirecta y gastos indirectos.

<sup>98</sup>Ma. Pedro E.; Jiménez, Blas; Diccionario de Administración y Finanzas, Editorial Palibrio LLC, Estados Unidos, 2014.

**a) Presupuesto de Materia Prima**

Definidos como aquellos recursos materiales que en el proceso productivo se incorporan y transforman el Producto Final. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto para el horizonte del proyecto tomando en cuenta el precio de materia prima requerida para cada tipo de sándwich y requerimiento anual de materia prima del proyecto, en los cuadros Nro.61 y Nro.62 respectivamente.

Cuadro 103: Presupuesto de Materia Prima

Materia Prima	2015	2016	2017	2018	2019
Barra de Pan de Molde Full (Und. 1,200 gr.)	S/. 38,071.44	S/. 46,367.31	S/. 54,906.06	S/. 59,702.94	S/. 64,628.85
Jamón York (Und. 500 gr.)	S/. 27,391.00	S/. 33,360.60	S/. 39,494.00	S/. 42,952.00	S/. 46,482.80
Queso Edam (Und. 1000 gr)	S/. 18,354.98	S/. 22,349.17	S/. 26,465.32	S/. 28,782.56	S/. 31,160.78
Pechuga de Pollo (Und. 1000 gr)	S/. 13,332.60	S/. 16,240.50	S/. 19,229.40	S/. 20,906.10	S/. 22,631.40
Apio (Und. 720 gr.)	S/. 987.75	S/. 1,203.00	S/. 1,424.25	S/. 1,548.75	S/. 1,676.25
Mayonesa (Und. 1000 gr.)	S/. 16,074.00	S/. 19,599.00	S/. 23,194.50	S/. 25,210.80	S/. 27,297.60
Jamón Ahumado (Und. 500 gr.)	S/. 20,890.20	S/. 25,441.20	S/. 30,125.40	S/. 32,745.00	S/. 35,453.40
Palta (1 Kg.)	S/. 3,731.04	S/. 4,543.58	S/. 5,381.52	S/. 5,851.27	S/. 6,333.72
Tomate (1 Kg.)	S/. 466.97	S/. 568.88	S/. 673.78	S/. 732.48	S/. 792.98
<b>Costo total</b>	<b>S/. 139,299.97</b>	<b>S/. 169,673.24</b>	<b>S/. 200,894.23</b>	<b>S/. 218,431.90</b>	<b>S/. 236,457.78</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**b) Presupuesto de Materiales Directos**

Definidos como aquellos artículos transformados que acompañan al producto final y no constituyen parte de él, pero son comercializados de manera conjunta. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto para el horizonte del proyecto tomando en cuenta el precio de los materiales directos y el requerimiento anual de material directo del proyecto, en los cuadros Nro.63 y Nro.64 respectivamente.

Cuadro 104: Presupuesto de Materiales Directos

Materiales Directos	2015	2016	2017	2018	2019
Film Superior Flexible PET (20 m.)	S/. 1,188.00	S/. 1,449.00	S/. 1,710.00	S/. 1,863.00	S/. 2,016.00
Bandeja Termoformado PET (100 Unid.)	S/. 41,415.00	S/. 50,380.00	S/. 59,675.00	S/. 64,845.00	S/. 70,235.00
Tanque de CO2 comprimido (10 m3)	S/. 182.00	S/. -	S/. -	S/. 182.00	S/. -
Tanque de N2 comprimido (10 m3)	S/. 176.00	S/. 352.00	S/. 176.00	S/. 352.00	S/. 176.00
Papel Adhesivo Etiqueta (3.6 m2)	S/. 8,376.00	S/. 10,176.00	S/. 12,048.00	S/. 13,104.00	S/. 14,184.00
<b>Costo total</b>	<b>S/. 51,337.00</b>	<b>S/. 62,357.00</b>	<b>S/. 73,609.00</b>	<b>S/. 80,346.00</b>	<b>S/. 86,611.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### c) Presupuesto de Mano de Obra Directa

Definidos como la fuerza de trabajo empleada para extraer, producir o transformar la materia prima en bien final, es decir aquellos trabajadores que ejecutan una labor directa para la transformación de la materia prima en artículos finales. En el cuadro Nro. 105 se puede observar los costos anuales para cada trabajador. Así mismo en el cuadro Nro.106 se puede observar el presupuesto de mano de obra directa para el horizonte del proyecto. Cabe mencionar que la seguridad social se considera como el 9% del sueldo mensual de cada trabajador, la gratificación es igual a un sueldo mensual y el CTS es igual a la mitad de un sueldo mensual ya que la empresa esta acogida a la ley de promoción de pequeña y micro empresa.

Cuadro 105: Costo Anual de Personal

Puesto de Trabajo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual Projectado	Seguridad Social	Gratificación	CTS	Quinta Categoría	Total Anual
Gerente General	S/. 2,100.00	S/. 25,200.00	S/. 189.00	S/. 2,100.00	S/. 1,050.00	Exento	S/. 28,539.00
Jefe Comercial y Marketing	S/. 2,000.00	S/. 24,000.00	S/. 180.00	S/. 2,000.00	S/. 1,000.00	Exento	S/. 27,180.00
Jefe de Distribución y Producción	S/. 2,000.00	S/. 24,000.00	S/. 180.00	S/. 2,000.00	S/. 1,000.00	Exento	S/. 27,180.00
Asistente de Producción 1	S/. 800.00	S/. 9,600.00	S/. 72.00	S/. 800.00	S/. 400.00	Exento	S/. 10,872.00
Asistente de Producción 2	S/. 800.00	S/. 9,600.00	S/. 72.00	S/. 800.00	S/. 400.00	Exento	S/. 10,872.00
Conductor de vehículo	S/. 800.00	S/. 9,600.00	S/. 72.00	S/. 800.00	S/. 400.00	Exento	S/. 10,872.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cabe mencionar que no están exentos al impuesto de quinta categoría aquellos trabajadores con un sueldo mayor a 7 UIT en el año 2015<sup>99</sup>.

<sup>99</sup> SUNAT, Caso práctico para retenciones de quinta categoría.

[http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=126:caso-practico-para-retenciones-de-quinta-categoria&catid=40:5ta-categoria-remuneraciones&Itemid=65](http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=126:caso-practico-para-retenciones-de-quinta-categoria&catid=40:5ta-categoria-remuneraciones&Itemid=65)

Cuadro 106: Presupuesto de Mano de Obra Directa

Mano de Obra Directa	2015	2016	2017	2018	2019
Asistente de Producción 1	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00
Asistente de Producción 2	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00
Chofer de Reparto	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00	S/. 10,872.00
Costo total	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### d) Presupuesto de Materiales Indirectos

Definidos como aquellos insumos que no se pueden cuantificar en el producto elaborado ni forman parte de él, pero sin su uso no sería posible la producción del bien final. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto para el horizonte del proyecto tomando en cuenta el precio de los materiales indirectos y el requerimiento anual de materiales indirecto del proyecto, en los cuadros Nro.61 y Nro.63 respectivamente.

Cuadro 107: Presupuesto de Materiales Indirectos

Materiales Indirectos	2015	2016	2017	2018	2019
Juego de Ollas	S/. 700.00	S/. -	S/. 700.00	S/. -	S/. 700.00
Juego de recipientes	S/. 10.00	S/. -	S/. 10.00	S/. -	S/. 10.00
Utensilios básicos de cocina	S/. 180.00	S/. -	S/. -	S/. 180.00	S/. -
Utensilios de limpieza	S/. 660.00	S/. 660.00	S/. 660.00	S/. 660.00	S/. 660.00
Caja Mascarillas (100 Und.)	S/. 157.50	S/. 157.50	S/. 157.50	S/. 157.50	S/. 157.50
Caja Guantes (100 Und.)	S/. 247.50	S/. 247.50	S/. 247.50	S/. 247.50	S/. 247.50
Delantales	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00
Caja Gorras para cabello(100Und.)	S/. 237.00	S/. 237.00	S/. 237.00	S/. 237.00	S/. 237.00
Botas de Seguridad	S/. 75.00	S/. 75.00	S/. 75.00	S/. 75.00	S/. 75.00
Botiquin	S/. 50.00	S/. -	S/. -	S/. 50.00	S/. -
Balon de Gas (15 Kg)	S/. 504.00	S/. 504.00	S/. 504.00	S/. 504.00	S/. 504.00
Extintor	S/. 200.00	S/. -	S/. 200.00	S/. -	S/. 200.00
Electrodomésticos	S/. 300.00	S/. -	S/. -	S/. 300.00	S/. -
Costo total	S/. 3,441.00	S/. 2,001.00	S/. 2,911.00	S/. 2,531.00	S/. 2,911.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**e) Presupuesto de Mano de Obra Indirecta**

Es aquella mano de obra que no interviene directamente en la producción o transformación de la materia prima y en la obtención del producto final. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto para el horizonte del proyecto.

Cuadro 108: Presupuesto de Obra Indirecta

Mano de Obra Directa	2015	2016	2017	2018	2019
Jefe de Producción	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00
Costo total	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**f) Presupuesto costos Indirectos de Producción**

Son costos que emergen de las actividades de explotación, fabricación o transformación de la materia prima, es decir son todos aquellos costos que se generan en el área de producción. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto para el horizonte del proyecto.

Cuadro 109: Presupuesto costos Indirectos de Producción

Costo Indirecto de Producción	2015	2016	2017	2018	2019
Electricidad	S/. 2,460.00	S/. 2,460.00	S/. 2,460.00	S/. 2,460.00	S/. 2,460.00
Agua	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00
Alquiler	S/. 30,000.00	S/. 30,000.00	S/. 30,000.00	S/. 30,000.00	S/. 30,000.00
Depreciación Equipo de Producción	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00
Depreciación Vehículo	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40
Costo total	S/. 42,887.40	S/. 42,887.40	S/. 42,887.40	S/. 42,887.40	S/. 42,887.40

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

En el **ANEXO 14**, se puede observar cual es la tasa de depreciación por activo en el horizonte del proyecto, su valor de recupero y las amortizaciones de activos intangibles.

### 6.3.3. Presupuesto de Gastos

#### a) Presupuesto Gastos Administrativos

Definidos como aquellos gastos que provienen de las actividades realizadas en la fase del funcionamiento administrativo de la Empresa y no pertenecen al área de Producción, ventas o distribución.

En el cuadro Nro. 103 se puede observar los costos anuales de materiales de oficina tomando en cuenta el precio de los materiales de oficina y el requerimiento anual de materiales de oficina del proyecto, en los cuadros Nro.61 y Nro.63 respectivamente. Así mismo en el cuadro Nro.105 se puede observar el presupuesto de gastos administrativos para el horizonte del proyecto.

Cuadro 110: Costos Anuales Material de Oficina

Material Área Adm.	2015	2016	2017	2018	2019
Teléfono de mesa	S/. 450.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Engrapador	S/. 22.50	S/. -	S/. -	S/. 22.50	S/. -
Caja de Clips	S/. 7.80	S/. -	S/. 7.80	S/. -	S/. 7.80
Papel Bond (Medio Millar)	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00
Calculadora	S/. 36.00	S/. -	S/. -	S/. 36.00	S/. -
Cartucho tinta negra	S/. 210.00	S/. 210.00	S/. 210.00	S/. 210.00	S/. 210.00
Notas Adhesivas	S/. 17.40	S/. 17.40	S/. 17.40	S/. 17.40	S/. 17.40
Perforador	S/. 21.00	S/. -	S/. -	S/. 21.00	S/. -
Sello Personalizado	S/. 33.00	S/. -	S/. -	S/. 33.00	S/. -
Tarjetas de Presentación (Ciento)	S/. 135.00	S/. -	S/. -	S/. 135.00	S/. -
Tijeras	S/. 18.00	S/. -	S/. -	S/. 18.00	S/. -
Regla de Plástico	S/. 1.80	S/. 1.80	S/. 1.80	S/. 1.80	S/. 1.80
Caja Resaltadores (6 Unid.)	S/. 7.00	S/. -	S/. 7.00	S/. -	S/. 7.00
Cuaderno Cuadrulado	S/. 24.00	S/. 24.00	S/. 24.00	S/. 24.00	S/. 24.00
Lapicero (Ciento)	S/. 75.00	S/. -	S/. -	S/. 75.00	S/. -
Costo Total	S/. 1,118.50	S/. 313.20	S/. 328.00	S/. 653.70	S/. 328.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 111: Presupuesto Gastos Administrativos

Gastos Administrativos	2015	2016	2017	2018	2019
Costo de arbitrios	S/. 898.00	S/. 898.00	S/. 898.00	S/. 898.00	S/. 898.00
Artículos de Oficina	S/. 1,118.50	S/. 313.20	S/. 328.00	S/. 653.70	S/. 328.00
Teléfono	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00	S/. 720.00
Gerente General	S/. 28,539.00	S/. 28,539.00	S/. 28,539.00	S/. 28,539.00	S/. 28,539.00
Depreciación Equipo de Oficina	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	-
Depreciación Mobiliario	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30
Amortización Activos Intangibles	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16
<b>Gasto total</b>	<b>S/. 33,207.96</b>	<b>S/. 32,402.66</b>	<b>S/. 32,417.46</b>	<b>S/. 32,743.16</b>	<b>S/. 31,362.46</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Así mismo en el **ANEXO 14**, se puede observar cual es la tasa de depreciación por activo en el horizonte del proyecto, su valor de recuero y las amortizaciones de activos intangibles.

### **b) Presupuesto Gastos de Venta**

Definidos como todas aquellas erogaciones que han sido necesarias para llevar a cabo la labor de ventas. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto de gastos de venta para el horizonte del proyecto.

Cuadro 112: Presupuesto Gastos de Venta

Gastos de Venta	2015	2016	2017	2018	2019
Jefe Comercial y Marketing	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00	S/. 27,180.00
Fan Page	S/. 350.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00
Publicidad En Revistas Locales	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00
Consumo de Gasolina	S/. 3,360.00	S/. 3,480.00	S/. 3,720.00	S/. 3,840.00	S/. 3,960.00
Activaciones (12 x año)	S/. 4,800.00	S/. 4,920.00	S/. 5,040.00	S/. 5,040.00	S/. 5,040.00
<b>Gasto total</b>	<b>S/. 40,490.00</b>	<b>S/. 40,480.00</b>	<b>S/. 40,840.00</b>	<b>S/. 40,960.00</b>	<b>S/. 41,080.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### **c) Presupuesto Gastos Financieros**

Definidos como los intereses que se pagan por un capitales obtenido mediante préstamo de unidad entidad bancaria. En el siguiente cuadro se puede observar el presupuesto de gastos financieros para el horizonte del proyecto.

Cuadro 113: Presupuesto Gastos Financieros

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Gastos Financieros	S/. 9,583.16	S/. 6,407.57	S/. 2,470.16	S/. -	S/. -
Gasto total	S/. 9,583.16	S/. 6,407.57	S/. 2,470.16	S/. -	S/. -

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

#### 6.4. Punto de Equilibrio

Se define como punto de equilibrio como la cantidad de sándwich envasados (EAM) que se deben vender para que los ingresos sean iguales a la suma de los costos. Para el cálculo del punto de equilibrio, la fórmula a emplear será la siguiente.

$$Q = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CV}{IT}\right)}$$

En dónde:

CF: Costo fijo

CV: Costo Variable

IT: Ingresos Totales

En los siguientes cuadros se observan los costos fijos y los costos variables para el horizonte del proyecto.

Cuadro 114: Costos Variables

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Materia Prima	S/. 139,299.97	S/. 169,673.24	S/. 200,894.23	S/. 218,431.90	S/. 236,457.78
Materiales Directos	S/. 51,337.00	S/. 62,357.00	S/. 73,609.00	S/. 80,346.00	S/. 86,611.00
Mano de Obra Directa	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00
Costo Total	S/. 223,252.97	S/. 264,646.24	S/. 307,119.23	S/. 331,393.90	S/. 355,684.78

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Cuadro 115: Costos Fijos

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Costos Indirectos de Fabricación	S/. 73,508.40	S/. 72,068.40	S/. 72,978.40	S/. 72,598.40	S/. 72,978.40
Gastos Administrativos	S/. 33,207.96	S/. 32,402.66	S/. 32,417.46	S/. 32,743.16	S/. 31,362.46
Gastos de Venta	S/. 40,490.00	S/. 40,480.00	S/. 40,840.00	S/. 40,960.00	S/. 41,080.00
<b>Costo Total</b>	<b>S/. 147,206.36</b>	<b>S/. 144,951.06</b>	<b>S/. 146,235.86</b>	<b>S/. 146,301.56</b>	<b>S/. 145,420.86</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

En el siguiente cuadro se observan los resultados del cálculo para poder determinar el punto de equilibrio. Se estima que la proporción de venta por tipo de sándwich, será igual a 40% sándwich envasado "Mixto", 35% sándwich envasado "Delicia de Pollo" y 25% sándwich envasado "Vegetal Ahumado".

Cuadro 116: Punto de Equilibrio

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda (Und.)	75,216	91,617	108,486	117,966	127,693
Ventas	S/. 372,319.20	S/. 453,504.15	S/. 553,278.60	S/. 601,626.60	S/. 651,234.30
Costos Fijos	S/. 147,206.36	S/. 144,951.06	S/. 146,235.86	S/. 146,301.56	S/. 145,420.86
Costos Variables	S/. 223,252.97	S/. 264,646.24	S/. 307,119.23	S/. 331,393.90	S/. 355,684.78
Costo Variable Unitario	S/. 2.97	S/. 2.89	S/. 2.83	S/. 2.81	S/. 2.79
<b>Punto de Equilibrio (S/.)</b>	<b>S/. 367,673.85</b>	<b>S/. 348,070.72</b>	<b>S/. 328,686.13</b>	<b>S/. 325,715.25</b>	<b>S/. 320,430.40</b>
Punto de Equilibrio (Und.)	<b>74,278</b>	<b>70,317</b>	<b>64,448</b>	<b>63,866</b>	<b>62,829</b>
Margen de contribución	S/. 1.98	S/. 2.06	S/. 2.27	S/. 2.29	S/. 2.31

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se observa que el punto de equilibrio es menor a las ventas para los cinco años del proyecto, siendo favorable para la gestión de la empresa, ya que se generaran utilidades operativas en cada año.

Por cada producto vendido se genera un margen de contribución por unidad de S/.1.98, el cual se va a ir incrementando en el horizonte del proyecto, debido a que la estructura de costo fijo se mantiene por que se estima que la capacidad de producción alcanza su tope al final del quinto año.

## 6.5. Estados Financieros

Definidos como informes para observar la situación económica y financiera de la empresa en un periodo determinado. En este punto se muestra el estado de ganancias y pérdidas; y flujos de Caja Económico y Financiero proyectados para los cinco años del proyecto.

Se obtienen los estados financieros con el objetivo de poder tomar decisiones acerca del desarrollo de la empresa, conocer la rentabilidad y liquidez de la empresa, así como determinar el pago de los impuestos y contribuciones.

### 6.5.1 Estado de Ganancias y perdidas

Definido como el informe donde se muestra la rentabilidad de la empresa, donde se observa las ganancias y pérdidas que la empresa espera obtener. El Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado para el horizonte del proyecto se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 117: Estado de Ganancias y Pérdidas

Año	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ventas</b>	S/. 372,319.20	S/. 453,504.15	S/. 553,278.60	S/. 601,626.60	S/. 651,234.30
<b>Costo de Ventas</b>	S/. 296,761.37	S/. 336,714.64	S/. 380,097.63	S/. 403,992.30	S/. 428,663.18
Materia Prima	S/. 139,299.97	S/. 169,673.24	S/. 200,894.23	S/. 218,431.90	S/. 236,457.78
Materiales Directos	S/. 51,337.00	S/. 62,357.00	S/. 73,609.00	S/. 80,346.00	S/. 86,611.00
Mano de Obra Directa	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00	S/. 32,616.00
Costos Indirectos de Fabricación	S/. 73,508.40	S/. 72,068.40	S/. 72,978.40	S/. 72,598.40	S/. 72,978.40
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	S/. 75,557.83	S/. 116,789.51	S/. 173,180.98	S/. 197,634.30	S/. 222,571.13
Gastos Administrativos	S/. 33,207.96	S/. 32,402.66	S/. 32,417.46	S/. 32,743.16	S/. 31,362.46
Gastos de Venta	S/. 40,490.00	S/. 40,480.00	S/. 40,840.00	S/. 40,960.00	S/. 41,080.00
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	S/. 1,859.87	S/. 43,906.85	S/. 99,923.52	S/. 123,931.14	S/. 150,128.67
Otros Ingresos	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 46,141.50
Gastos Financieros	S/. 9,583.16	S/. 6,407.57	S/. 2,470.16	S/. -	S/. -
<b>UTILIDAD ANTES IMPUESTOS</b>	S/. -7,723.29	S/. 37,499.28	S/. 97,453.36	S/. 123,931.14	S/. 196,270.17
Impuesto a la Renta (30%)	S/. -	S/. 11,249.78	S/. 29,236.01	S/. 37,179.34	S/. 58,881.05
<b>UTILIDAD NETA</b>	S/. -7,723.29	S/. 26,249.50	S/. 68,217.35	S/. 86,751.80	S/. 137,389.12

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.5.2. Flujo de Caja Económico

Se define como los recursos generados por la empresa en un determinado período de tiempo, para poder determinar la viabilidad del proyecto de inversión. En el siguiente cuadro se puede observar el flujo de caja económico.

Cuadro 118: Flujo de Caja Económico

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Presupuesto de Inversión</b>						
Activo Fijo Tangible	S/. -110,475.00					S/. 46,141.50
Activo Fijo Intangible	S/. -4,121.60					S/. -
Capital de Trabajo	S/. -20,209.30	S/. -4,093.46	S/. -4,749.20	S/. -2,385.26	S/. -2,440.83	S/. 33,878.05
<b>Flujo de Inversión</b>	<b>S/. -134,805.90</b>	<b>S/. -4,093.46</b>	<b>S/. -4,749.20</b>	<b>S/. -2,385.26</b>	<b>S/. -2,440.83</b>	<b>S/. 80,019.55</b>
<b>Presupuesto de Operación</b>						
<b>Ingresos</b>						
Ventas		S/. 372,319.20	S/. 453,504.15	S/. 553,278.60	S/. 601,626.60	S/. 651,234.30
<b>Costos y Gastos</b>						
Materia Prima		S/. -139,299.97	S/. -169,673.24	S/. -200,894.23	S/. -218,431.90	S/. -236,457.78
Materiales Directos		S/. -51,337.00	S/. -62,357.00	S/. -73,609.00	S/. -80,346.00	S/. -86,611.00
Mano de Obra Directa		S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00
Costos Indirectos de Fabricación		S/. -63,801.00	S/. -62,361.00	S/. -63,271.00	S/. -62,891.00	S/. -63,271.00
Gastos Administrativos		S/. -31,275.50	S/. -30,470.20	S/. -30,485.00	S/. -30,810.70	S/. -30,485.00
Gastos de Venta		S/. -40,490.00	S/. -40,480.00	S/. -40,840.00	S/. -40,960.00	S/. -41,080.00
Depreciación		S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -10,422.70
Amortización		S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>S/. 1,859.87</b>	<b>S/. 43,906.85</b>	<b>S/. 99,923.52</b>	<b>S/. 123,931.14</b>	<b>S/. 150,128.67</b>
<b>Impuestos</b>						
Impuesto a la Renta (30%)		S/. -557.96	S/. -13,172.05	S/. -29,977.05	S/. -37,179.34	S/. -45,038.60
<b>Utilidad Neta</b>		<b>S/. 1,301.91</b>	<b>S/. 30,734.79</b>	<b>S/. 69,946.46</b>	<b>S/. 86,751.80</b>	<b>S/. 105,090.07</b>
Depreciación Devuelta		S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 10,422.70
Amortización Devuelta		S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16
<b>Saldo Flujo de Caja Económico</b>	<b>S/. -134,805.90</b>	<b>S/. 8,848.30</b>	<b>S/. 37,625.45</b>	<b>S/. 79,201.06</b>	<b>S/. 95,950.83</b>	<b>S/. 195,694.48</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.5.2. Flujo de Caja Financiero

En el siguiente cuadro se puede observar el flujo de caja financiero neto y el flujo de caja financiero del proyecto.

Cuadro 119: Flujo de Caja Financiero

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Presupuesto de Inversión</b>						
Activo Fijo Tangible	S/. -110,475.00					S/. 46,141.50
Activo Fijo Intangible	S/. -4,121.60					S/. -
Capital de Trabajo	S/. -20,209.30	S/. -4,093.46	S/. -4,749.20	S/. -2,385.26	S/. -2,440.83	S/. 33,878.05
<b>Flujo de Inversión</b>	<b>S/. -134,805.90</b>	<b>S/. -4,093.46</b>	<b>S/. -4,749.20</b>	<b>S/. -2,385.26</b>	<b>S/. -2,440.83</b>	<b>S/. 80,019.55</b>
<b>Presupuesto de Operación</b>						
<b>Ingresos</b>						
Ventas		S/. 372,319.20	S/. 453,504.15	S/. 553,278.60	S/. 601,626.60	S/. 651,234.30
<b>Costos y Gastos</b>						
Materia Prima		S/. -139,299.97	S/. -169,673.24	S/. -200,894.23	S/. -218,431.90	S/. -236,457.78
Materiales Directos		S/. -51,337.00	S/. -62,357.00	S/. -73,609.00	S/. -80,346.00	S/. -86,611.00
Mano de Obra Directa		S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00	S/. -32,616.00
Costos Indirectos de Fabricación		S/. -63,801.00	S/. -62,361.00	S/. -63,271.00	S/. -62,891.00	S/. -63,271.00
Gastos Administrativos		S/. -31,275.50	S/. -30,470.20	S/. -30,485.00	S/. -30,810.70	S/. -30,485.00
Gastos de Venta		S/. -40,490.00	S/. -40,480.00	S/. -40,840.00	S/. -40,960.00	S/. -41,080.00
Depreciación		S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -11,477.70	S/. -10,422.70
Amortización		S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16	S/. -162.16
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>S/. 1,859.87</b>	<b>S/. 43,906.85</b>	<b>S/. 99,923.52</b>	<b>S/. 123,931.14</b>	<b>S/. 150,128.67</b>
<b>Impuestos</b>						
Impuesto a la Renta (30%)			S/. -13,172.05	S/. -29,977.05	S/. -37,179.34	S/. -45,038.60
<b>Utilidad Neta</b>		<b>S/. 1,859.87</b>	<b>S/. 30,734.79</b>	<b>S/. 69,946.46</b>	<b>S/. 86,751.80</b>	<b>S/. 105,090.07</b>
Depreciación Devuelta		S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 11,477.70	S/. 10,422.70
Amortización Devuelta		S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16
<b>Saldo Flujo de Caja Económico</b>	<b>S/. -134,805.90</b>	<b>S/. 9,406.27</b>	<b>S/. 37,625.45</b>	<b>S/. 79,201.06</b>	<b>S/. 95,950.83</b>	<b>S/. 195,694.48</b>
<b>Financiamiento</b>						
Amortización del préstamo		S/. -13,237.14	S/. -16,412.73	S/. -20,350.14	S/. -	S/. -
Intereses		S/. -9,583.16	S/. -6,407.57	S/. -2,470.16	S/. -	S/. -
Escudo Fiscal		S/. 2,874.95	S/. 1,922.27	S/. 741.05	S/. -	S/. -
Préstamo	S/. 50,000.00					
<b>Flujo de Caja Financiero Neto</b>	<b>S/. 50,000.00</b>	<b>S/. -19,945.35</b>	<b>S/. -20,898.02</b>	<b>S/. -22,079.25</b>		
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	<b>S/. -84,805.90</b>	<b>S/. -10,539.08</b>	<b>S/. 16,727.43</b>	<b>S/. 57,121.81</b>	<b>S/. 95,950.83</b>	<b>S/. 195,694.48</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

## 6.6. Evaluación Económica Financiera

Definido como la comparación de flujos de costos y beneficios de proyecto de factibilidad durante un periodo de tiempo (horizonte de evaluación) con el fin de obtener la información necesaria para decidir la conveniencia de ejecutar un proyecto en base a su viabilidad financiera. Los indicadores a analizar son: El Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Ratio de Beneficio Costo (B/C) y el Periodo de Recuperación (PR).

### 6.6.1. Valor Actual Neto (VAN)

Definido como el método mediante el cual se compara el valor actual de todos los flujos de entrada de efectivo con el valor actual de todos los flujos de salida de efectivo relacionados con un proyecto de inversión en el horizonte del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra el Valor Actual Neto Económico (VANE), para el cual se utiliza la tasa del costo ponderado de capital (WACC) para el descuento, y el Valor Actual Neto Financiero (VANF), para el cual se utiliza la tasa del Costo de Oportunidad de Capital (COK) para el descuento.

Cuadro 120: Valor Actual Neto Económico y Financiero

<b>VANE</b>	S/. 103,528.50
<b>VANF</b>	S/. 113,247.16

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que los valores obtenidos son mayores a cero, por lo que los valores actuales de ingresos son mayores a los valores actuales de egresos en el proyecto, se considera viable el proyecto.

### 6.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Se define al TIR como la tasa más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con el flujo de efectivo en el horizonte del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) y Financiera (TIRF) para el proyecto.

Cuadro 121: Tasa Interna de Retorno Económica y Financiera

<b>TIRE</b>	34.20%
<b>TIRF</b>	39.37%

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) es mayor al Costo Ponderado de Capital (WACC) (15.3%) y la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) es mayor al Costo de Oportunidad de Capital (COK) (14.3%), por lo que el proyecto es rentable y se considera viable el proyecto.

### 6.6.3. Ratio de Beneficio Costo (B/C)

Definido como un indicador que relaciona el valor actual de los beneficios (VAB) del proyecto con el de los costos (VAC) más la inversión inicial. En el siguiente cuadro se muestra el Ratio de Beneficio Costos para el flujo de caja financiero, el cual es mayor a 1, por lo cual se considera viable el proyecto.

Cuadro 122: Ratio de Beneficio Costo (B/C)

<b>VAB</b>	S/. 198,053.06
<b>VAC</b>	S/. 84,805.90
<b>B/C</b>	2.34

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.6.4. Periodo de Recuperación (PR)

Definido como el plazo de tiempo que se requiere para que los ingresos netos de una inversión recuperen el costo de dicha inversión. Dicho indicador proporciona información del riesgo como de la liquidez de un proyecto.

Utilizando los valores actuales del flujo de caja financiero, se obtiene el siguiente cuadro donde se visualiza el Periodo de Recuperación (PR) para el proyecto el cual se estima que es de 4 años y 3 meses, en el cuarto año del proyecto (2018).

Cuadro 123: Periodo de Recuperación (PR)

Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Flujo de Caja Financiero	S/. -84,805.90	S/. -10,539.08	S/. 16,727.43	S/. 57,121.81	S/. 95,950.83	S/. 195,694.48
Flujo Acumulado		S/. -95,344.98	S/. -78,617.55	S/. -21,495.74	<b>S/. 74,455.09</b>	S/. 270,149.57

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### 6.7. Análisis De La Sensibilidad

El análisis de la sensibilidad es una técnica que permite el estudio de la posible variación de los elementos que determinan una inversión con el objetivo de asegurar que la inversión es viable, permite identificar aquellos elementos que son más sensibles ante una variación<sup>100</sup>.

Para el presente proyecto, se va a analizar mediante la técnica los siguientes aspectos: la variación de los ingresos, respecto a la variable precios y a la variable demanda y la variación de los egresos respecto al costo de materia prima.

Así mismo se consideran tres escenarios, optimista, probable y pesimista, para cada variable del proyecto, como del costo de oportunidad (COK) para el inversionista. Así mismo al variar el costo de oportunidad para el inversionista, el costo promedio ponderado de capital va a ser modificado según el escenario. En el siguiente cuadro se muestra el Costo de Oportunidad (COK) y Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) según el tipo de escenario.

Cuadro 124: Costo de Oportunidad y Costo Promedio Ponderado de Capital según escenario.

Escenario	COK	WACC
Optimista	<b>9.3%</b>	<b>12.1%</b>
Probable	<b>14.3%</b>	<b>15.3%</b>
Pesimista	<b>19.3%</b>	<b>18.4%</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

<sup>100</sup> Iturrioz del Campo, Javier, Análisis de sensibilidad en valoración de inversiones, Expansión.com.

<http://www.expansion.com/diccionario-economico/analisis-de-sensibilidad-en-valoracion-de-inversiones.html>

### 6.7.1. Análisis de Sensibilidad de Ingresos

#### a) Precio

Se considera que la variable de precios es muy importante debido a que su variación va a tener una gran influencia en los ingresos por venta a obtener. En el siguiente cuadro se muestran los escenarios planteados para la variación de precios.

En el siguiente cuadro se muestra cómo afecta la variación del precio en las variables económicas, según los escenarios previstos.

Cuadro 125: Análisis de Sensibilidad del Precio del producto

COK	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PR
	9.3%	Optimista	Aumenta 10%	S/. 258,763.89	S/. 293,724.68	54.68%	66.05%	4.46
	Probable	Se mantiene	S/. 130,399.96	S/. 155,587.32	34.20%	39.37%	2.83	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 5,146.43	S/. 20,929.64	13.00%	13.27%	1.25	5
COK	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIR	B/C	PR
	14.3%	Optimista	Aumenta 10%	S/. 221,617.86	S/. 233,704.97	50.55%	60.48%	3.76
	Probable	Se mantiene	S/. 103,528.50	S/. 113,247.16	34.20%	39.37%	2.34	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. -12,151.55	S/. -4,969.33	17.34%	18.90%	0.94	5
COK	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIR	B/C	PR
	19.3%	Optimista	Aumenta 10%	S/. 189,244.12	S/. 185,896.01	50.55%	60.48%	3.19
	Probable	Se mantiene	S/. 80,209.51	S/. 79,856.81	34.20%	39.37%	1.94	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. -27,018.32	S/. -24,911.66	17.34%	18.90%	0.71	5

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que en los escenarios pesimistas respecto al precio del producto, con un entorno económico normal y pesimista, los indicadores no cumplen los requisitos para dar viabilidad al proyecto, siendo que el valor actual neto (VAN) es menor a cero, la tasa interna de retorno (TIR) es menor al costo de oportunidad y WACC; así mismo el ratio de beneficio costo (B/C) es menor a uno. Por lo que no se recomienda negociar a precios menores al 6% (S/.4.67 por unidad) del precio estimado del producto (S/.4.95 por unidad).

En los demás escenarios se cumple con los indicadores para poder aseverar la viabilidad del proyecto; donde el valor del valor actual neto (VAN) es mayor a cero, la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que el costo de oportunidad y el WACC; así mismo el ratio de beneficio costo (B/C) es mayor a uno.

### b) Demanda

La demanda es una variable que tiene gran influencia en la viabilidad del proyecto, debido a que define el nivel de ingresos en el horizonte propuesto. En el siguiente cuadro se muestran los escenarios planteados para la variación de la demanda.

En el siguiente cuadro se muestra cómo afecta la variación de la demanda en las variables económicas, según los escenarios previstos.

Cuadro 126: Análisis de Sensibilidad de la Demanda del producto

COK 9.3%	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PR
	Optimista	Aumenta 10%	S/. 233,242.43	S/. 266,228.95	50.55%	60.48%	4.14	3
	Probable	Se mantiene	S/. 130,399.96	S/. 155,587.32	34.20%	39.37%	2.83	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 30,389.93	S/. 50,186.27	17.34%	18.90%	1.59	5
COK 14.3%	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIR	B/C	PR
	Optimista	Aumenta 10%	S/. 198,072.51	S/. 209,609.86	50.55%	60.48%	3.47	3
	Probable	Se mantiene	S/. 103,528.50	S/. 113,247.16	34.20%	39.37%	2.34	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 11,239.89	S/. 20,918.93	17.34%	18.90%	1.25	5
COK 19.3%	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIR	B/C	PR
	Optimista	Aumenta 10%	S/. 167,443.68	S/. 164,583.33	50.55%	60.48%	2.94	3
	Probable	Se mantiene	S/. 80,209.51	S/. 79,856.81	34.20%	39.37%	1.94	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. -5,265.79	S/. -1,799.30	17.34%	18.90%	0.98	5

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que en los escenarios planteados cumplen con los indicadores para poder aseverar la viabilidad del proyecto; donde el valor del valor actual neto (VAN) es mayor a cero, la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que el costo de oportunidad y el WACC; así mismo el ratio de beneficio costo (B/C) es mayor a uno. Los indicadores no van a poder cumplir los requisitos para asegurar la viabilidad del proyecto, cuando la demanda sea menor en un 9%, en un escenario pesimista.

## 6.7.2. Análisis de Sensibilidad de Egresos

### a) Costo de Materia Prima

Se considera los costos de materia prima como una variable de gran influencia debido a que en la estructura del costo del producto, representa el mayor porcentaje de egresos. En el siguiente cuadro se muestran los escenarios planteados para la variación de los costos de materia prima.

En el siguiente cuadro se muestra cómo afecta la variación de la demanda en las variables económicas, según los escenarios previstos.

Cuadro 127: Análisis de Sensibilidad del Costo de Materia Prima del producto

	Demanda	Descripción	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	PR
<b>COK 9.3%</b>	Optimista	Aumenta 10%	S/. 80,027.02	S/. 100,867.34	25.72%	28.53%	2.19	4
	Probable	Se mantiene	S/. 130,399.96	S/. 155,587.32	34.20%	39.37%	2.83	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 173,257.47	S/. 203,389.71	41.16%	48.86%	3.40	3
<b>COK 14.3%</b>	Optimista	Aumenta 10%	S/. 56,996.00	S/. 65,158.23	50.55%	60.48%	1.77	4
	Probable	Se mantiene	S/. 103,528.50	S/. 113,247.16	34.20%	39.37%	2.34	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 142,974.61	S/. 155,106.30	17.34%	18.90%	2.83	3
<b>COK 19.3%</b>	Optimista	Aumenta 10%	S/. 37,068.35	S/. 37,196.18	50.55%	60.48%	1.44	4
	Probable	Se mantiene	S/. 80,209.51	S/. 79,856.81	34.20%	39.37%	1.94	4
	Pesimista	Disminuye 10%	S/. 116,648.27	S/. 116,858.96	17.34%	18.90%	2.38	3

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Se puede observar que en los escenarios planteados cumplen con los indicadores para poder aseverar la viabilidad del proyecto; donde el valor del valor actual neto (VAN) es mayor a cero, la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que el costo de oportunidad y el WACC; así mismo el ratio de beneficio costo (B/C) es mayor a uno. Así mismo no se tiene previsto un aumento abrupto en el precio de la materia prima, debido a la estabilidad económica del país en las últimas décadas.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

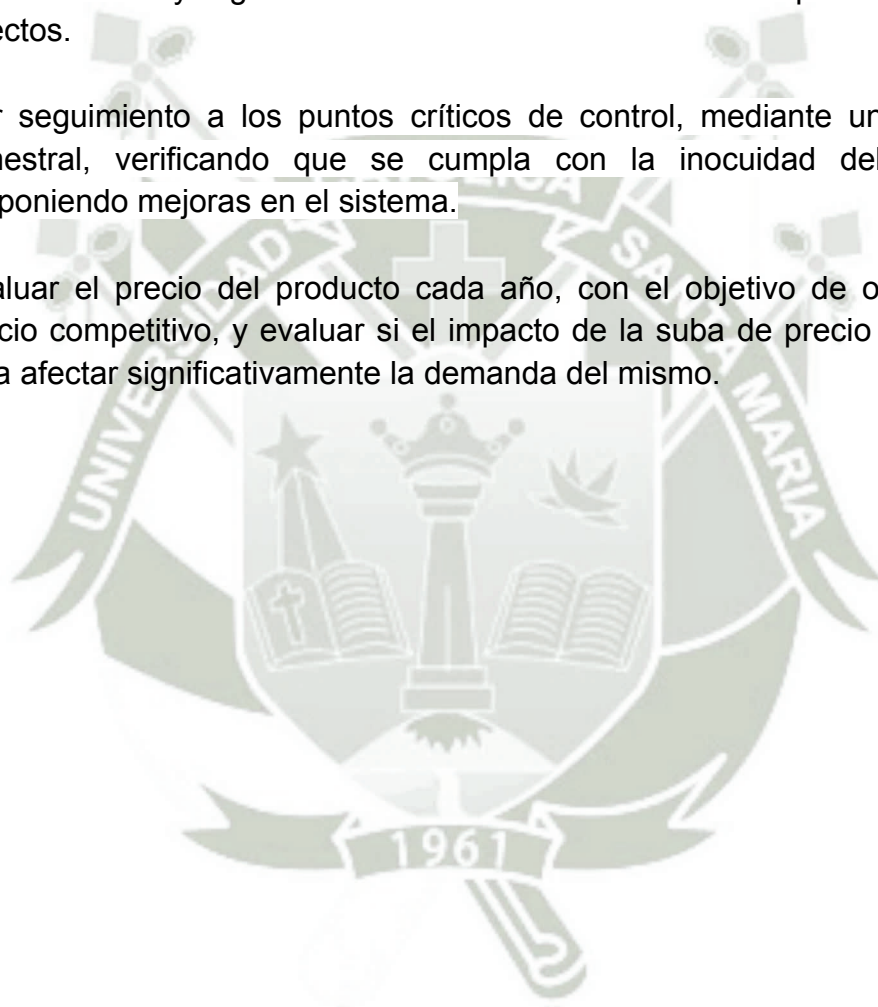
## Conclusiones

- Se determina que si es factible la creación de una empresa dedicada a la industrialización y comercialización de sándwiches envasados mediante el método de atmosfera modificada en la ciudad de Arequipa.
- El proyecto es viable económicamente, al obtener una valor actual neto (VAN) mayor a cero (VANE de S/. 103,528.50 y VANF de S/. 113,247.16), una tasa interna de retorno mayor al COK (14.3%) (TIRE de 34.20% y TIRF de 39.37%), un ratio de beneficio costo de 2.34 y un periodo de recuperación de cuatro años y dos meses.
- El proyecto es viable ambientalmente, mediante el análisis del Ciclo de Vida (ACV) se puede determinar que la generación de envases y films PET es el aspecto más crítico debido al impacto ambiental por lo que se decide utilizar envases biodegradables preferentemente de materias primas regenerativas o recicladas.
- El proyecto es viable de forma técnica, se instalará la fábrica de industrialización en un predio cercano a la avenida Venezuela, en el distrito de Arequipa con un metraje aproximado de 120 m<sup>2</sup>.
- La demanda del producto, está dada según la encuesta realizada por investigación mercado, tomando en cuenta una segmentación demográfica, socioeconómica y geográfica, a partir de la preferencia por comprar sándwiches envasados, en tiendas y supermercados con un costo mayor a S/.5.00 nuevos soles. Se identificó como mercado objetivo a un consumidor de entre 19 a 33 años, con un ingreso mensual aproximado entre S/. 1501.00 nuevos soles y S/. 3500.00 nuevos soles, de un nivel socioeconómicos mayormente perteneciente al sector C, con preferencia por un tipo de sándwich tradicional definido por el 11.2% de la población total de la ciudad de Arequipa en el año 2014.

- El costo promedio ponderado de capital de 15.3%, se estableció a partir de la rentabilidad del costo de oportunidad de capital de 14.3%, en conjunto con una tasa de interés efectiva anual de 23.99%, con un monto de financiamiento de S/. 50,000.00, el cual represente el 37% de la inversión de capital de trabajo, la inversión total inicial para el proyecto es de S/. 134,805.90 nuevos soles.
- El objetivo estratégico del producto busca diferenciarse por la alta duración del periodo de vida del sándwich, recalando que su envase y tecnología empleada no se usan productos artificiales, aprovechando el crecimiento del consumo interno de la ciudad, identificando lugares potenciales para la comercialización del producto, en bodegas y supermercados, previa coordinación con el distribuidor.
- El proyecto es viable tomando en cuenta la inocuidad del alimento, mediante el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) se garantiza la inocuidad alimentaria del producto, y se ha identificado los peligros significativos en el proceso productivo del proceso, en el envasado del producto, y en el almacén del producto terminado proponiendo controlar los peligros mediante el mantenimiento preventivo de máquinas envasadoras y equipos de refrigeración.
- El macro entorno es favorable, se evidencia la existencia de una oportunidad de negocio. La economía arequipeña, es una de las más dinámicas a nivel nacional, es la segunda ciudad en importancia demográfica del Perú, 4.13% del total nacional. La economía nacional se muestra favorable los próximos años con un crecimiento estimado en el año 2015 de 5%, Se cuenta con una proyección de inflación estimada en 3% (2015, 2016 y 2017). Combinado al cambio de costumbres del consumidor a un producto listo para servir, y sin preservantes ni saborizantes, la nula rivalidad con empresas que brinden un producto con características similares.
- En el análisis de sensibilidad de los escenarios tanto del entorno económico del país, como de los escenarios de variación de demanda, precio y costo de materia prima, se cumple con los requisitos que aseguran la viabilidad económica y financiera del proyecto. El valor del precio no debe ser menor a 6% (S/.4.67 por unidad), así mismo la demanda del proyecto no puede ser menor en un 9% de los estimado inicialmente.

## Recomendaciones

- Debido a que a las características del producto, no se descarta la posibilidad de comercializarlo en empresas de transporte aéreo y terrestre, siendo una alternativa a los snack que se ofrecen actualmente en dichos servicios.
- Se recomienda la búsqueda de un potencial inversor con experiencia en el rubro de producción de alimentos, para poder tener una mejor gestión de administración y logística de abastecimiento de materia prima y materiales directos.
- Dar seguimiento a los puntos críticos de control, mediante una evaluación trimestral, verificando que se cumpla con la inocuidad del producto y proponiendo mejoras en el sistema.
- Evaluar el precio del producto cada año, con el objetivo de ofrecerlo a un precio competitivo, y evaluar si el impacto de la suba de precio del producto, va a afectar significativamente la demanda del mismo.





# BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- Alcázar, Pilar, Céntrate en tu core business, Emprendedores, Septiembre 2011.
- Análisis de la situación salud, gobierno regional de Arequipa, Año 2013.
- Aurum Consultoría y Mercado, Informe Perspectivas Económicas Arequipa 2014, Marzo 2014.
- Blaxter, Lorraine; Tight, Malcolm; ¿Cómo se investiga?, Editorial Grao, Tercera edición, España, 2008
- Casado, Ana Belén Casado; Sellers; Ricardo, Dirección de Marketing: Teoría y Práctica, Editorial Club Universitario, Alicante, España, 2006
- Centro de Tecnología AINIA, Nuevos sistemas de envasado, Énfasis Packaging, Julio 2010. <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/17025-nuevos-sistemas-ensado->
- CPI Market Report, Perú Población 2013, Noviembre 2013.
- Cuatrecasas Arbós, Luis, Organización de la producción y dirección de operaciones, Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 2012.
- Elvira Muguza, Norma, Manual de buenas prácticas de Manipulación de Alimentos, Ministerio de Turismo del Perú, Lima, 2008. [http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs\\_documentos\\_Cultur/MBP\\_MANIPULACION\\_DE\\_ALIMENTOS.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs_documentos_Cultur/MBP_MANIPULACION_DE_ALIMENTOS.pdf)
- Ezequiel, Uriel, Regresión lineal múltiple, Universidad de Valencia, España, 2013
- García de los Reyes Arquitectos y Asociados, Plan de desarrollo Metropolitano de Arequipa, Agosto, 2012.
- García, Esther; Lago, Lara, Tecnologías de envasado en atmosfera modificada, CEIM, 2006.
- Indecopi, NTP 209.038.2003. Alimentos Envasados Etiquetado, Lima , 2009.
- L.Berenson, Mark; M.Evine, David; Estadística para la administración, Pearson Education México, 2006
- Ludwig Von Bertalanffy, Karl, Teoría general de los sistemas, Séptima edición, 1989
- Ma. Pedro E.; Jiménez, Blas; Diccionario de Administración y Finanzas, Editorial Palibrio LLC, Estados Unidos, 2014.
- Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para Restaurantes y Servicio afines, ministerio de comercio exterior y turismo, plan nacional de calidad turística del Perú, Perú, 2008.

- Míguez, María Isabel, Los públicos en las relaciones públicas, Editorial UOC, España, 2010.
- Ministerio de la Producción, Plan nacional de diversificación productiva, Mayo 2014.
- ProInversión, Guía de Negocios e Inversión en el Perú 2014/2015, Lima, Febrero 2014.
- Rivera Camino, Jaime, Dirección de Marketing, Fundamentos y Aplicaciones, Mencía de Garcillán, Esic Editorial, Madrid, 2012
- Sapag Chain, Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, Quinta Edición, Colombia, 2008.
- Sociedad Peruana de Gastronomía, El Boom gastronómico peruano 2013, Lima, Primera edición, 2013
- The Lindle Group, MAPAX Lo mejor para comidas preparadas y catering, Madrid.
- Valhonrat; Crominas, Albert; Localización, distribución en planta y manutención, Editorial Productiva, Barcelona, 1991.
- Acerca de nosotros, SRI International, <http://www.sri.com/about>
- Agente BCP, Requisitos para que tu negocio sea agente corresponsal, PQS, Noviembre 2013. <http://mass.pe/noticias/2012/04/agente-bcp-conoce-los-requisitos-para-que-tu-negocio-sea-agente-corresponsal>
- Análisis de ciclo de vida ISO 14040, Conservación y Carbono. <http://www.conservacionycarbono.com/analisis-del-ciclo-de-vida-iso-14040>
- Arequipa Empresarial, La revista de negocios del sur, Agosto 2012. [http://www.arequipaempresarial.com/perfil\\_ae\\_23\\_ago\\_2012.pdf](http://www.arequipaempresarial.com/perfil_ae_23_ago_2012.pdf)
- Asmat, Carlos, Nuevos locales seguirían impulsando venta de Supermercados, Reporte Semanal Scotiabank, Año 14, Número 25.
- Asociación de centros comerciales y de entretenimiento del Perú (ACCEP), <http://www.accep.org.pe/>
- AT Kearney, The 2014 Global Retail Development Index, Julio 2014 <http://www.atkearney.com/documents/10192/4600212/Full+Steam+Ahead+for+Global+Retailers+-+2014+Global+Retail+Development+In....pdf/6f55a59b-e855-4236-96cb-464c2ca01e91>
- Borja, Fabiola, Las tiendas de conveniencia hoy en día, PerúRetail, Marzo 2011. <http://noticiasretailperu.blogspot.com/2011/03/las-tiendas-de-conveniencia-hoy-en-dia.html>
- Buscador de restaurantes, Burger King. <http://www.burgerking.com.pe/restaurantes?buscador=&buscar=Buscar>

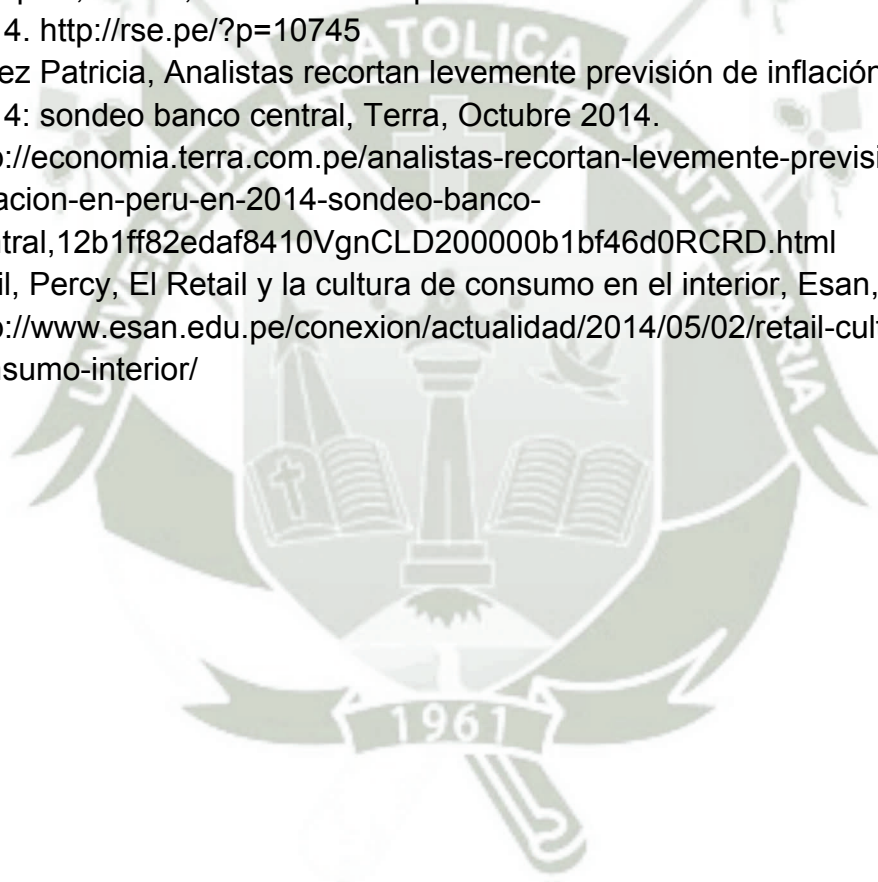
- Crea tu empresa, CreceMype, Ministerio de la Producción Perú.  
<http://www.crecemype.pe/portal/index.php/obten-tu-licencia-y-permiso-sectoriales/inscripcion-sectorial>
- Customixed Geometric risk, Stern.  
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/histretSP.xls>
- Damodaran, Aswath; Total Betas by Sector, Enero 2014.  
[http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/totalbeta.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html)
- El Perú ya alberga a más de 550 locales de comida rápida según MapCity.com, El Comercio, Abril 2013  
<http://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-ya-alberga-mas-550-locales-comida-rapida-noticia-1565099>.
- Empresa Burger King Corporation. <http://www.burgerking.com.ar/empresa>
- Encuéntranos en nuestros locales, Bombos.  
<http://www.bembos.com.pe/locales/>
- Feedback Networks, Calcular la muestra correcta,  
<http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>
- Fisher de la Fed: Estados Unidos corre riesgo de quedar rezagado en curva de inflación, Semana Económica, Septiembre 2014.  
<http://www.sefinanzas.com/noticias/3086-fisher-de-la-fed-estados-unidos-corre-riesgo-de-quedar-rezagado-en-curva-de-inflacion>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control, Revisión 3, 1993.  
<http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>
- Fuertes Anaya, Aldo; Inouye Arévalo, Gustavo; Tasa libre de riesgo y prima por riesgo de mercado en el modelo CAPM, Popular S.A., 2007
- Gases industriales, Gases especiales y gases para procesos, Praxair.  
<http://www.praxair.com.pe/>
- Ghezzi Solis, Piero, La oportunidad de la diversificación productiva, El Comercio, Mayo 2014.  
<http://elcomercio.pe/opinion/colaboradores/oportunidad-diversificacion-productiva-piero-ghezzi-noticia-1730155>
- Gobierno del Perú, Decreto de Ley N. 21621- Ley que norma la empresa individual de responsabilidad limitada, 1993. <http://pymex.pe/noticias/peru/ley-no-21621-ley-de-la-empresa-individual-de-responsabilidad-limitada-parte-1>
- Gobierno del Perú, Decreto de Ley N. 30056, Ley MIPYME, 2013.  
<http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds013-2013-produce.pdf>
- Guevara Abarca, Carlos; Cohen, Claude, ISO 14000 Análisis del ciclo de vida.  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997\\_T6507.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T6507.PDF)

- Humala: Nuevo paquete de medidas busca reactivar la economía, La Republica, Septiembre 2014. <http://www.larepublica.pe/17-09-2014/humala-nuevo-paquete-de-medidas-busca-reactivar-la-economia-peruana>
- INEI, Información Económica, <http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>
- INEI, Producción Manufacturera. <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/Cap15008.xlsx>
- Ipsos Apoyo, Censo de bodegas y restaurantes 2011, 2011. <http://donbodega.pe/entrevista/las-bodegas-crecen-entrevista-con-ipsos-apoyo/>
- Ipsos Apoyo, IGM Perfil del Adulto Joven, 2011.
- Ipsos Perú, Hábitos, usos y actitudes hacia Internet, Edición 2014, Septiembre 2014. <http://larepublica.pe/blogs/pasado/2014/09/09/como-usamos-internet-los-peruanos/>
- Iturrioz del Campo, Javier, Análisis de sensibilidad en valoración de inversiones, Expansión.com. <http://www.expansion.com/diccionario-economico/analisis-de-sensibilidad-en-valoracion-de-inversiones.html>
- La Competencia pura, Invertir Forex, Noviembre 2012. <http://www.invertirforex.com/lecturas-de-interes/la-competencia-pura.htm>
- Libros y Registros, Revista Asesor Empresarial, 2011. [http://www.asesorempresarial.com/libros/LIB\\_REG\\_011/lv\\_lib\\_reg\\_011.pdf](http://www.asesorempresarial.com/libros/LIB_REG_011/lv_lib_reg_011.pdf)
- Lira Briceño, Paúl; Aspectos prácticos para determinar la tasa de descuento de un proyecto, Gestión, Febrero 2012. <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2012/02/aspectos-practicos-para-determ.html>
- Lira Briceño, Paúl; Un modelo financiero: el CAPM, Gestión, Diciembre 2011. <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/12/un-modelo-financiero-el-capm.html>
- Marticorena Solís, Manuel, Sabor propio: comida rápida de Arequipa toma impulso con los malls, El Comercio, Octubre 2011. <http://elcomercio.pe/economia/peru/sabor-propio-comida-rapida-arequipa-toma-impulso-malls-noticia-1311588>
- Matos del Pozo, Luis Alberto; Revista Enlace Regional, N13, Mayo 2013 - [http://issuu.com/enlace-congreso/docs/ote\\_revista\\_enlace\\_regional\\_13\\_areq](http://issuu.com/enlace-congreso/docs/ote_revista_enlace_regional_13_areq)
- Metodología para calcular WACC, Lima Airport Partners S.R.L. [http://www.lap.com.pe/lap\\_portal/pdf/Anexo%204%20RPI-X%20\(WACC\).pdf](http://www.lap.com.pe/lap_portal/pdf/Anexo%204%20RPI-X%20(WACC).pdf)
- Micro y Pequeña Empresa, créditos para tu negocio, Financiera Edyficar. <http://www.edyficar.com.pe/Edyficar/ServletPortal?accion=getPage&idContenido=9&tipo=1%20&categoria=1>
- Ministerio de salud, <http://www.minsa.gob.pe/>

- Municipal Provincial  
Arequipa([www.muniarequipa.gob.pe/transparencia/tupa/TUPA.pdf](http://www.muniarequipa.gob.pe/transparencia/tupa/TUPA.pdf)).
- Municipalidad Cerro Colorado ( <http://www.mdcc.gob.pe/index.php/tupa>)
- Municipalidad  
Paucarpata([http://www.munipaucarpata.gob.pe/images/publicaciones/tupa/TUPA\\_2013\\_MDP.pdf](http://www.munipaucarpata.gob.pe/images/publicaciones/tupa/TUPA_2013_MDP.pdf))
- Muñoz, Enrique, ¿Qué es el número de prioridad del riesgo?, Febrero 2013.  
<http://blog.enrimusa.com/que-es-el-numero-de-prioridad-del-riesgo-npr/>
- Ochoa Fattorini, Vanessa, Cencosud adquiere coliseo para instalar tercer Metro en Arequipa, Noviembre 2012. <http://gestion.pe/empresas/cencosud-adquiere-coliseo-instalar-tercer-metro-2052761>
- Ochoa Fattorini, Vanessa, Tottus abrirá su cuarta tienda en Arequipa, Gestión, Marzo 2014. <http://www.peru-retail.com/noticias/tottus-abrira-su-cuarta-tienda-en-arequipa.html>
- Pomar, Giro; Evolución en las bodegas y bodegueros, Revista “Don Bodega”, Editora Central, Nro 51, 2014 <http://donbodega.pe/especial/evolucion-en-las-bodegas-y-bodegueros/>
- Preguntas frecuentes, Servicio de administración tributaria.  
<http://www.satch.gob.pe/informacionTribNoTrib/arbitriosMunicipales/preguntasFrecuentes.php>
- Preguntas y Respuestas, LPG Exceptional Energy.  
[http://www.exceptionalenergy.com/es\\_ES/sala-de-prensa/preguntas-y-respuestas](http://www.exceptionalenergy.com/es_ES/sala-de-prensa/preguntas-y-respuestas)
- Préstamos Comerciales a Empresas, obtén el efectivo que tu empresa necesita, BBVA Continental.  
<https://www.bbvacontinental.pe/empresas/financiacion-y-cobertura-de-riesgo/financiacion/prestamos-comerciales/>
- Proceso de Producción, Definición. <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>
- Propiedades e Inmuebles, Buscador web de propiedades OLX.  
<http://arequipa.olx.com.pe/>
- Que es la matriz FODA, <http://www.matrizfoda.com/>
- Quienes Somos, Michelsen Consulting. <http://www.michelsenconsulting.com/>
- Quienes Somos, Subway, 2014. [http://per.subway.com/quienes\\_somos.php](http://per.subway.com/quienes_somos.php)
- Rae, Significado Acopiar.  
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=ARt8ABYDJDXX28sVKj4g>
- Rae, Significado Insumo.  
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=RQfiV5vDCDXX2rwwYr9Q>
- Rosado, Roberto, BCR: PBI crecerá 3.5% este año, El Comercio, Septiembre 2014. <http://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-pbi-crecera-35-este-ano-caida>

- mineria-y-pesca-noticia-1760658?ref=nota\_economia&ft=mod\_leatambien&e=titulo
- Salas Vanini, Barbara, Nueva generación de consumidores en provincias exige más calidad en sector retail, Gestión, Abril 2014.  
<http://gestion.pe/tendencias/nueva-generacion-consumidores-provincianos-exigen-mas-calidad-sector-retail-2094162>
  - Salazar, Adafrancys; Maggiorani, Richard; Estructuras organizativas y tipos de organigramas, Gestipolis.  
<http://www.gestipolis.com/recursos4/docs/ger/estorgorg.htm>
  - San Fernando ingresa con 5cina, Agosto 2014 <http://agenciaorbita.org/san-fernando-ingresa-con-5cina-al-mercado-de-comidas-preparadas-congeladas/>
  - Sánchez, Fabiana, Lima quedó atrás: Ica, Tacna y Chiclayo atraen migrantes, Perú 21, Febrero 2014 <http://peru21.pe/economia/lima-ya-no-preferida-ica-tacna-y-chiclayo-atraen-migrantes-2169189>
  - Se construye el edificio más alto en Provincias, Gestión, Noviembre 2013.  
<http://quimerainmobiliaria.com/noticias/2013/11/22/un-gigante-en-arequipa/>
  - SEAL, Centros de cobranza del BCP en el Departamento de Arequipa, 2013.  
<http://www.seal.com.pe/clientes/Documentos%20compartidos/Centros%20de%20Cobranza%20del%20BCP%20Arequipa.pdf>
  - Silva Carrera, Miguel Ángel, ¿Qué es la activación de marca?, Noviembre 2012. [http://inusual-marketing.blogspot.com/2012/11/b-u-p-unidad-regional-tehuacan-colegio\\_27.html](http://inusual-marketing.blogspot.com/2012/11/b-u-p-unidad-regional-tehuacan-colegio_27.html)
  - SUNAT, Amortización de activos intangibles, Informe N 118-2009.  
<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2009/oficios/i118-2009.htm>
  - SUNAT, Beneficios laborales previsionales y de salud.  
<http://www.guiatributaria.sunat.gob.pe/index.php/contribuyentes/empresas-y-negocios/mypes/520-02-ique-beneficios-laborales-previsionales-y-de-salud-tienen-las-mypes>
  - SUNAT, Caso práctico para retenciones de quinta categoría.  
[http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=126:caso-practico-para-retenciones-de-quinta-categoria&catid=40:5ta-categoria-remuneraciones&Itemid=65](http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=126:caso-practico-para-retenciones-de-quinta-categoria&catid=40:5ta-categoria-remuneraciones&Itemid=65)
  - SUNAT, tasa del ITF.  
[http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=656:03-tasa-del-itf&catid=101:banca-y-medios-de-pago&Itemid=170](http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=656:03-tasa-del-itf&catid=101:banca-y-medios-de-pago&Itemid=170)
  - SUNAT, Valores de Unidad Impositiva Tributaria.  
<http://www.sunat.gob.pe/indicestajas/uit.html>

- Tasas de interés promedio, Superintendencia de banca, seguros y AFP.  
[http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER\\_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=154](http://www.sbs.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=154)
- Texto único de procedimientos administrativos, Dirección General de Salud Ambiental. <http://www.digesa.sld.pe/expedientes/tupas.aspx>
- Tipos de Renta y quienes la comprenden, De Perú.  
<http://www.deperu.com/contabilidad/tipos-de-renta-y-quienes-la-comprenden-274>
- Trigos López, Mirtha, Perú tiene mayor frecuencia de compra en la región, Gestión, Abril 2014. <http://gestion.pe/tendencias/kantar-worldpanel-peru-tiene-mayor-frecuencia-compra-region-2093449>
- Vásquez, Hellen, San Fernando presentó nueva línea de conserva, Mayo 2014. <http://rse.pe/?p=10745>
- Vélez Patricia, Analistas recortan levemente previsión de inflación en Perú 2014: sondeo banco central, Terra, Octubre 2014.  
<http://economia.terra.com.pe/analistas-recortan-levemente-prevision-de-inflacion-en-peru-en-2014-sondeo-banco-central,12b1ff82edaf8410VgnCLD200000b1bf46d0RCRD.html>
- Vigil, Percy, El Retail y la cultura de consumo en el interior, Esan, Mayo 2014.  
<http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/05/02/retail-cultura-consumo-interior/>





## ANEXOS

### ANEXO 1

#### MATRIZ FODA MATEMÁTICO

La matriz del FODA matemático es un método para clasificar matemáticamente los elementos esenciales para la evolución del sistema, aporta rigor científico al análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. El método tradicional aporta información de una manera simple, correlacionando variables de una forma subjetiva.

El análisis estructural (técnica en la que se basa el FODA Matemático) es una técnica que permite identificar los elementos de un sistema y mostrar la manera como estos guarda relación unos con otros. Define el tipo de relación y clasificación de la magnitud y tipo de influencia. Para esto primero se definen las variables.

A base un tablero de comando, se van ingresado las variables de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales son relacionadas con elementos estratégicos para el proyecto, para después ser correlacionadas entre ellas.

El método se basa en los siguientes pasos:

- 1) Identificar las variables del sistemas, siendo estas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.
- 2) Relaciona las variables con los elementos estratégicos del proyecto.
- 3) Relaciona las variables de motricidad y dependencia.
- 4) Clasifica y analiza los resultados matemáticos
- 5) Eleva las variables a la "n" potencia.
- 6) Se visualizan los resultados en un plano cartesiano
- 7) Muestran las variables estratégicas del proyecto.
- 8) Se pasa a redactar los objetivos.

**En el proyecto de tesis se realizó de la siguiente manera:**

- 1) Identificar las variables del sistemas, siendo estas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto.**

Como primer paso identificamos las variables del sistema, siendo estas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto, así mismo establecemos los elementos estratégicos.

El elemento estratégico es todo elemento contra el cual se desea analizar cómo impacta cada variable, expresado en una escala numérica entre 0 y 9. Donde 0 no impacta de modo alguno y 9 provoca el máximo impacto esperado. Para el proyecto de factibilidad de sándwiches envasados a base de atmosfera modificada vamos a utilizar los elementos estratégicos de, misión, visión e ingresos o rentabilidad.

## 2) Relaciona las variables con los elementos estratégicos del proyecto.

A continuación colocamos las variables y elementos estratégicos en la matriz y evaluamos. Cabe mencionar que el sistema automáticamente calcula el resultado, el porcentaje y el porcentaje acumulado, a la vez que lo ordena de mayor a menor, según resultado.

A base de esta matriz, elegimos las variables que tienen mayor dependencia con los elementos estratégicos del proyecto, de las cuales se escogerán las cuales el porcentaje acumulado sea menor o igual al 60% del total.

Gráfico: Matriz de variables y elementos estratégicos

Variable	Valor Base	MISIÓN	VISION	INGRESOS	Resultado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
F. Producto innovador, sin antecedentes de comercialización		9.00	8.00	9.00	26.00	9.49%	9.49%
F. Incremento del tiempo de vida de los alimentos		9.00	6.00	7.00	22.00	8.03%	17.52%
D. Poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad		7.00	9.00	6.00	22.00	8.03%	25.55%
F. Simplificación de logística de distribución		6.00	8.00	7.00	21.00	7.66%	33.21%
D. Personal no cualificado		8.00	6.00	6.00	20.00	7.30%	40.51%
D. Poco contacto con los puntos de comercialización		5.00	7.00	7.00	19.00	6.93%	47.45%
O. Crecimiento del consumo		4.00	7.00	7.00	18.00	6.57%	54.01%
A. Percepción errónea que prod.		7.00	5.00	6.00	18.00	6.57%	60.58%
F. Herramientas de gestión adecuadas		6.00	3.00	8.00	17.00	6.20%	66.79%
descomposición prod. Por terceros.		8.00	5.00	3.00	16.00	5.84%	72.63%
D. Posible alto costo de fabricación		2.00	5.00	8.00	15.00	5.47%	78.10%
A. Baja barrera de ingreso para nuevos competidores		3.00	3.00	9.00	15.00	5.47%	83.58%
O. Alto crecimiento del sector retail formal		3.00	3.00	8.00	14.00	5.11%	88.69%
O. Tendencia del consumo por productos de rápido consumo		2.00	2.00	9.00	13.00	4.74%	93.43%
A. Alta competencia con productos sustitutos		1.00	2.00	7.00	10.00	3.65%	97.08%
O. Apoyo mediante el plan de diversificación de producción		1.00	1.00	6.00	8.00	2.92%	100.00%

Matriz: Club Tablero de Comando

Elaboración: Propia

### 3) Relaciona las variables de motricidad y dependencia.

Automáticamente el programa de tablero pasa en este caso las 7 variables con mayor relación con los elementos estratégicos del proyecto. En este momento se utiliza el análisis estructural, que permite identificar los elementos de un sistema y mostrar la manera como estos guardan relación unos con otros. Para poder establecer estas relaciones se determina la fuerza con que una variable influye sobre las otras (a lo que se denomina grado de motricidad) y el peso que tiene el sistema sobre cada variable (a lo que se denomina grado de dependencia).

### 4) Clasifica y analiza los resultados matemáticos

La suma de filas indica el grado de motricidad, es decir donde la variable ejerce una acción sobre el sistema. La suma de columnas indica el grado de dependencia, es decir donde la variable ejerce su influencia sobre otras variables. Esta influencia se expresa mediante una escala numérica entre 0 y 4; donde 0 no impacta, 1 es débil, 2 es moderado, 3 es fuerte y 4 es muy fuerte.

Gráfico: Tablero de dependencia y motricidad entre variables.

Ingresar Nueva Variable									Total Motricidad
		1	2	3	4	5	6	7	
Eliminar una Variable		O. Crecimiento del consumo interno	D. Poco contacto con los puntos de comercialización	D. Personal no cualificado	F. Simplificación de logística de distribución	D. Poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad	F. Incremento del tiempo de vida de los alimentos	F. Producto innovador, sin antecedentes de comercialización	
		Eliminar Todas las Variables							
<input type="checkbox"/> Habilitar Promedios									
1	O. Crecimiento del consumo interno		1	0	1	2	3	3	10
2	D. Poco contacto con los puntos de comercialización	0		0	3	1	0	1	5
3	D. Personal no cualificado	2	0		2	3	2	1	10
4	F. Simplificación de logística de distribución	3	1	1		0	3	0	8
5	D. Poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad	1	1	3	2		1	4	12
6	F. Incremento del tiempo de vida de los alimentos	1	0	2	3	1		2	9
7	F. Producto innovador, sin antecedentes de comercialización	2	0	1	2	2	4		11
Total Dependencia		9	3	7	13	9	13	11	

Matriz: Club Tablero de Comando

Elaboración: Propia

### 5) Eleva las variables a la “n” potencia.

La matriz de impactos directos, es elevada a la “n” enésima potencia, donde “n” es la potencia en la cual no existe ningún cambio significativo en las relaciones de influencia/dependencia de las variables. El método se realiza con el fin de dar estabilidad al sistema. Parte de la base que una variable puede influir en otras por intermedio de una tercera variable, lo cual pone de manifiesto una mayor importancia de algunas variables ocultas en el análisis de influencia directa.

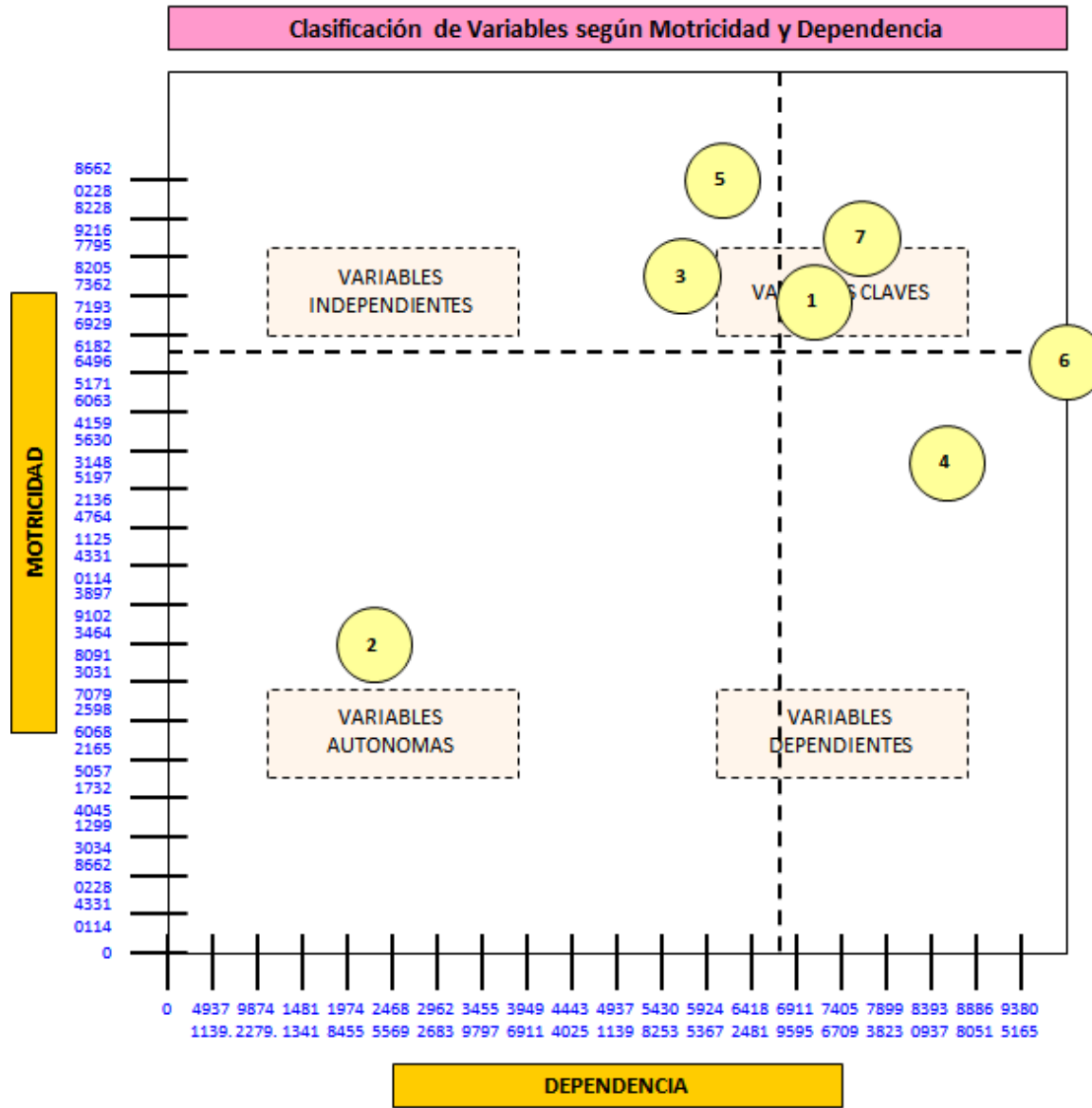
El programa de comando comprueba automáticamente si las condiciones están estabilizadas, a mayor sea el número de veces de “n” se alcanza la estabilidad de la matriz.

## 6) Se visualizan los resultados en un plano cartesiano

El cruce de una variable con otra, en función a su motricidad y dependencia, genera un punto que se visualiza en el plano cartesiano. En el gráfico se pueden apreciar 4 cuadrantes.

- **Variables Claves**  
Ubicadas en la zona superior derecha, estas variables son muy motrices y dependientes, y podrían perturbar el funcionamiento normal del sistema. Son inestables y corresponden con los retos del sistema. Convirtiéndolas en variables de extraordinaria importancia e integrantes del eje estratégico del plan de negocio.
- **Variables Independientes**  
Ubicadas en la zona superior izquierda, son poco dependientes y muy motrices, según la evolución que sufran a lo largo del periodo de estudio, pueden ser frenos o motores del sistema, por lo que representan importantes al momento de evaluar el eje estratégico.
- **Variables Intermedias o centrales.**  
Son las variables en medio del plano, estas no necesitan estar identificadas en el plano ya que son palancas a disposición de la estrategia, se convierten en el medio o llave de paso para poder alcanzar el cumplimiento de las variables clave. Determinan el funcionamiento del sistema en condiciones normales, su importancia radica en que pueden provocar un movimiento en las variables claves o independientes.
- **Variables autónomas.**  
Ubicadas en la zona inferior izquierda, de escasa dependencia y baja motricidad, por lo que son consideradas variables no estratégicas.
- **Variables dependientes.**  
Ubicadas en la zona inferior derecha, tienen una baja motricidad y alta dependencia, son variables indicadores descriptivos de la evolución del sistema, por lo que se aborda no directamente, si no con otras variables.

Gráfico: Plano cartesiano de variables.



Matriz: Club Tablero de Comando

Elaboración: Propia

7) Muestran las variables estratégicas del proyecto.

En la siguiente tabla, se puede observar el ranking de las variables más estratégicas de acuerdo al FODA matemático estratégico. Donde nos permite observar las variables de más alto impacto en el estudio de factibilidad, de mayor a menor importancia estratégica.

Cuadro: Factores estratégicos del proyecto.

Codigo	Factores Nombre	Coordenadas de		Ranking Estratégico
		Motricidad (y)	Dependencia (x)	
6	F. Incremento del tiempo de vida de los alimentos	662801318.00	987422799.00	A
7	F. Producto innovador, sin antecedentes de comercialización	801849050.00	762949473.00	B
5	D. Poco conocimiento de empleo de la tecnología en la ciudad	866202280.00	609115163.00	C
1	O. Crecimiento del consumo interno	730847877.00	709731271.00	D
4	F. Simplificación de logística de distribución	550067566.00	855930257.00	E
3	D. Personal no cualificado	758536981.00	564188643.00	F
2	D. Poco contacto con los puntos de comercialización	345367723.00	226335189.00	G

Matriz: Club Tablero de Comando

Elaboración: Propia

8) Se pasa a redactar los objetivos.

Cuadro: Objetivos del proyecto.

Variable	Problema	Plantear posibles soluciones	Objetivo
Incremento tiempo de vida alimento.	Se tiene que definir la condiciones de conservación y duración.	Se tiene que evaluar el mejor proceso para garantizar el mayor tiempo de caducidad del producto	El producto tenga el envase y tecnología más adecuada para una óptima calidad.
Producto Innovador	Facil entrada al mercado de nuevos competidores.	Buscar la diferenciación del producto, buscar que los consumidores conozcan el producto	Realizar campañas de marketing y activaciones.
Poco conocimiento de empleo de tec.	Dificultades en el proceso de producción	Buscar información acerca de la tecnología	Realizar capacitaciones y buscar información a cabalidad de los procesos dentro de la producción
Crecimiento consumo interno	Factores externos e internos que afecten la economía.	Evaluar puntos donde pueda existir una cap. De compra del producto.	Realizar un estudio del consumidor para identificar lugares potenciales de comercialización

Matriz: Propia

Elaboración: Propia

**ANEXO 2**

**CUESTIONARIO SANDWICH ENVASADO**

Un sándwich envasado permite una mayor duración del producto manteniendo su frescura y calidad a base de una nueva tecnología orgánica que permite alargar su tiempo de vida.

1. **Edad** : .....
2. **Distrito** : .....
3. **Género** : .....
4. **Grado de Educación** : .....
5. **Ocupación** **desempeña actualmente** : .....
6. **Ingreso familiar mensual aproximado**: .....**S/**.....

Marque con una X a las siguientes preguntas.

1. **¿Compraría sándwiches envasados, de alta duración, diversos sabores y sin conservantes?**

....Sí                    ....No

2. **¿En qué lugar suele consumir más un sándwich envasado?**  
**(Marque 1)**

....Pacios de Comida                    ....Restaurants  
....En su hogar                    ....En institutos educativos  
....Cafeterías                    ....Otros

3. **¿En qué canales de distribución prefiere comprar un sándwich envasado?** **(Marque 1)**

....Tiendas/Bodegas                    ....Supermercados                    ....Internet  
....Restaurants                    ....Patio de Comida                    ....Otras lugares

4. **¿Con qué frecuencia compra sándwiches envasados?**

....Inter diario                    ....Semanal                    ....Quincenal  
....Mensual                    ....Trimestralmente                    ....Pocas veces al año

5. **¿Cuánto sueles gastar al momento de comprar un sándwich envasados?** **(Marque 1)**

....S/.2.50 o menos                    ....De S/.2.50 a S/.5.00                    ....De S/.5.00 a S/.7.50

.... De S/.7.50 a S/.10                    .... De S/.10 a S/.15                    ....Más de S/.15.00

6. **¿Qué día de la semana sueles consumir más sándwiches envasados?** **(Marque 1)**

....Lunes a Jueves                    ....Viernes                    ....Sábado                    ....Domingo

7. **¿En qué momento del día prefieres consumir un sándwich envasado?**

....En la Mañana                    ....Al Medio Día                    ....En la tarde  
....En la noche                    ....No tengo un momento determinado

8. **¿Cuál es la razón principal a la hora de decidir consumir un sándwich envasado?** **(Marque 1)**

....Falta de tiempo                    ....Falta de efectivo  
....Para consumirlo en otro momento                    .... Como un snack

9. **¿Cuál es la característica que más valora en una comida preparada envasada?** **(Marque 1)**

....Sabor                    ....Alta calidad                    ....Listo para servir  
....Frescura                    ....Alta duración                    ....Buen Precio

10. **¿Qué ingredientes prefiere a la hora de comer un sándwich?**  
**(Marque 1)**

.... Tradicional: Queso, Jamón, Pollo, Huevo y Palta.  
....Andino: A base de cereales, y productos nativos.

....Gourmet: Mezcla se ingredientes crudos y cocidos con dif. Salsa  
....Light: A base de productos en su mayoría vegetal, bajo en calorías.

11. **¿Cuál es la forma de pago más usada?**

....Efectivo                    .... Tarjeta de Débito                    ....Tarjeta de Crédito

Gracias por su colaboración!

### ANEXO 3

#### OFERTA DISPONIBLE DE SANDWICH ENVASADO EN ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES EN LA CIUDAD METROPOLITANA DE AREQUIPA – SEPTIEMBRE 2014

ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	VENTA PROMEDIO LUNES A JUEVES	VENTA PROMEDIO VIERNES A DOMINGO	VENTA SEMANAL	VENTA ANUAL
CAPRICCIO LISTO EJERCITO	25	36	208	9,984
CAPRICCIO LISTO AVELINO	15	22	126	6,048
CAPRICCIO LISTO JLBYR	10	15	85	4,080
DELICIAS LISTO EJERCITO	18	25	147	7,056
DELICIAS LISTO AVELINO	10	15	85	4,080
DELICIAS LISTO JLBYR	8	10	62	2,976
DELICIAS FRANCO EXPRESS	10	12	76	3,648
METRO LAMBARAMANI	28	36	220	10,560
METRO C:COLORADO	42	54	330	15,840
METRO HUNTER	19	24	148	7,104
TOTTUS AVENTURA	65	84	512	24,576
TOTTUS CAYMA	30	40	240	11,520
TOTTUS PARRA	16	22	130	6,240
PLAZA VEA CAYMA	40	45	295	14,160
PLAZA VEA MARINA	20	22	146	7,008
VIVAROLI TOTTUS	3	6	30	1,440
VIVAROLI LAMBARAMANI	5	8	44	2,112
CAPRICCIO LAMBARAMANI	20	30	170	8,160
CAPRICCIO AVENTURA	24	36	204	9,792
CAPRICCIO MERCADERES	27	41	231	11,088
CAPRICCIO A UNA	12	18	102	4,896
CAPRICCIO REAL PLAZA	20	30	170	8,160
CAPRICCIO CAYMA	28	42	238	11,424
CAPRICCIO METROPOLITANA	16	24	136	6,528
CAPRICCIO EEUU	15	23	129	6,192
CAPRICCIO OPEN PLAZA	18	27	153	7,344
CAPRICCIO SANTA CATALINA	17	25	143	6,864

ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	VENTA PROMEDIO LUNES A JUEVES	VENTA PROMEDIO VIERNES A DOMINGO	VENTA SEMANAL	VENTA ANUAL
LA ALEMANA LAMBRAMANI	15	20	120	5,760
LA ALEMANA LA SALLE	12	16	96	4,608
LA ALEMANA REAL PLAZA	17	22	134	6,432
LA ALEMANA AVENTURA	20	26	158	7,584
LA ALEMANA SAN FRANCISCO	21	28	168	8,064
LA ALEMANA RIVERO	12	16	96	4,608
LA ALEMANA PUMACAHUA	9	12	72	3,456
LA ALEMANA YANAHUARA	20	26	158	7,584
LA ALEMANA EEUU	12	16	96	4,608
LA ALEMANA VILLA GLORIA	12	16	96	4,608
EL EKEKO AVENTURA	14	34	158	7,584
EL EKEKO REAL PLAZA	18	40	192	9,216
EL EKEKO CENTRO	18	32	168	8,064
BEMBOS CAFÉ	6	8	48	2,304
RIBS CAFÉ	6	10	54	2,592
MANOLO	7	10	58	2,784
SARCLETTI	10	25	115	5,520
CUSCO COFEE	6	12	60	2,880
PURA FRUTA MERCADERES	15	25	135	6,480
PURA FRUTA TRINIDAD MORAN	8	12	68	3,264
CAFETERÍA ISUR	20	4	92	4,416
UCSM CAFETERÍA INT.1	18	15	117	5,616
UCSM CAFETERÍA INT. 2	18	15	117	5,616
UCSM CABINA INTERNET EXTERNA 1	7	15	73	3,504
UCSM CABINA INTERNET EXTERNA 2	7	15	73	3,504
<b>TOTAL</b>				<b>349,536</b>

Fuente: Encargados de tienda de cada establecimiento  
Propia

Elaboración:



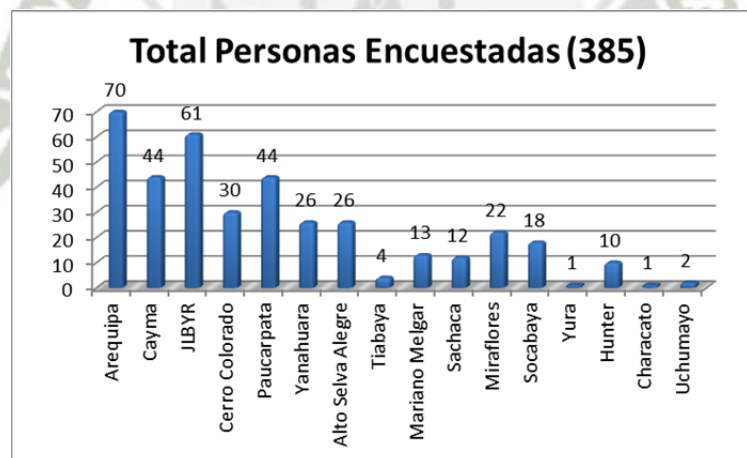
## ANEXO 4

### PERFIL DEL CONSUMIDOR, SEGÚN RESULTADOS DE ENCUESTA ACERCA DE SANDWICH ENVASADO

La encuesta se realizó con el objetivo de conocer la posible demanda y costumbres de los consumidores acerca del consumo de sándwich envasado en la ciudad, así como el grado de aceptación de un sándwich envasado mediante el proceso de atmosfera modificada.

#### MERCADO POTENCIAL

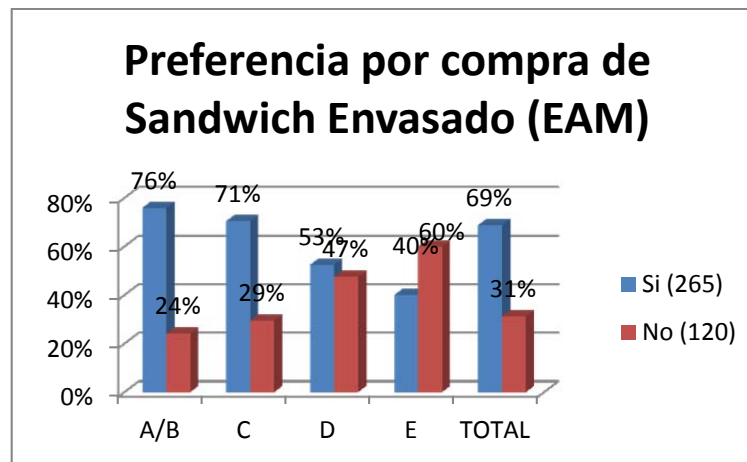
Nuestro mercado potencial se basó en personas entre 10 a 79 años de edad, de los segmentos socioeconómicos A/B/C y D, pertenecientes al sector urbano en la ciudad de Arequipa. El estudio se realizó en una muestra de 385 personas, de las cuales como se muestra en el siguiente gráfico, pertenecían mayormente a los distritos de Arequipa (18%), José Luis Bustamante y Rivero (16%), Cayma (11%), Paucarpata (11%) y Cerro Colorado (8%).



#### MERCADO DISPONIBLE

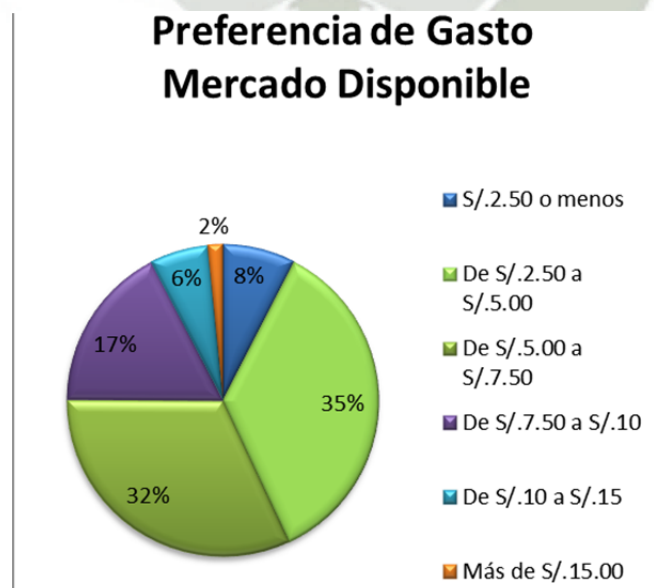
Del total de encuestados, un 69% de la muestra contestó que si comprarías sándwiches envasados, de alta duración, diversos sabores y sin conservantes, el cual representa nuestro mercado disponible. En la encuesta se tenía una descripción previa, la cual describía el producto y sus propiedades únicas respecto a otros productos que se comercializan en el mercado. Se puede observar en el siguiente gráfico que el grado de aceptación de compra del producto es mayor en los

segmentos A/B (76%), iba decayendo según el segmento socioeconómico, siendo que en segmento E se tiene una aceptación de (31%).

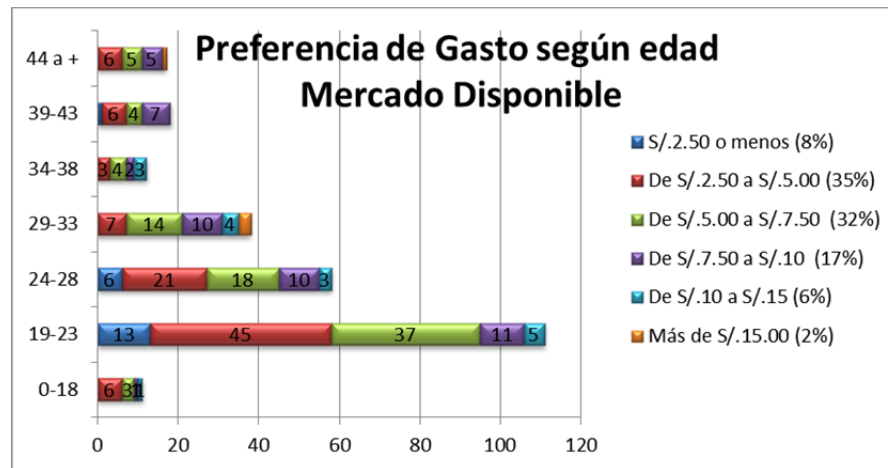


Para obtener nuestro mercado efectivo es necesario evaluar la preferencia de gasto por el producto y la preferencia del canal de distribución, ya que se ha definido en el proyecto que el sándwich envasado (EAM) va a tener un precio en el mercado mayor a S/. 5.00 nuevos soles y los canales de distribución en un principio van a estar concentrados en las bodegas y supermercados.

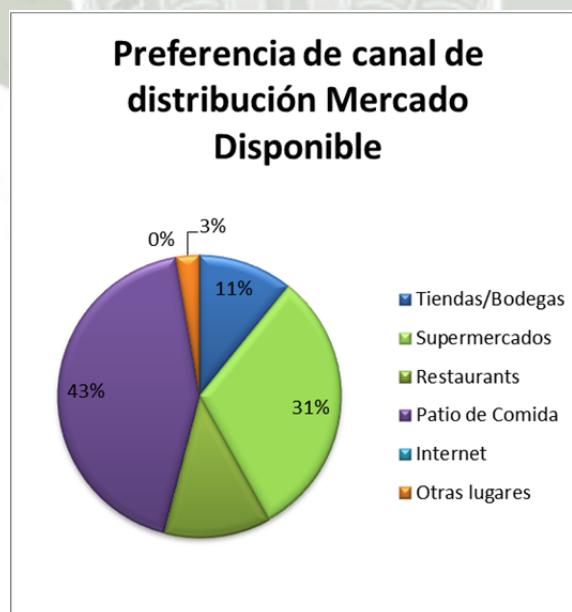
En el siguiente cuadro se puede ver la preferencia de gasto del mercado disponible, el cual el consumidor prefiere pagar mayoritariamente de S/. 2.50 a S/.5.00 nuevos soles por unidad (35%), pero si se evalúa que el porcentaje de consumidores que están dispuestos a pagar más de S/. 5.00 nuevos soles por unidad, representa el 57% del total.



Así mismo se puede visualizar en el siguiente cuadro que los segmentos jóvenes prefieren gastar menos a la hora de compra un sándwich envasado (EAM), y a medida que la edad se ve aumentada, se tiene una relación directa con el aumento en el gasto para adquirir el producto.



Según la preferencia de canal de distribución, el consumidor prefiere los patios de comida como lugar preferido a la hora de comprar un sándwich envasado con el 43% del total, mientras que un 31%, lo prefiere comprar en supermercados, un 12% en restaurants, un 11% en tiendas y bodegas y solo un 3% en otros lugares, cabe mencionar que el consumidor no compraría el producto vía web.

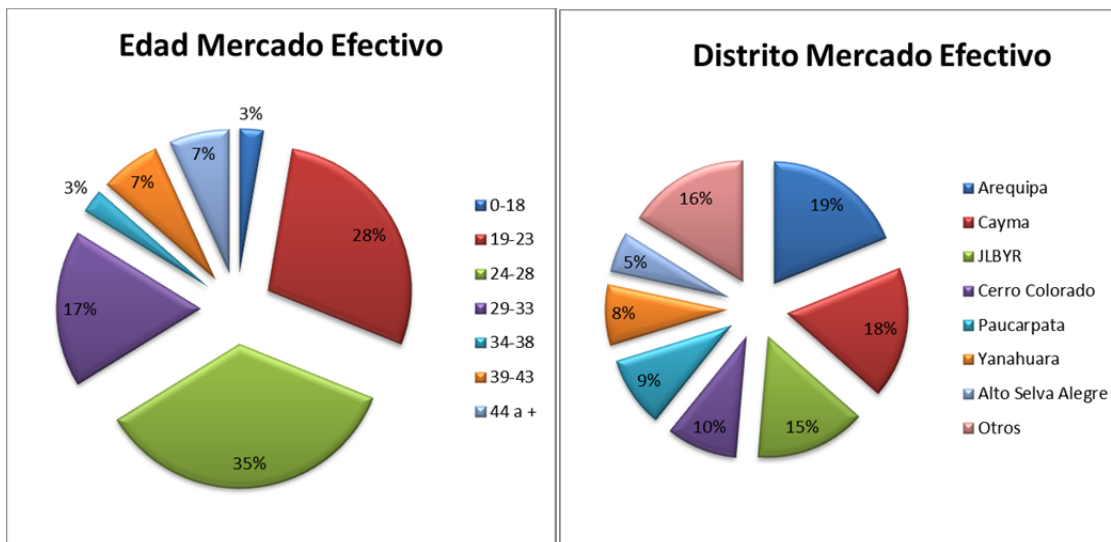


## MERCADO EECTIVO

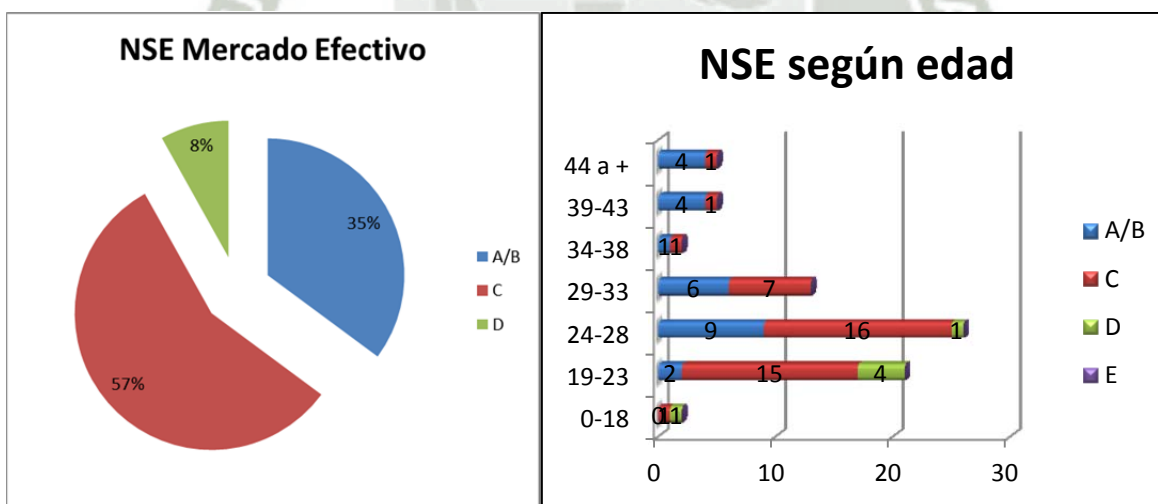
Según los datos obtenido en la encuesta se puede obtener que nuestro mercado efectivo representa al 19% de los encuestados, es decir consumidores que están dispuestos a comprar el producto a un precio mayor a S/. 5.00 en supermercados, tiendas y bodegas. Como lo demuestra el siguiente gráfico, a partir de esta información se pasa a describir las características y costumbres del consumidor referidas a la compra de un sándwich envasado (EAM).



Entre las características del consumidor, se puede observar que su edad varía entre 19 a 33 años, donde un 35% del total del mercado representa 24 y 28 años, el 28% es representado por la edad entre 19 y 23 años. Así mismo el distrito de residencia del consumidor se sitúa en los distritos céntricos como Arequipa Cercado (19%), Cayma (18%), José Luis Bustamante y Rivero (15%), Cerro Colorado (10%) y Paucarpata (9%).



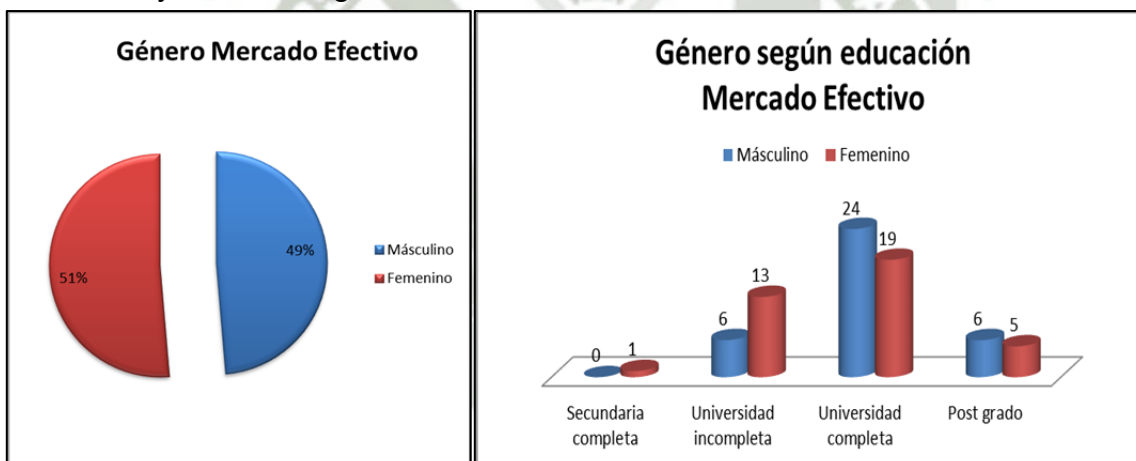
En cuanto al nivel socioeconómico del consumidor, es mayormente de clase media, la cual está en proceso de consolidación, representada con un 57% del total, el nivel socioeconómico A/B está representado con un (35%), mientras que no se tiene mayor participación del nivel D (8%). Así mismo se puede observar que el segmento c, está más consolidado en los jóvenes adultos, entre las edades de 19 y 33 años, mientras que el segmento (A/B) tiene más participación en los adultos, entre 24 y 33 años.



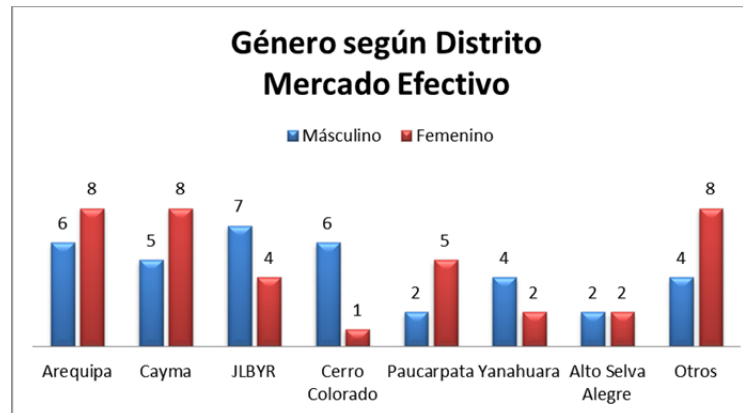
Acerca de la distribución de los niveles socioeconómicos según distrito, se puede observar que los distritos de Cayma, Yanahuara y Cerro Colorado muestran mayor porcentaje del segmento A/B de nuestro mercado efectivo, mientras que los distritos de Arequipa, Paucarpata, y Alto Selva Alegre tiene el mayor porcentaje del segmento C del mercado efectivo.

NSE Según distrito - MERCADO EFECTIVO			
DISTRITO	A/B	C	D
Arequipa	36%	64%	0%
Cayma	62%	23%	15%
JLBYR	36%	45%	18%
Cerro Colorado	43%	43%	14%
Paucarpata	14%	86%	0%
Yanahuara	50%	50%	0%
Alto Selva Alegre	0%	100%	0%
Otros	17%	75%	8%

En cuanto al género del consumidor, es indistinto, siendo masculino en un 49% y femenino en un 51%. En cuanto al grado de educación se puede observar que el consumidor, mayormente tiene la universidad completa, seguido de personas con universidad incompleta. De los consumidores con universidad incompleta, es mayormente femenino con 68% del total, mientras que en los consumidores con universidad completa se tiene un porcentaje de 56% pertenecientes al género masculino y un 44% al género femenino.

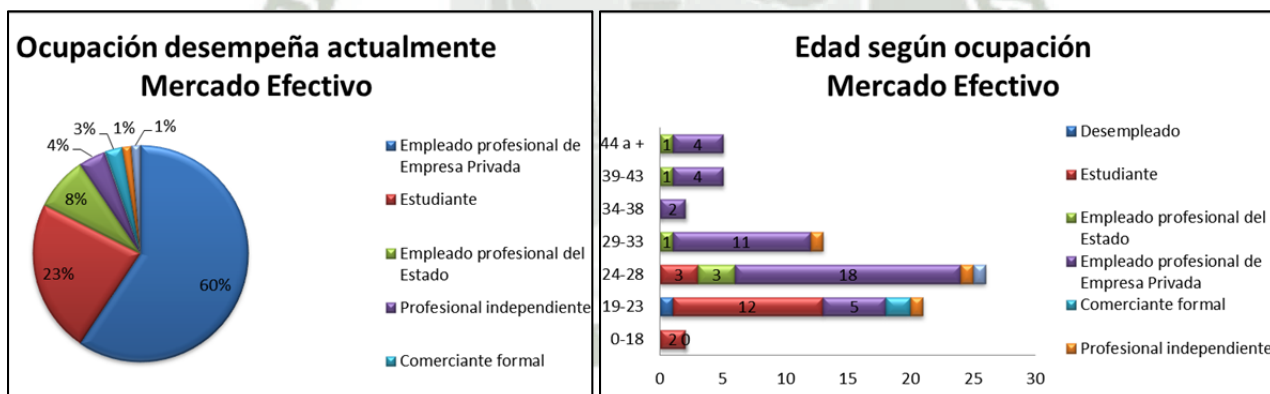


El perfil del consumidor de acuerdo al género según distrito, se puede observar que en los distritos de Arequipa y Cayma, el género femenino tiene mayor aceptación por el producto, mientras que en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero y Cerro Colorado, ocurre lo contrario.

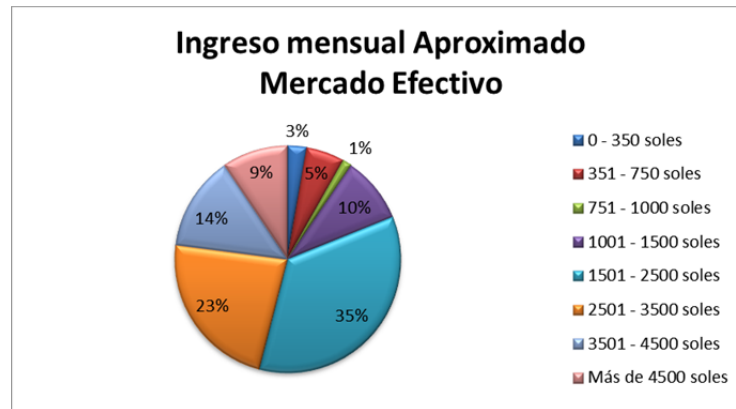


Acerca de la ocupación que desempeña el perfil del consumidor de nuestro mercado efectivo, se puede observar que un gran porcentaje (60%) representa a la ocupación de empleado profesional de empresa privada, seguido de estudiantes con un (23%), y empleados profesionales del estado (8%).

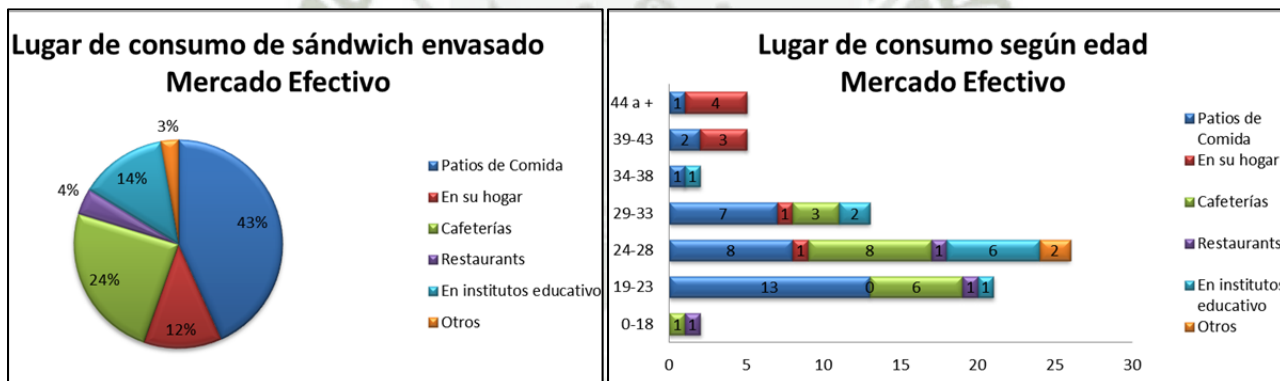
La edad según la ocupación del mercado efectivo, en el rango de edad entre 19 a 23 años son mayormente estudiantes, mientras que en el rango de edad mayor o igual a 24 años, son mayormente empleado profesional de empresa privada, cabe resaltar que el mayor porcentaje de desempleados se encuentra en el rango de 19 a 23 años.



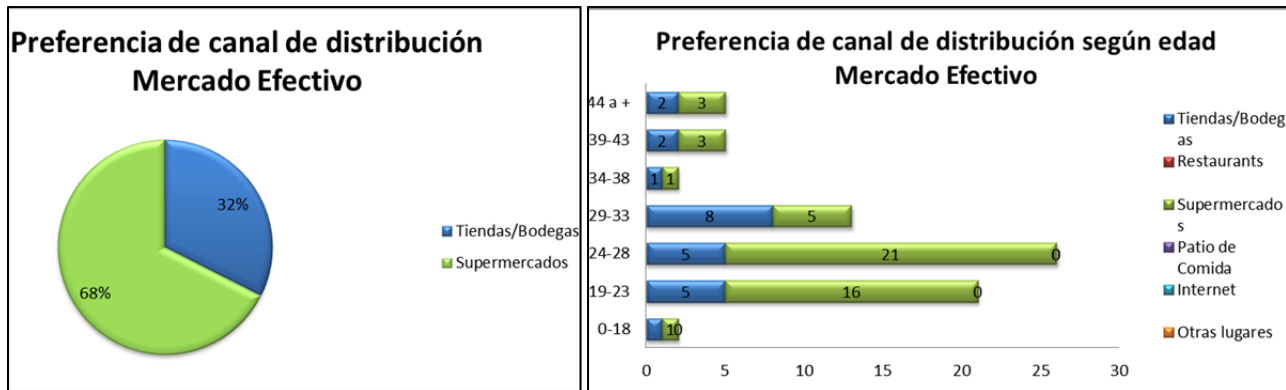
Acerca del ingreso mensual aproximado del mercado efectivo, el perfil del consumidor mayormente tiene un ingreso entre S/. 1501.00 nuevo soles y S/. 2500.00 nuevos soles con el 35% del total, seguido de un ingreso entre S/. 2501.00 nuevo soles y S/. 3500.00 nuevos soles con el 23% del total, así mismo se puede resaltar que solo el 3% tiene un ingreso mensual aproximado menor a S/. 351.00, por lo que se puede concluir que el perfil del consumidor tiene un ingreso promedio a S/. 1500.00 nuevos soles.



El lugar de consumo de sándwich envasado (EAM), según el perfil del consumidor, se da mayormente en los patios de comida (43%), seguido de cafeterías (24%) e institutos educativos (14%). El lugar de consumo según la edad del perfil del consumidor, varía de acuerdo a la edad, mientras más joven es el consumidor, se tiene una mayor preferencia por patios de comida, mientras a una mayor edad, la preferencia por consumir el sándwich envasado se da en los hogares, siendo más tradicionales.

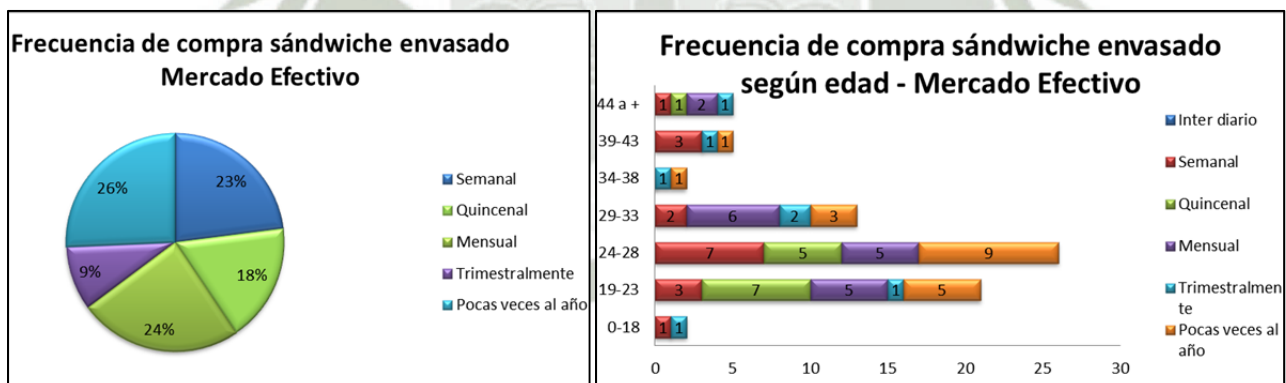


La preferencia de canal de distribución del perfil del consumidor se da mayormente en comprar el producto en supermercados (68%), el cual es el preferido por todas las edades, seguido de tiendas/bodegas (32%), teniendo mayor afinidad en las personas entre 29 y 33 años. Cabe resaltar que solo se toman estas dos opciones, debido a que el proyecto en una fase inicial, solo va a ser comercializado en dichos establecimientos.

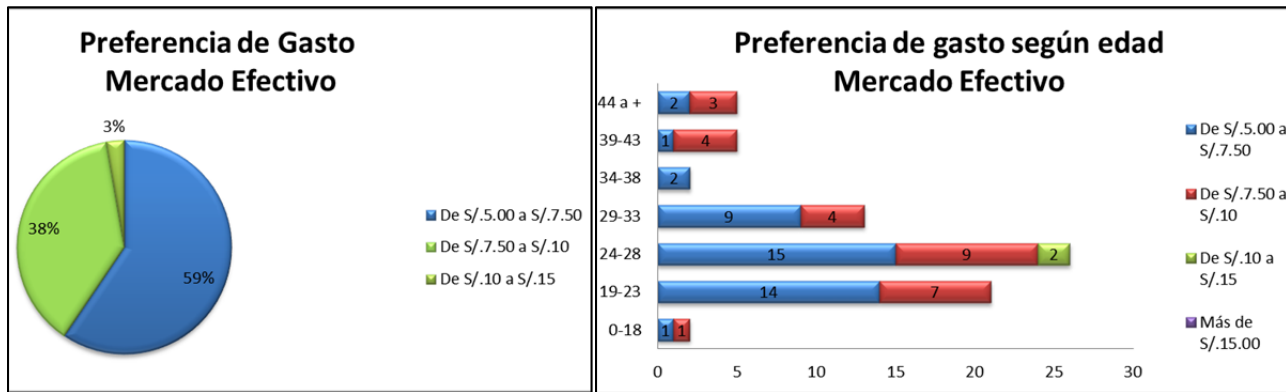


Respecto a la frecuencia de compra de sándwich envasado, se puede observar que se da al menos una vez al mes, lo cual representa el 65% del total de mercado efectivo, un 9% lo compraría con una frecuencia trimestral y un 26% lo compraría pocas veces al año, cabe resaltar que en nuestro mercado efectivo, no se ha observado que hallan personas que lo puedan consumir inter diario.

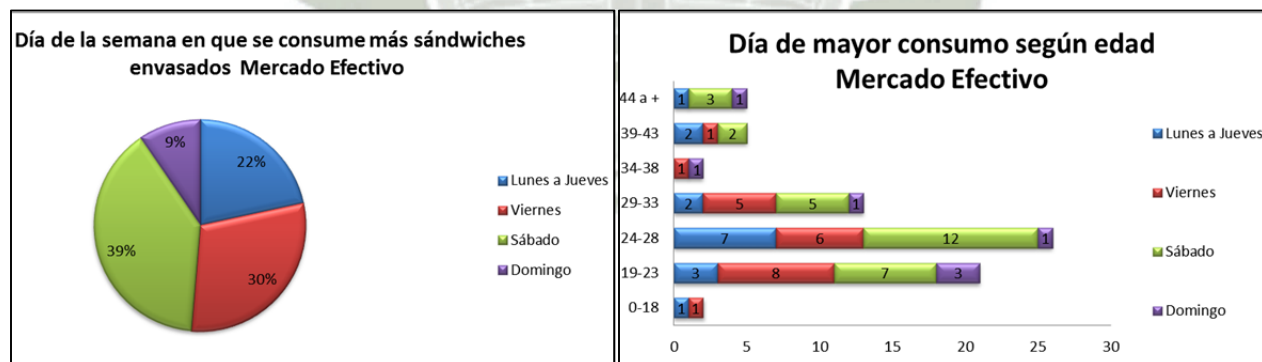
El consumidor entre la edad de 19 a 23 años, tiene el mayor porcentaje de frecuencia compra al menos una vez al mes de un sándwich envasado (EAM) (71%) del total de rango de edad, seguido del rango de edad de 24 a 28 años, con 65% del total del rango de edad. También se puede concluir que el rango de edad mayor igual a 34 años mayormente, tiene una frecuencia de compra del producto mayor a un mes.



Respecto a la preferencia de gasto, el 59% del total podrían pagar entre S/. 5.00 a S/. 7.50 por el producto, un 38% podría pagar el precio entre S/. 7.50 a S/. 10.00 y solo un 3% podría pagar el precio entre S/. 10.00 a S/. 15.00. El perfil del consumidor entre la edad de 19 a 33 años podría pagar mayormente el precio entre S/. 5.00 a S/. 7.50 por el producto, las personas mayores a 33 años, mayormente podrían pagar entre S/. 7.50 a S/. 10.00 por el producto, siendo correlacional que a mayor edad del consumidor, mayor poder de compra va a tener sobre el producto.

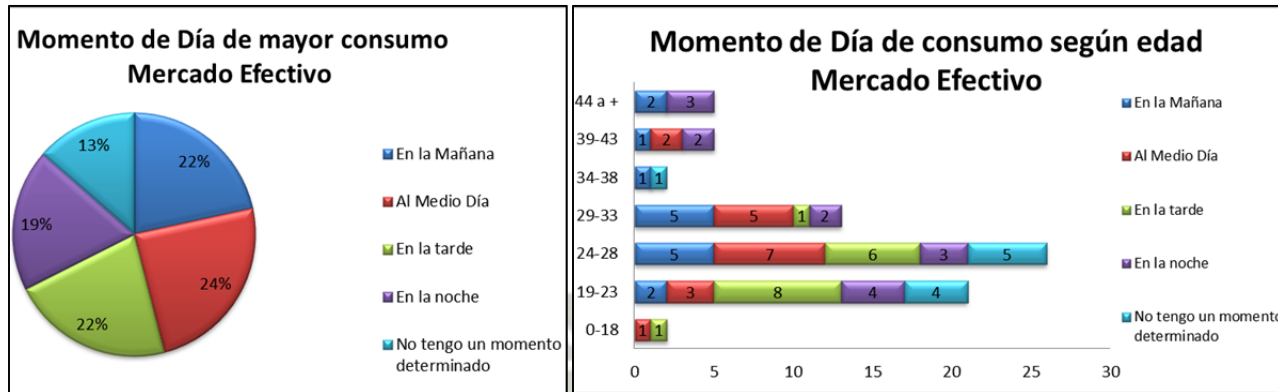


Los días a la semana en que se consume más sándwich envasado (EAM), se da los días sábados (39%), seguido muy de cerca por el día viernes (30%), así mismo se puede observar que entre los días lunes a jueves, se tiene un porcentaje del 22% y los días domingo solo un 9%. Según la edad del perfil del consumidor, en todos los casos hay una mayor preferencia por consumir el producto los fines de semana. Los consumidores entre la edad de 24 a 28 años son los que demuestran una mayor preferencia a consumir el producto en día de semana (26%), a la vez son los que demuestran mayor preferencia a consumir el producto el día sábado (46%). Los consumidores entre la edad de 19 a 23 años demuestran la mayor preferencia de consumir el producto el día viernes con un 39% del total de personas entre dichas edades.



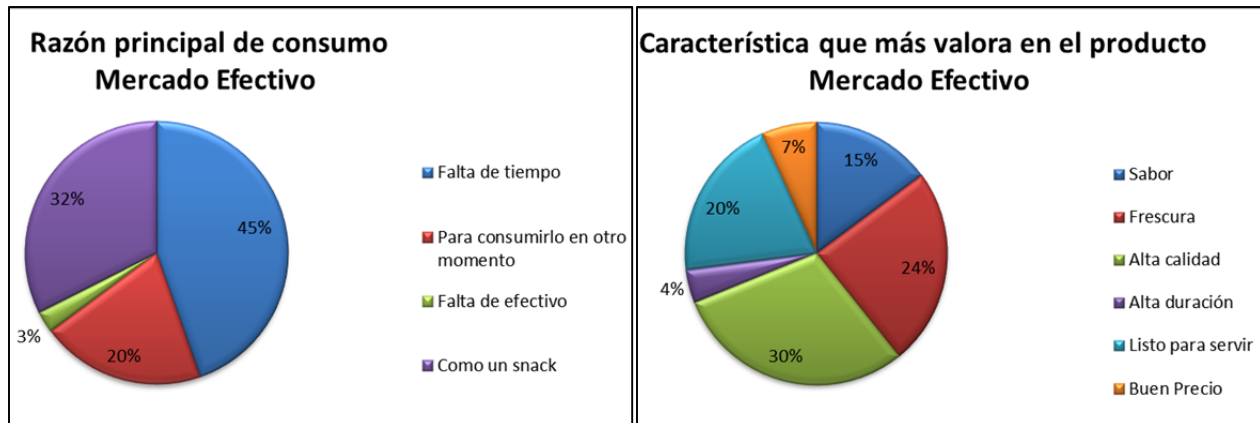
El momento de día para consumir el producto es indistinto, siendo que los consumidores tienen una mayor tendencia a consumirlo al medio día (24%), en la tarde (22%), en la mañana (22%) o en la noche (19%), cabe resaltar que un 13% no tiene un momento predeterminado en el día para consumirlo.

Los consumidores entre la edad de 19 a 23 años demuestran la mayor preferencia de consumir el producto en la tarde (38% del total de personas entre dichas edades). Los consumidores entre la edad de 24 a 28 años demuestran la mayor preferencia de no tener un momento determinado en el día para consumir el producto (19% del total de personas entre dichas edades).



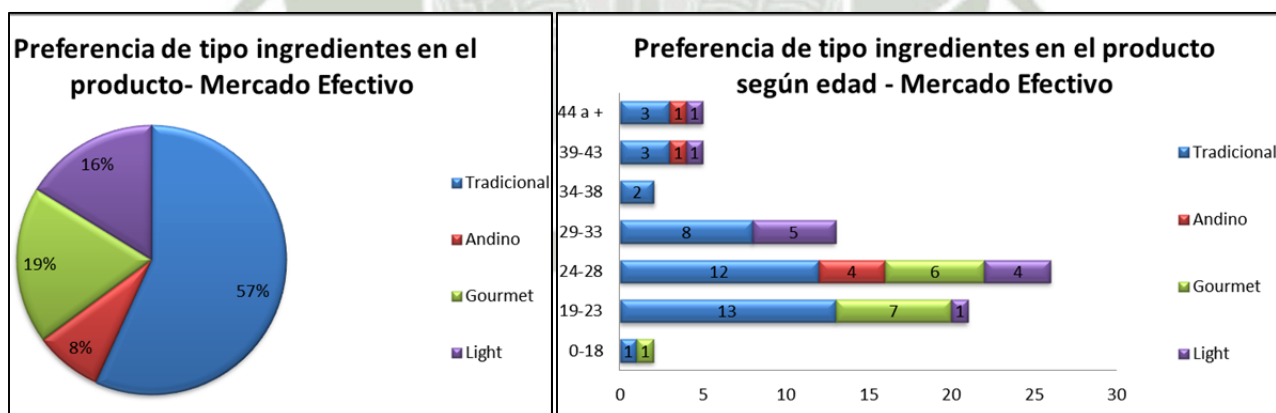
La razón principal de consumo del mercado efectivo, se da por falta de tiempo (45%), como un snack (32%), para consumirlo en otro momento (20%) y solo un (3%) por falta de efectivo. Siendo el principal motivo la falta de tiempo en el consumidor, el que justifica la compra del producto.

Entre las características más valoradas para un sándwich envasado (EAM), se toma la alta calidad del producto (30%), como la principal característica que busca el consumidor a la hora de comprar el producto. Así mismo, el 24% de los consumidores buscan fresca, el 20% de los consumidores busca que el producto esté listo para servir, el 15% busca sabor, el 7% busca que el producto posea un buen precio y solo el 4% busca una alta duración del producto. Cabe resaltar que no es necesario que el consumidor busque una alta duración en el producto, ya que esta característica hace más simple la cadena de abastecimiento, más no se busca que sea la característica más importante que perciba el consumidor.



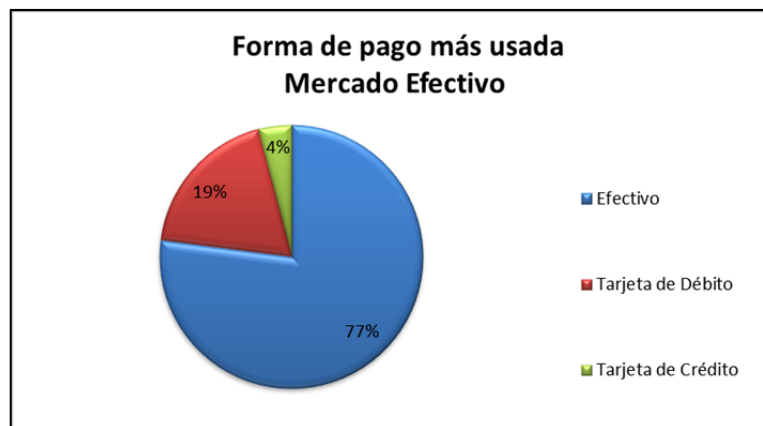
La preferencia del tipo de ingredientes en el producto, es mayormente tradicional (57%) a base de queso, jamón, pollo, huevo y palta, seguido del tipo gourmet (19%) a base de una mezcla se ingredientes crudos y cocidos con diferentes salsas, el tipo light (16%) a base de productos en su mayoría vegetal, bajo en calorías y solo un 8% en el tipo sándwich andino a base de cereales, y productos nativos.

Los consumidores entre todas las edades prefieren el tipo de sándwich envasado tradicional. Los consumidores entre las edades de 19 a 28 años demuestran la mayor preferencia de consumir el producto tipo gourmet, a base de una mezcla se ingredientes crudos y cocidos con diferentes salsas. Los consumidores entre las edades de 29 a 33 años demuestran la mayor preferencia de consumir el producto tipo light, a base de productos en su mayoría vegetal, bajo en calorías.



Según las encuestas la forma de pago más usada es el efectivo representando al 77% del total del mercado, mientras que un 19% prefiere pagar con tarjetas de débito y solo un 4% prefiere pagar con tarjetas de crédito. Se puede concluir que el perfil del consumidor mayormente va a pagar con efectivo el sándwich envasado, y que para este tipo de producto no acostumbra a utilizar tarjetas de crédito o débito,

así mismo remarca que el perfil del peruano, en una gran mayoría aún tiene un bajo nivel de bancarización.



### Conclusiones generales

- El perfil del cliente es un consumidor de entre 19 a 33 años, el cual concentra el 80% de nuestro mercado, de distritos céntricos como Arequipa distrito, Cayma, José Luis Bustamante y Rivero o Cerro Colorado.
- El género del consumidor es indistinto, teniendo un nivel de aceptación similar tanto para hombres (49%) como para mujeres (51%). Aunque cabe mencionar que en los distritos de Arequipa y Cayma, el género femenino tiene mayor aceptación por el producto, mientras que en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero y Cerro Colorado, ocurre lo contrario.
- El perfil del consumidor mayormente es empleado profesional de una empresa privada en el rango de edad de 24 años a 33 años, mientras que es mayoritariamente estudiante en el rango de 19 años a 23 años.
- Su ingreso mensual aproximado mayoritariamente esta entre S/. 1501.00 nuevos soles y S/. 3500.00 nuevos soles.
- El nivel socioeconómico del perfil del consumidor es mayoritariamente perteneciente al sector C, el cual representa el 57% de nuestro mercado efectivo, seguido por el sector A/B representado con un 35%, como se demuestra en el siguiente gráfico.
- La preferencia del tipo de ingredientes en el producto, es mayormente tradicional (57%) a base de queso, jamón, pollo, huevo y palta, seguido del

tipo gourmet (19%) a base de una mezcla de ingredientes crudos y cocidos con diferentes salsas, el tipo light (16%) a base de productos en su mayoría vegetal, bajo en calorías y solo un 8% en el tipo sándwich andino a base de cereales, y productos nativos.

- El lugar de mayor consumo se da en los patios de comida (43%), seguido de las cafeterías (24%) e institutos educativos (14%). Siendo el mayor consumo en patios de comida, de universitarios, mientras que las personas mayores de 39 años, prefieren consumirlo en su hogar.
- En la preferencia de canal de distribuidor el perfil del consumidor, prefiere mayoritariamente los supermercados (68%), siendo las edades entre 19 a 28 años la mayor preferencia para comprar en este tipo de establecimiento.
- La frecuencia de compra de sándwich envasado, al menos se da una vez al mes con una proporción de 65% de nuestro mercado efectivo, más un 26% lo consume muy pocas veces al año y trimestralmente con un 9% del mercado.
- La preferencia de día para consumir el producto se da los días Viernes (30%) y sábado (39%), y no tienen un momento del día predeterminado para consumirlo.
- La razón principal de la compra de un sándwich envasado es la falta de tiempo (45%), mientras que una gran parte del mercado prefiere comprarlo como un snack (32%).
- Prefieren gastar entre S/. 5.00 a S/. 7.50 nuevo soles, aunque cabe resaltar que el (48%) del total del segmento A/B, puede gastar S/. 7.50 a S/. 10.00.
- La forma de pago más usada es el efectivo representando al 77% del total del mercado, mientras que un 33% prefiere pagar con tarjetas de crédito o débito.

## ANEXO 5

### PROCEDIMIENTO PARA CALCULAR EL SEGMENTO SOCIOECONOMICO

Para poder calcular el segmento socioeconómico de nuestros encuestados, se ha utilizado la metodología de la SRI, la cual es un centro de investigación e innovación al servicio del gobierno y de la industria independiente sin fines de lucro.

SRI International fue fundado como Instituto de Investigación de Stanford, como una organización no lucrativa, por la Universidad de Stanford en 1946, se independiza de la universidad en 1970. Hoy en día, es una de las más diversas organizaciones de investigación y desarrollo independientes del mundo.

Proporciona investigación básica y aplicada de laboratorio y servicios de asesoramiento, desarrollo de tecnología y licencias y sistemas de despliegue, los cuales se ven reflejados en productos y oportunidades de empresas<sup>101</sup>.

Este modelo ha sido validado por Michelsen Consulting en Perú, el cual refleja la ponderación de cada una de las características al entorno nacional.

Michelsen Consulting, es una empresa consultora con oficinas en Inglaterra, México D.F., Buenos Aires y Lima. Se especializa en el desarrollo de estudios de mercados y asesorías empresariales que requieren de un alto grado de complejidad, tales como mediciones de imagen, segmentación, fijación de fuerzas y debilidades competitivas, oportunidades de nuevos productos, calidad del servicio y marketing de servicios, mediante simulaciones de toma de decisiones gerenciales<sup>102</sup>.

Para poder calcular el segmento socioeconómico se utilizan 3 características:

- Ingreso Familiar total
- Nivel Educativo
- Profesión Actual

Cada uno de los cuales, cuenta con un puntaje relacionado a la respuesta, como se puede visualizar en los siguientes cuadros:

---

<sup>101</sup> Acerca de nosotros, SRI International, <http://www.sri.com/about>

<sup>102</sup> Quienes Somos, Michelsen Consulting. <http://www.michelsenconsulting.com/>

Ingreso familiar Total	Ing 1
1.- 0 - 350 soles	40
2.- 351 - 750 soles	50
3.- 751 - 1000 soles	57
4.- 1001 - 1500 soles	69
5.- 1501 - 2500 soles	75
6.- 2501 - 3500 soles	80
7.- 3501 - 4500 soles	95
8.- Mas de 4500 soles	100
No contesta	65

Nivel Educativo	Educa
1.- Primaria	30
2.- Secundaria incompleta	45
3.- Secundaria completa	55
4.- Técnica	65
5.- Universidad incompleta	75
6.- Universidad completa	85
7.- Post grado	100
No contesta	60

Profesión Actual	Prof
1.- Desempleado	25
2.- Estudiante	40
3.- Jubilado	45
4.- Empleado no profesional	55
5.- Empleado profesional del Estado	60
6.- Empleado profesional de Empresa Privada	75
7.- Ambulante / Comerciante de Mercado / Comerciante informal	50
8.- Comerciante formal	70
9.- Ejecutivo / Director	100
10.- Profesional independiente	85
11.- Militar / Policía	60
12.- Agricultor / Ganadería / Pescador / Zapatero / (cualquier oficio)	50
13.- Obrero / Peón	45
14.- Ama de casa	55

A cada encuestado, se le asigna un puntaje determinado, de acuerdo a la respuesta de las encuestas, una vez obtenido dicho puntaje, se procede a utilizar la siguiente ecuación:

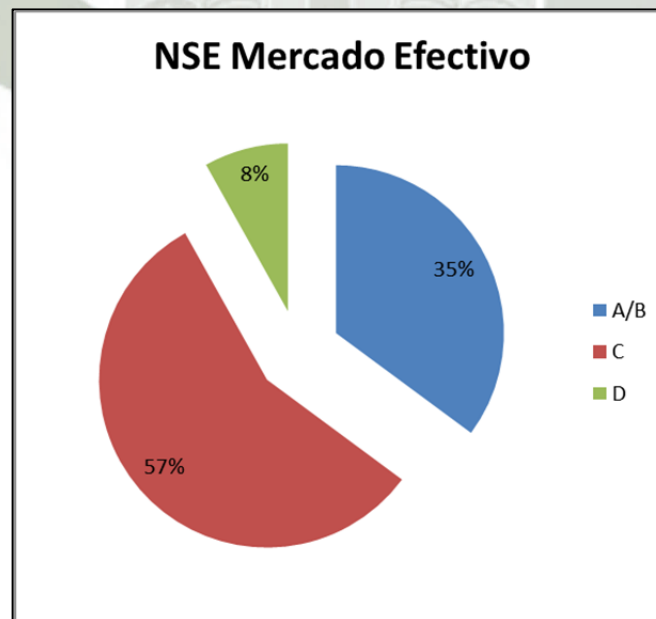
$$\text{Promedio} = \frac{(\text{Ing.} + \text{Educ.} + \text{Prof.})}{3}$$

Según el resultado obtenido de dicha ecuación se puede clasificar al encuestado de acuerdo al puntaje obtenido, mediante la siguiente clasificación:

Puntaje	NSE
Menos de 50	E
Entre 50 y 60	D
Entre 60 y 80	C
Mayor 80	A / B

Así, recodificando la data de la encuesta, según la información previamente analizada se puede obtener el siguiente gráfico, donde se puede observar que en NSE de nuestro mercado efectivo se compone principalmente de segmento c, el cual representa el 57% del total, seguido del segmento A/B, el cual representa el 15% del total y solo un 8% del total, está representado por el segmento D.

Gráfico 17: Nivel Socio Económico – Mercado efectivo Sándwich envasado



Fuente: Encuestas

Elaboración: Propia

## ANEXO 6

### BODEGA, BAZAR, MINIMAKET, AGENTE BANCARIO DEL BANCO DE CREDITO DEL PERÚ 2014

NRO	DPTO.	PROV.	DISTRITO	NOMBRE COMERCIAL	DIRECCIÓN
1	AREQUIPA	AREQUIPA	ALTO SELVA ALEGRE	SUPERMERC. MAS BARATO	AV. ESPAÑA NRO. 249
2	AREQUIPA	AREQUIPA	SACHACA	SUPERMERC. LA QUINTA	URB. QUINTA TAHUAYCANI B- 1
3	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	BODEGA ANSHEKA	AV. PUMACAHUA NRO. 406
4	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	MINIMARKET LAMBRAMANI	AV. LAMBRAMANI E-2
5	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	AUTOSERVICIO LOS ANGELES	AV. PANCHO FIERRO 230 - TIENDA 104
6	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	SUPERMERCADO DE COMPRAS	AV. SIMON BOLIVAR 1417 (ESQ. CALLE AMAZONAS)
7	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	BODEGA ENRIQUE	AV. MARISCAL CASTILLA 1058
8	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	MINIMARKET SANTA ISABEL	AV. VENEZUELA 1068 - URB. SANTA ISABEL
9	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	MINIMARKET NARANJITO	AV. EJERCITO 1003
10	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	EDU AUTOPARTES	AV. PIZARRO 127 TIENDA 9
11	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	TIENDA MARIA	CALLE SAN MARCOS F 11 - URB. LOS ANGELES
12	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	TIENDA PATITA	215-1620000-0-53
13	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	BAZAR FOTOC. MARCOPOLO	CALLE PAUCARPATA 103 - A.C.C. INDEPENDENCIA
14	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	ABARROTOS VALERIA	VARIANTE DE UCHUMAYO KM. 3 ( COSTADO CAJA MUNIC. AREQUIPA )
15	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	EL SUPER	CALLE PIEROLA 108
16	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	EL SUPER 2	PORTAL DE LA MUNICIPALIDAD 130
17	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	MINIMARKET MONTERREY	ESQUINA AV. DOLORES Y AV. ESTADOS UNIDOS
18	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	MINIMARKET EL BARATILLO	AV. SIMON BOLIVAR 825
19	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	MINIMARKET EL MERCADITO	AV. LIMA 812
20	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	BODEGA NELLY	URB. VILLA ELECTRICA MZ I LT 6
21	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	BODEGA MIRIAM	AV. RAMÓN CASTILLA 1110 P.J. FCO. BOLOGNESI
22	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	TIENDA DE ABARROTOS DIEGO	AV. GONZALES PRADA 211 P.J. MARISCAL CASTILLA
23	AREQUIPA	AREQUIPA	ALTO SELVA ALEGRE	TIENDA DE ABARROTOS EL EMP	ORIOAV. JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI 204 GRÁFICOS
24	AREQUIPA	AREQUIPA	MIRAFLORES	ABARROTOS YOLIS	CALLE TACNA 533
25	AREQUIPA	AREQUIPA	PAUCARPATA	BODEGA D´TODO	AV. LOS INCAS 201 MZ. C LT. 2 ZONAB PJ CIUDAD BLANCA
26	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	BODEGA EL MAGISTERIAL	AV. ABELARDO QUIÑONES A-5 TDA 2 URB. MAGISTERIAL II ETAPA
27	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	MINIMARKET LA CANTUTA	COOP. LA CANTUTAMZ. E LT. 2 AV. LAMBRAMANI
28	AREQUIPA	AREQUIPA	SACHACA	BODEGA EL PALACIO	URB. EL PALACIO MZ.M.LT. 4 2DA ETAPA
29	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET CAMUCHITA	URB. LA FONDA F'-12
30	AREQUIPA	AREQUIPA	HUNTER	TIENDA ALEXANDRA	URB. JAVIER PEREZ DE CUELLAT MZ. ALT. 19 URB. T

NRO	DPTO.	PROV.	DISTRITO	NOMBRE COMERCIAL	DIRECCIÓN
31	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET EL SÚPER BUHO	URB. VILLA FAUCETT A-58
32	AREQUIPA	AREQUIPA	HUNTER	BODEGA EL CHINITO	AV. MARISCAL URETA 330
33	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	ABARROTOS NORMITA	ENACE SECTOR 2 MZ. L-2 LT. 1
34	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	BAZAR LIBRERÍA MARÍA	CALLE GRAU 202-B
35	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	LIBRERÍA BAZAR SHEYLA	AV. CHARCANI 100
36	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	LIBRERÍA BAZAR IV CENTENARI	OAV. INDEPENDENCIA 1732 URB. IV CENTENARIO
37	AREQUIPA	AREQUIPA	HUNTER	TIENDA CARMENCITA	AV. UNION 200 P.J. DANIEL ALCIDES CARRION
38	AREQUIPA	AREQUIPA	PAUCARPATA	MINIMARKET AMPARITO	COOP. ULRICH NEISSER MZ. E LT. 01
39	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	MINIMARKET ALI	URB. ALTO DE LA LUNA MZ. H2 LT. 09 ETAPA 4 AV. DOLORES
40	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	ABARROTOS LUZ	CALLE BONIFAZ 124
41	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET BENJI	PASAJE LOS ALAMOS 200 SEMI RURAL PACHACUTEC
42	AREQUIPA	AREQUIPA	MIRAFLORES	MINIMARKET MECHITA	CALLE CALVARIO 1101
43	AREQUIPA	AREQUIPA	MIRAFLORES	MINIMARKET DIVINO NIÑO JESÚ	SAV. TARAPACÁ 305-A
44	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET BENITA	URB. NUEVA AREQUIPA MZ. B LT. 11
45	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	BAZAR ROSSY	AV. MARISCAL CASTILLA 218
46	AREQUIPA	AREQUIPA	PAUCARPATA	BAZAR LIBRERÍA BRIANNA	PJ MIGUEL GRAU ZONA B MZ. 34 LT.09 CALLE SANCHEZ CERRO 417
47	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	TIENDA DE ABARROTOS VALER	IAVILLA SAN JUAN MZ. X LT. 4
48	AREQUIPA	AREQUIPA	CAYMA	LA TIENDA DEL CHINO	DEAN VALDIVIA SECTOR 7 MZ. S LT. 7
49	AREQUIPA	AREQUIPA	PAUCARPATA	SUPERMARKET LUZ	PJ MIGUEL GRAU ZONA A MZ. 43 LT.09- A Y B CALLE ALTO ALIANZA 410
50	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	ABARROTOS VALERIA	URB. ALBORADA C-13
51	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	ABARROTOS REYNA	AV. VENEZUELA S/N INT. H-01 MERCADO EL PALOMAR
52	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	BAZAR LIBRERÍA DIVINO NIÑO	AV. LIMA 318 - B
53	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	LIBRERÍA BAZAR HANDRIZ	CIUDAD MUNICIPAL MZ. E LT. 4
54	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	MINIMARKET EL FILTRO	CALLE EL FILTRO 400 A3
55	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET MILI	ASOCIACIÓN GUILLERMO MERCADO MZ. J LT. 1
56	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	BODEGA MARÍA	URB. DOLORES MZ. E LT. 12
57	AREQUIPA	AREQUIPA	M. MELGAR	TIENDA DE ABARROTOS DON G	ERMÁNAV. ARGENTINA 208
58	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	LIBRERÍA BAZAR VIRGEN DE CH	APIURB. JUAN EL BUENO K-8
59	AREQUIPA	AREQUIPA	ALTO SELVA ALEGRE	ABARROTOS SEÑOR DE LOS MI	LAGROS AV. PACÍFICO 401
60	AREQUIPA	AREQUIPA	JLB Y RIVERO	TIENDA DE ABARROTOS VIRGE	N DE LA ASUNTAURB. VIRGEN DEL CARMEN MZ. C LT. 07

NRO	DPTO.	PROV.	DISTRITO	NOMBRE COMERCIAL	DIRECCIÓN
61	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	MINIMARKET SALOME	AV. GOYENCHE N° 328
62	AREQUIPA	AREQUIPA	MARIANO MELGAR	MINIMARKET VIRGENCITA DE G	UADALUPECALLE COMANDANTE CANGA N°618
63	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	MINIMARKET J&C	AV. PUNO 1005
64	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	TIENDA DE ABARROTES JAIME	AV. GARCILAZO DE LA VEGA 500
65	AREQUIPA	AREQUIPA	YANAHUARA	MINIMARKET MILAGROS	URB. PIEDRA SANTA MZ. V LT. 1
66	AREQUIPA	AREQUIPA	CERRO COLORADO	BODEGA NICOL	ASOC. BENIGNO BALLON FARFAN MZ. I LT. 14
67	AREQUIPA	AREQUIPA	ALTO SELVA ALEGRE	TIENDA DE ABARROTES GILANY	AV. FRANCISCO MOSTAJO 400
68	AREQUIPA	AREQUIPA	MARIANO MELGAR	MINIMARKET JUAN DIEGO	AV. SEPULVEDA 814-B
69	AREQUIPA	AREQUIPA	PAUCARPATA	BAZAR LIBRERÍA EL ECONÓMIC	OPJ BALNEARIO DE JESÚS MZ.D LT.01-A
70	AREQUIPA	AREQUIPA	YANAHUARA	AUTOSERVICIO NATIVIDAD DE J	ESÚSCALLE MISTI 128
71	AREQUIPA	AREQUIPA	MARIANO MELGAR	MINIMARKET PRIMAVERA	AV. GARCILAZO DE LA VEGA NRO. 536

Fuente: Sociedad Eléctrica de Sud Oeste

Elaboración: Propia



## ANEXO 7

### DETERMINACIÓN DE LA PONDERACIÓN Y ORDENACIÓN JERÁRQUICA DE CADA "FACTOR SUBJETIVO" EN LAS LOCALIZACIONES ALTERNATIVAS

#### Determinación de la ponderación de los "Factores Subjetivos"

Los factores subjetivos relevantes, mediante el resultado de combinaciones pareadas, se puede observar que el factor más relevante es la cercanía a los distribuidores (37.5%), seguido de la accesibilidad del lugar y la seguridad ciudadana, cada uno con (25%), mientras el que tiene menos importancia es la disponibilidad de predios con solo (12.5%).

Factores Subjetivos	Comparaciones pareadas				Suma Prefer.	Indice Wj
	A.L.	D.P.	C.D	S.C		
Accesibilidad del lugar		1	1	0	2	25.0%
Disponibilidad de predios	0		1	0	1	12.5%
Cercanía a distribuidores	1	1		1	3	37.5%
Seguridad Ciudadana	1	1	0		2	25.0%
<b>TOTALES</b>					<b>8</b>	<b>1.00</b>

#### Ordenación jerárquica de cada "Factor Subjetivo" en las localizaciones alternativas

Se observa que la localización más relevante para el factor subjetivo de accesibilidad de lugar es la localización A (43%), seguido de la localización B (29%) y la localización C y D con 14% cada uno.

ACCESIBILIDAD DEL LUGAR	Comparaciones pareadas				Suma Prefer.	Rj1
	Localización	A	B	C		
A		1	1	1	3	0.43
B	0		1	1	2	0.29
C	0	0		1	1	0.14
D	0	0	1		1	0.14
<b>TOTALES</b>					<b>7</b>	<b>1.00</b>

Se observa que la localización más relevante para el factor subjetivo de disponibilidad de predios es la localización D (43%), seguido de la localización A (29%) y la localización B y C con 14% cada uno.

DISPONIBILIDAD DE PREDIOS	Comparaciones pareadas				Suma Prefer.	Rj2
	Localización	A	B	C		
A		1	1	0	2	0.29
B	1		0	0	1	0.14
C	0	1		0	1	0.14
D	1	1	1		3	0.43
<b>TOTALES</b>					<b>7</b>	<b>1.00</b>

Se observa que la localización más relevante para el factor subjetivo de cercanía a distribuidores es la localización A y B con 38% cada uno, seguido de la localización C (25%) y la localización D (0%).

CERCANÍA A DISTRIBUIDORES	Comparaciones pareadas				Suma Prefer.	Rj3
	Localización	A	B	C		
A		1	1	1	3	0.38
B	1		1	1	3	0.38
C	0	1		1	2	0.25
D	0	0	0		0	0.00
<b>TOTALES</b>					<b>8</b>	<b>1.00</b>

Se observa que la localización más relevante para el factor subjetivo de seguridad ciudadana del proyecto, es la localización A y B con 33% cada uno, seguido de la localización C (22%) y la localización D (11%).

SEGURIDAD CIUDADANA	Comparaciones pareadas				Suma Prefer.	Rj4
	Localización	A	B	C		
A		1	1	1	3	0.33
B	1		1	1	3	0.33
C	0	1		1	2	0.22
D	0	0	1		1	0.11
<b>TOTALES</b>					<b>9</b>	<b>1.00</b>

## ANEXO 8

### DATOS DE SEGURIDAD DE TANQUES DE DIÓXIDO DE CARBONO Y NITRÓGENO

#### A. TANQUE DE DIÓXIDO DE CARBONO

##### 1. Identificación del Producto

Producto: DIÓXIDO DE CARBONO (HSDP N° P-4574-J)

Nombre químico: Dióxido de carbono

Sinónimos: Anhídrido carbónico, gas ácido carbónico

Grupo químico: Anhídrido ácido

Fórmula: CO<sub>2</sub>

Nombre(s) comercial(es): Dióxido de carbono, gas carbónico.

Clasificación de la NFPA (National fire protection association):

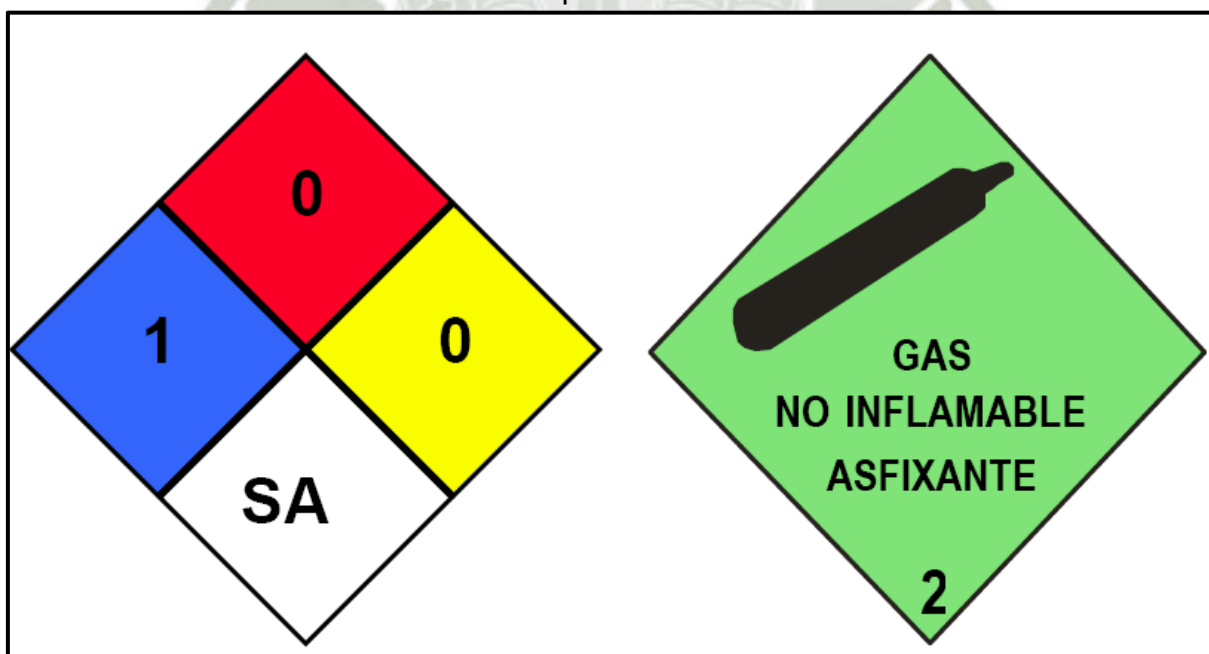
Salud = 1 (Peligroso)

Inflamabilidad = 0 (incombustible)

Reactividad = 0 (estable y no reactivo con el agua)

Especial = OX (oxidante)

Gráfico: Tanque de Dioxido de Carbono NFPA



Fuente: NFPA

Elaboración: Praxair

## 2. Identificación de Peligros

- Líquido y gas bajo presión.
- Puede causar sofocamiento rápido.
- Puede aumentar la tasa de respiración y el ritmo cardíaco.
- Puede causar daños al sistema nervioso central.
- Puede causar quemaduras por congelamiento.
- Puede causar vértigo y somnolencia.

Equipo de respiración autónomo puede ser requerido para el personal de rescate.

### **Efectos de una única sobre exposición (aguda):**

**Inhalación:** el dióxido de carbono es un asfixiante con efectos debido a la falta de oxígeno. También es activo fisiológicamente afectando la circulación y la respiración. En concentraciones de 2 a 3 % ocurren síntomas de asfixia, somnolencia y vértigo; de 3 a 5 % causa respiración acelerada, dolor de cabeza y ardor en nariz y garganta; hasta 15 % causa dolor de cabeza, excitación, exceso de salivación, náuseas, vómito y pérdida de la conciencia. En concentraciones más altas, causa rápida insuficiencia circulatoria, pudiendo llevar al coma o la muerte.

**Contacto con los ojos:** el gas no representa ningún efecto nocivo. El líquido o gas frío puede causar congelamiento y daños permanentes del órgano alcanzado.

**Ingestión:** una manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normales.

**Contacto con la piel:** el gas no representa ningún efecto nocivo. El dióxido de carbono como gas frío, líquido o sólido puede causar graves quemaduras por congelamiento.

**Efectos de una repetida sobre exposición (crónica):** no hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles. El dióxido de carbono es el más poderoso dilatador de vasos cerebrales conocido. No se debe permitir que personas con problemas de salud, donde tales dolencias sean agravadas por la exposición al  $\text{CO}_2$  gaseoso, manipulen o trabajen con este producto.

**Otros efectos de sobre exposición:** pueden ocurrir daños a las células ganglionares o a la retina y al sistema nervioso central.

**Condiciones médicas agravadas por la sobre exposición:** el conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físico y químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

**Informaciones significativas de laboratorios con posible relevancia para la evaluación de riesgos a la salud humana:** un estudio demostró un aumento de defectos en el corazón de ratones a una concentración de 6 % de dióxido de carbono en el aire por 24 horas, en diferentes períodos durante la gestación. No existe comprobación de que el dióxido de carbono sea teratógeno para los seres humanos.

**Carcinogénico:** el dióxido de carbono no es listado como carcinógeno por los organismos ntp (national toxicology program), osha (occupational safety and health administration) e iarc (international agency for research on cancer).

#### 4. Medidas de control para derrames / fugas

**Medidas a tomar sí el material derrama o fuga:** retire todo el personal del área de peligro. Formará nieve carbónica a presiones por debajo de 67 psig. Utilice equipo de respiración autónomo cuando sea necesario. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Pruebe el área, principalmente las áreas confinadas, para conocer si hay oxígeno suficiente, antes de permitir el retorno del personal.

**Método para la disposición de residuos:** alivie lentamente para la atmósfera externa. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y/o internacionales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

#### 5. Manejo y almacenamiento

**Condiciones de almacenamiento:** almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. Asegúrese que los cilindros estén fuera de riesgo de caídas o

hurto. Enrosque firmemente la tapa de la válvula con las manos. No permita almacenar en temperaturas mayores a 52 °c (aproximadamente 125 °f). Almacene en forma separada los cilindros llenos y vacíos. Use un sistema en modo de fila para prevenir el almacenaje de cilindros llenos por largos períodos. Se recomienda colocar los cilindros de forma que tengan tres puntos de contacto unos con otros (en forma de colmena). Así mismo, es aconsejable sujetarlos con cadenas u otro medio que evite las caídas.

**Condiciones de uso:** proteja los cilindros contra daños físicos. Utilice un carro de mano para mover los cilindros; no arrastre, ruede o deje caer. Nunca intente levantar un cilindro por la tapa de la válvula; la tapa existe solamente para proteger a la válvula. Nunca inserte cualquier objeto (ej: llaves hexagonales, destornilladores, etc.) Dentro del orificio de la tapa de la válvula; esto puede causar daños a la válvula y consecuentemente fugas. Use una llave ajustable para remover tapas apretadas u oxidadas. Abra la válvula suavemente. Si estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor. Nunca aplique llama o calor localizado directamente al cilindro. Altas temperaturas pueden causar daños al cilindro y también pueden causar el alivio de presión anticipadamente, venteando el contenido del cilindro.

## 6. Estabilidad y reactividad

**Estabilidad:** estable.

**Incompatibilidad (materiales a evitar):** metales alcalinos, metales alcalinos-terrosos, acetilenos metálicos, cromo, titanio por arriba de 550 °c, uranio por arriba de 750 °c y magnesio por arriba de 775 °c.

**Productos posibles de riesgo después de la descomposición:** en presencia de descarga eléctrica, el dióxido de carbono es descompuesto formando monóxido de carbono y oxígeno.

**Riesgo de polimerización:** no ocurrirá.

**Condiciones a evitar:** ninguna actualmente conocida.

No es esperado ningún efecto ecológico. El dióxido de carbono no contiene ningún material químico de las clases i o ii (destructores de la capa de ozono). El dióxido de carbono no es considerado como contaminante marítimo por la dot (department of transportation).

## B. TANQUE DE NITRÓGENO

### 1. Identificación del Producto

Producto: NITRÓGENO (HSDP N° P-4631-H)

Nombre químico: Nitrógeno

Sinónimos: Dinitrógeno

Grupo químico: Gas permanente.

Fórmula: N<sub>2</sub>

Nombre(s) comercial(es): Nitrógeno Comprimido

### Clasificación de la NFPA (National fire protection association):

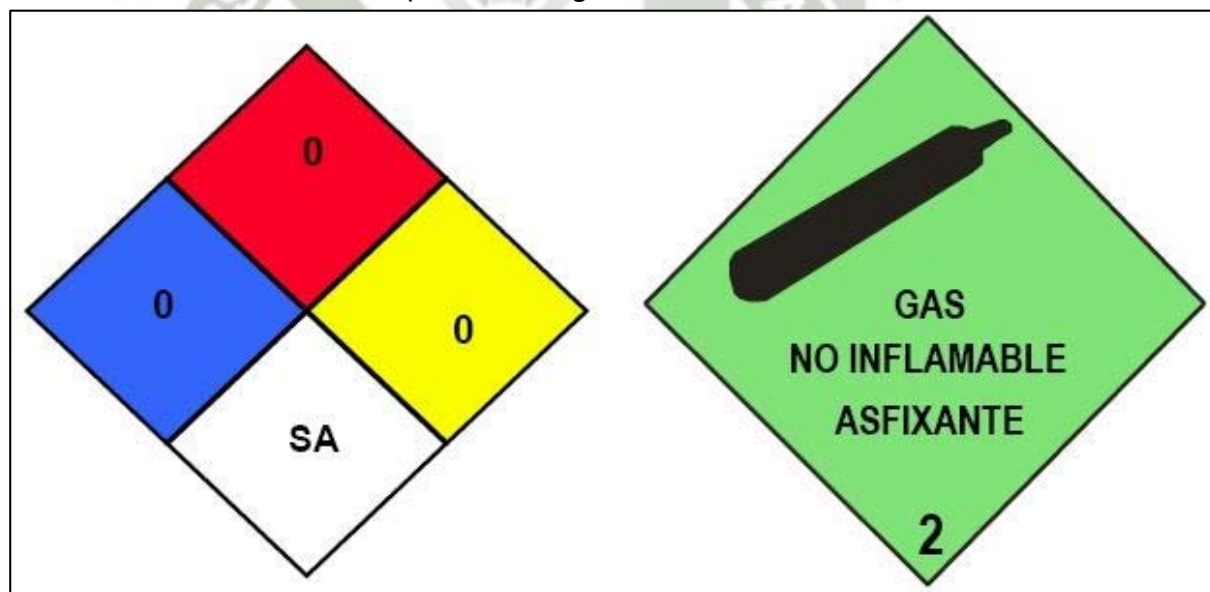
Salud = 0 (peligro de combustible ordinarios en un incendio)

Inflamabilidad = 0 (incombustible)

Reactividad = 0 (estable y no reactivo con el agua)

ESPECIAL = SA (Asfixiante Simple) puede quedar en blanco.

Gráfico: Tanque de Nitrógeno Calificación NFPA



Fuente: NFPA

Elaboración: Praxair

### 2. Identificación de Peligros

- Gas a alta presión.
- Puede causar sofocamiento rápido.
- Puede causar vértigo y somnolencia.

- Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate.
- Olor: Inodoro

### **Efectos de una única sobre exposición (aguda):**

**Inhalación:** asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

**Contacto con los ojos:** el vapor no tiene ningún efecto perjudicial.

**Ingestión:** este producto es un gas a presión y temperaturas normales.

**Contacto con la piel:** el gas no representa ningún efecto nocivo.

**Efectos de una repetida sobre exposición (crónica):** no hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

**Otros efectos de sobre exposición:** el nitrógeno es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

**Condiciones médicas agravadas por la sobre exposición:** el conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físicas y químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

**Carcinogénico:** este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National toxicology program), OSHA (occupational safety and health administration) e IARC (International agency for research on cancer).

### **3. Medidas de prevención y combate de incendios**

**Medio de combate al fuego:** el nitrógeno no es inflamable. Utilice los medios apropiados para controlar el fuego circundante.

**Procedimientos especiales de combate al fuego:** Gas a alta presión. Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los cilindros con agua pulverizada a una distancia segura hasta enfriarlos. Retire los

recipientes lejos del área de fuego si no hay riesgo. Son necesarios equipos de respiración autónoma para el rescate de los trabajadores del área.

**Posibilidades no comunes de incendio:** el gas no es inflamable. Los cilindros se pueden explotar debido al calor del fuego. Ninguna parte del cilindro debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F).

**Productos posibles de causar combustión en contacto con nitrógeno:** ninguno actualmente conocido.

#### 4. Medidas de Control para Derrames / Fugas

**Medidas a tomar si el material derrama o fuga:** Almacene y use en un área ventilada. Utilice equipo autónomo de respiración cuando sea necesario. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Verifique la concentración de oxígeno en el área, especialmente las confinadas, para ver si el oxígeno es suficiente antes de permitir el retorno del personal al área.

**Método para la disposición de residuos:** Alivie lentamente a la atmósfera externa. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

#### 6. Manejo y Almacenamiento

**Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento:** Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. Asegúrese de que los cilindros no estén en riesgo de caída o robo. Ajuste firmemente la tapa con las manos. No permita el almacenamiento a temperaturas mayores a 52 °C (125 °F). Almacene separadamente cilindros llenos y vacíos. Use el sistema FIFO "First in, first out" (primero que entra, primero que sale) para prevenir el almacenaje de cilindros llenos por largos períodos. Se recomienda colocar los cilindros de forma que tengan tres puntos de contacto unos con otros (en forma de colmena). Así mismo, es aconsejable sujetarlos con cadenas u otro medio que evite las caídas.

**Precauciones a ser tomadas en el manejo:** Proteja los cilindros contra daños físicos. Utilice un carro de mano para mover los recipientes criogénicos. Los recipientes criogénicos deben ser almacenados en posición vertical. No

arrastre, ruede o deje caer. Nunca levante el cilindro por su tapa, la tapa existe para proteger la válvula. No inserte objetos (llaves ajustables, alicates) dentro de la abertura de la tapa, esto puede causar daños a la válvula y en consecuencia una fuga. Use una llave ajustable para remover las tapas muy apretadas o atoradas. Abra la válvula suavemente. Si la válvula estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor.

## 5. Estabilidad y Reactividad

**Estabilidad:** Estable

**Incompatibilidad (materiales a evitar):** Ninguno actualmente conocido, el nitrógeno es Químicamente inerte.

**Productos con riesgo posible después de la descomposición:** Ninguno

**Riesgo de polimerización:** No ocurrirá.

**Condiciones a evitar:** Bajo ciertas condiciones, el nitrógeno puede reaccionar violentamente con litio, neodimio, titanio y magnesio formando nitratos. A altas temperaturas también se puede combinar con el oxígeno y el hidrógeno.

No es esperado ningún efecto ecológico. El nitrógeno no contiene ningún material químico de las clases I o II (destruidores de la capa de ozono). El nitrógeno no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

## ANEXO 9 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE ÁREAS

Se define el método en el capítulo de análisis de localización, para definir el tamaño de áreas se detallan los siguientes parámetros.

Abreviatura	Descripción	Ecuación
L	Largo	-
A	Ancho	-
H	Altura	-
N	Número de lados de utilizados	-
n	Cantidad de elementos requeridos	-
hm	Promedio de equipos móviles	$\sum hm / \sum n$
hf	Promedio de equipos fijos	$\sum hf / \sum n$
SS	Superficie estática	$L \times A$
SG	Superficie gravitacional	$SS \times N$
K	Coefficiente de superficie evolutiva	$0.5 \times (hm / hf)$
SE	Superficie evolutiva	$k \times (SS + SG)$
ST	Superficie total	$SS + SG + SE$

A continuación se pasa a determinar la superficie requerida para cada una de las áreas.

### Zona de carga y descarga

Zona de carga y descarga											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit.	S Total
<b>Elementos Fijos</b>											
Coche Minivan	1.00	2.00	3.86	1.52	5.87	11.73	1.84	9.98	27.58		27.58
<b>Elementos Móviles</b>											
Encargado de Van	1.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X		x
Carritos transportadores	2.00	2.00	0.80	0.60	0.48	0.96	0.70	0.82	2.26		4.51
hm	1.02										
hf	0.90										
k	0.57										
									<b>Área Total</b>		<b>32 m2</b>

Área	de Almacenamiento									MP
Área de Almacenamiento MP										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total
<b>Elementos Fijos</b>										
Anaqueles	2.00	1.00	0.60	0.45	0.27	0.27	1.90	0.33	0.87	1.74
Congeladora	1.00	1.00	1.02	0.72	0.73	0.73	0.95	0.90	2.36	2.36
Refrigeradora	1.00	1.00	1.87	0.72	1.35	1.35	0.66	1.64	4.34	4.34
<b>Elementos Móviles</b>										
Asistente de Producción	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X
hm	1.65									
hf	1.35									
k	0.61									
									<b>Área Total</b>	<b>8 m2</b>

### Área de Almacenamiento PT

Área de Almacenamiento PT										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total
<b>Elementos Fijos</b>										
Congeladora	1.00	1.00	1.02	0.72	0.73	0.73	0.95	1.28	2.74	2.74
<b>Elementos Móviles</b>										
Asistente de Producción	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X
hm	1.65									
hf	0.95									
k	0.87									
									<b>Área Total</b>	<b>3 m2</b>

### Área de Almacenamiento Insumos

Área de Almacenamiento Insumos										
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total
<b>Elementos Fijos</b>										
Anaqueles	2.00	1.00	0.60	0.45	0.27	0.27	1.90	0.33	0.87	1.74
Tanque de Gas	4.00	1.00	0.36	0.36	0.13	0.13	1.20	0.16	0.42	1.67
Lavadero de manos	1.00	1.00	0.54	0.46	0.25	0.25	0.85	0.30	0.80	0.80
<b>Elementos Móviles</b>										
Asistente de Producción	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X
hm	1.65									
hf	1.35									
k	0.61									
									<b>Área Total</b>	<b>4 m2</b>

### Área de Producción

Área de Producción											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total	
<b>Elementos Fijos</b>											
Campana Extractora	1.00	1.00	0.70	0.47	0.33	0.33	0.70	0.60	1.26	1.26	
Cocina 4 Quemadores	1.00	1.00	0.90	0.58	0.52	0.52	0.90	0.96	2.00	2.00	
Mesa de Cocina	3.00	1.00	1.20	0.60	0.72	0.72	0.70	1.32	2.76	8.28	
Mueble estante de cocina	1.00	1.00	0.60	0.45	0.27	0.27	1.90	0.50	1.04	1.04	
Basurero Individual	2.00	1.00	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	0.06	0.06	0.70	0.11	0.24	0.48	
<b>Elementos Móviles</b>											
Asistente de Producción	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X	
hm	1.65									<b>Área Total</b>	<b>13 m2</b>
hf	0.90										
k	0.92										

### Área de Envasado y Sellado (EAM)

Área de Envasado y Sellado (EAM)											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total	
<b>Elementos Fijos</b>											
Etiquetadora	1.00	1.00	0.60	0.50	0.30	0.30	0.85	0.64	1.24	1.24	
Termoselladora	1.00	2.00	0.47	0.57	0.27	0.54	0.77	0.86	1.66	1.66	
Mesa de Cocina	1.00	2.00	1.20	0.60	0.72	1.44	0.70	2.30	4.46	4.46	
<b>Elementos Móviles</b>											
Asistente de Producción	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X	
hm	1.65									<b>Área Total</b>	<b>7 m2</b>
hf	0.77										
k	1.07										

### Oficinas Administrativas

Oficinas Administrativas											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total	
<b>Elementos Fijos</b>											
Escritorios	3.00	2.00	1.25	0.65	0.81	1.63	0.78	1.58	4.01	12.04	
Sillas estáticas	2.00	1.00	0.50	0.50	0.25	0.25	0.86	0.32	0.82	1.65	
Basurero Individual	2.00	1.00	0.25	0.25	0.06	0.06	0.70	0.08	0.21	0.41	
Anaqueles	2.00	1.00	0.60	0.45	0.27	0.27	1.90	0.35	0.89	1.78	
<b>Elementos Móviles</b>											
Sillas Giratorias	3.00	X	0.58	0.58	0.34	X	1.01	X	X	X	
Administrativos	3.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X	
hm	1.33									<b>Área Total</b>	<b>15 m2</b>
hf	1.03										
k	0.65										

### Área de baños

Área de baños											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total	
<b>Elementos Fijos</b>											
Lavadero de manos	2.00	1.00	0.58	0.48	0.28	0.28	0.85	0.60	1.16	2.32	
Inodoro	2.00	1.00	0.41	0.69	0.28	0.28	0.74	0.61	1.18	2.35	
Basurero Individual	2.00	1.00	0.25	0.25	0.06	0.06	0.70	0.14	0.26	0.52	
<b>Elementos Móviles</b>											
Empleados	5.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X	
hm	1.65									<b>Área Total</b>	<b>5 m2</b>
hf	0.76										
k	1.08										

### Área de Recepción

Área de Recepción											
Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S Total	Unit. S Total	
<b>Elementos Fijos</b>											
Sillas estáticas	2	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.86	0.54	1.04	2.08	
<b>Elementos Móviles</b>											
Visitantes	2.00	X	X	X	0.50	X	1.65	X	X	X	
hm	1.65									<b>Área Total</b>	<b>2 m2</b>
hf	0.43										
k	1.92										

Finalmente, se suma todas las áreas con lo que tenemos la siguiente área requerida para el inicio del proyecto:

Leyenda de Áreas		
Zona de carga y descarga	32 m2	A
Área de Almacenamiento MP	8 m2	B
Área de Almacenamiento PT	2 m2	C
Área de Almacenamiento Insumos	4 m2	D
Área de Producción	13 m2	E
Área de Envasado y Sellado (EAM)	7 m2	F
Oficinas Administrativas	15 m2	G
Área de baños	5 m2	H
Área de Recepción	2 m2	I
<b>Área Total</b>	<b>89 m2</b>	

A medida que el proyecto va creciendo en demanda, y en número de unidades producidas, se necesita un mayor espacio para poder laborar, por lo que se proyecta que se va a necesitar la siguiente área para todo el flujo del proyecto.

Cabe mencionar que la congeladora en el área de almacenamiento de PT, permite el almacenamiento máximo de 675 unidades, y como stock de seguridad para el inicio del proyecto se necesita 3 días de stock de seguridad del producto terminado, lo cual es igual a 618 unidades. Por lo que un congelador al inicio del proyecto es lo más recomendado, y se proyecta a tener tres congeladores al final del flujo del proyecto.

Leyenda de Áreas		
Zona de carga y descarga	36 m <sup>2</sup>	A
Área de Almacenamiento MP	14 m <sup>2</sup>	B
Área de Almacenamiento PT	5 m <sup>2</sup>	C
Área de Almacenamiento Insumos	5 m <sup>2</sup>	D
Área de Producción	23 m <sup>2</sup>	E
Área de Envasado y Sellado (EAM)	12 m <sup>2</sup>	F
Oficinas Administrativas	17 m <sup>2</sup>	G
Área de baños	5 m <sup>2</sup>	H
Área de Recepción	4 m <sup>2</sup>	I
Área Total	121 m <sup>2</sup>	

## ANEXO 10

### SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Se van a tener las siguiente señalizaciones dentro de la planta, las cuales van a ser ubicadas, en sitios propicios, de acuerdo al plan de seguridad de la planta y defensa civil.

a. Señales de Emergencia



**Señal de Piso Mojado**

b. Señales de Obligación



**Señal de Lavado Obligatorio de Manos**



**Señal de Uso Obligatorio de Botas de Seguridad**



**Señal de Uso Obligatorio de  
Guantes**



**Señal de Uso Obligatorio de  
Mascarilla y Gorra**

c. Señales informativas



**Señal de Zona de  
Seguridad en caso de  
Sismo**



**Señal de Salida**

d. Señales de Prohibición



Señal de Prohibido Fumar



Señal de Prohibido Llevar alimentos



Señal de Prohibido ingreso de animales

e. Señales contra eventualidades.



Señal de Ubicación de  
extintor Señal



de Ubicación de  
extintor rodante

## ANEXO 11

### CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO

Para calcular el capital de trabajo se va a determinar según el método del ciclo productivo, el cual considera el total de recursos necesarios para iniciar la operatividad del proyecto. Está definido por la siguiente formula:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Inventario} + \text{Cuentas x cobrar} - \text{Cuentas por Pagar}$$

Así mismo, se prever las siguientes políticas internas relacionadas a la logística del producto y los siguientes costos por unidad producida. Como se visualiza en el siguiente cuadro:

Cuadro: Política Interna de Gestión Logística

POLÍTICA INTERNA DE LOGUISTICA	
Ítem	Política
Inventario de Productos Terminados	3 días de Stock de Seguridad
Inventario de Materia Prima	7 días de Stock de Seguridad
Inventario de Materiales Directos	14 días de Stock de Seguridad
Ventas con crédito a un plazo de 1 mes.	40% de las ventas
Compra de Materia Prima e Insumos	En efectivo

Fuente: Propia      Elaboración: Propia

Cuadro: Costos por Unidad Producida

COSTOS POR UNIDAD PRODUCIDA					
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019
Precio de Venta a Distribuidor	S/. 4.95	S/. 4.95	S/. 5.10	S/. 5.10	S/. 5.10
Producción Anual (Und.)	75216	91617	108486	117966	127693
Producción Diaria (Und.)	209	255	302	328	355
Costo fijo por Und.	S/. 1.96	S/. 1.58	S/. 1.35	S/. 1.24	S/. 1.14
Materia Prima por Und.	S/. 1.85	S/. 1.85	S/. 1.85	S/. 1.85	S/. 1.85
Material Directo por Und.	S/. 0.68	S/. 0.68	S/. 0.68	S/. 0.68	S/. 0.68
Mano de Obra Directa por Und.	S/. 0.43	S/. 0.36	S/. 0.30	S/. 0.28	S/. 0.26
Costo total por Und.	S/. 4.93	S/. 4.47	S/. 4.18	S/. 4.05	S/. 3.92

Fuente: Propia      Elaboración: Propia

A partir de los costos unitarios por producto producido, y de la política interna de logística se obtienen el costo de inventario, y el costo de cuentas por cobrar del negocio, en el plazo del proyecto. Como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro: Calculo de Capital de trabajo

Calculo de Capital de Trabajo					
Años	2015	2016	2017	2018	2019
Inventario PT	S/. 3,088.15	S/. 3,420.13	S/. 3,786.11	S/. 3,984.64	S/. 4,179.38
Inventario MP	S/. 2,709.47	S/. 3,305.79	S/. 3,914.70	S/. 4,251.39	S/. 4,601.64
Inventario MD	S/. 1,997.08	S/. 2,429.84	S/. 2,868.75	S/. 3,127.59	S/. 3,371.03
Cuenta por Cobrar	S/. 12,414.60	S/. 15,147.00	S/. 18,482.40	S/. 20,073.60	S/. 21,726.00
<b>Capital de trabajo</b>	<b>S/. 20,209.30</b>	<b>S/. 24,302.76</b>	<b>S/. 29,051.96</b>	<b>S/. 31,437.22</b>	<b>S/. 33,878.05</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia



**ANEXO 12**

**CALCULO DE AMORTIZACIONES E INTERESES A PAGAR**

Cronograma de amortizaciones y pago de intereses (Nuevos Soles)					
Periodo	Cuota	Interés	Amorti- zación	Deuda Residual	Deuda Extinguida
0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 50,000.00	S/. -
1	S/. 1,901.69	S/. 904.04	S/. 997.65	S/. 49,002.35	S/. 997.65
2	S/. 1,901.69	S/. 886.00	S/. 1,015.69	S/. 47,986.65	S/. 2,013.35
3	S/. 1,901.69	S/. 867.63	S/. 1,034.06	S/. 46,952.60	S/. 3,047.40
4	S/. 1,901.69	S/. 848.94	S/. 1,052.75	S/. 45,899.84	S/. 4,100.16
5	S/. 1,901.69	S/. 829.90	S/. 1,071.79	S/. 44,828.06	S/. 5,171.94
6	S/. 1,901.69	S/. 810.52	S/. 1,091.17	S/. 43,736.89	S/. 6,263.11
7	S/. 1,901.69	S/. 790.80	S/. 1,110.90	S/. 42,625.99	S/. 7,374.01
8	S/. 1,901.69	S/. 770.71	S/. 1,130.98	S/. 41,495.01	S/. 8,504.99
9	S/. 1,901.69	S/. 750.26	S/. 1,151.43	S/. 40,343.58	S/. 9,656.42
10	S/. 1,901.69	S/. 729.44	S/. 1,172.25	S/. 39,171.33	S/. 10,828.67
11	S/. 1,901.69	S/. 708.25	S/. 1,193.44	S/. 37,977.89	S/. 12,022.11
12	S/. 1,901.69	S/. 686.67	S/. 1,215.02	S/. 36,762.86	S/. 13,237.14
13	S/. 1,901.69	S/. 664.70	S/. 1,236.99	S/. 35,525.87	S/. 14,474.13
14	S/. 1,901.69	S/. 642.33	S/. 1,259.36	S/. 34,266.52	S/. 15,733.48
15	S/. 1,901.69	S/. 619.56	S/. 1,282.13	S/. 32,984.39	S/. 17,015.61
16	S/. 1,901.69	S/. 596.38	S/. 1,305.31	S/. 31,679.08	S/. 18,320.92
17	S/. 1,901.69	S/. 572.78	S/. 1,328.91	S/. 30,350.17	S/. 19,649.83
18	S/. 1,901.69	S/. 548.75	S/. 1,352.94	S/. 28,997.23	S/. 21,002.77
19	S/. 1,901.69	S/. 524.29	S/. 1,377.40	S/. 27,619.83	S/. 22,380.17
20	S/. 1,901.69	S/. 499.39	S/. 1,402.30	S/. 26,217.53	S/. 23,782.47
21	S/. 1,901.69	S/. 474.03	S/. 1,427.66	S/. 24,789.87	S/. 25,210.13
22	S/. 1,901.69	S/. 448.22	S/. 1,453.47	S/. 23,336.40	S/. 26,663.60
23	S/. 1,901.69	S/. 421.94	S/. 1,479.75	S/. 21,856.65	S/. 28,143.35
24	S/. 1,901.69	S/. 395.18	S/. 1,506.51	S/. 20,350.14	S/. 29,649.86
25	S/. 1,901.69	S/. 367.95	S/. 1,533.75	S/. 18,816.39	S/. 31,183.61
26	S/. 1,901.69	S/. 340.21	S/. 1,561.48	S/. 17,254.92	S/. 32,745.08
27	S/. 1,901.69	S/. 311.98	S/. 1,589.71	S/. 15,665.21	S/. 34,334.79
28	S/. 1,901.69	S/. 283.24	S/. 1,618.45	S/. 14,046.75	S/. 35,953.25
29	S/. 1,901.69	S/. 253.98	S/. 1,647.72	S/. 12,399.04	S/. 37,600.96
30	S/. 1,901.69	S/. 224.18	S/. 1,677.51	S/. 10,721.53	S/. 39,278.47
31	S/. 1,901.69	S/. 193.85	S/. 1,707.84	S/. 9,013.69	S/. 40,986.31
32	S/. 1,901.69	S/. 162.97	S/. 1,738.72	S/. 7,274.98	S/. 42,725.02
33	S/. 1,901.69	S/. 131.54	S/. 1,770.15	S/. 5,504.82	S/. 44,495.18
34	S/. 1,901.69	S/. 99.53	S/. 1,802.16	S/. 3,702.66	S/. 46,297.34
35	S/. 1,901.69	S/. 66.95	S/. 1,834.74	S/. 1,867.92	S/. 48,132.08
36	S/. 1,901.69	S/. 33.77	S/. 1,867.92	S/. -0.00	S/. 50,000.00

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

**ANEXO 13**

**RENTABILIDAD DE LAS ACCIONES S&P500 (1928-2008)**

<b>Rentabilidad de las Acciones S&amp;P500 (1928-2008)</b>					
<b>Año</b>	<b>S&amp;P 500</b>	<b>Año</b>	<b>S&amp;P 500</b>	<b>Año</b>	<b>S&amp;P 500</b>
1928	43.81%	1957	-10.46%	1986	18.49%
1929	-8.30%	1958	43.72%	1987	5.81%
1930	-25.12%	1959	12.06%	1988	16.54%
1931	-43.84%	1960	0.34%	1989	31.48%
1932	-8.64%	1961	26.64%	1990	-3.06%
1933	49.98%	1962	-8.81%	1991	30.23%
1934	-1.19%	1963	22.61%	1992	7.49%
1935	46.74%	1964	16.42%	1993	9.97%
1936	31.94%	1965	12.40%	1994	1.33%
1937	-35.34%	1966	-9.97%	1995	37.20%
1938	29.28%	1967	23.80%	1996	22.68%
1939	-1.10%	1968	10.81%	1997	33.10%
1940	-10.67%	1969	-8.24%	1998	28.34%
1941	-12.77%	1970	3.56%	1999	20.89%
1942	19.17%	1971	14.22%	2000	-9.03%
1943	25.06%	1972	18.76%	2001	-11.85%
1944	19.03%	1973	-14.31%	2002	-21.97%
1945	35.82%	1974	-25.90%	2003	28.36%
1946	-8.43%	1975	37.00%	2004	10.74%
1947	5.20%	1976	23.83%	2005	4.83%
1948	5.70%	1977	-6.98%	2006	15.61%
1949	18.30%	1978	6.51%	2007	5.48%
1950	30.81%	1979	18.52%	2008	-36.55%
1951	23.68%	1980	31.74%	2009	25.94%
1952	18.15%	1981	-4.70%	2010	14.82%
1953	-1.21%	1982	20.42%	2011	2.10%
1954	52.56%	1983	22.34%	2012	15.89%
1955	32.60%	1984	6.15%	2013	32.15%
1956	7.44%	1985	31.24%		

Fuente: S&P 500 Elaboración: Propia

## ANEXO 14

### DEPRECIACIÓN POR ACTIVO FIJO Y LA AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES EN EL HORIZONTE DEL PROYECTO.

Para la depreciación de activos tangibles, esta normado respecto al artículo 22° Reglamento del TUO (texto único ordenado) de la Ley del Impuesto a la Renta. Donde deja constancia expresa que los edificios y construcciones solo serán depreciados mediante el método de línea recta, a razón de 5% anual. Los demás bienes afectados a la producción de rentas gravadas de la tercera categoría, se depreciarán aplicando el porcentaje que resulte de la siguiente tabla:

Tabla de depreciación Activos Tangibles

BIENES	% ANUAL DEPRECIACION
Ganado de trabajo y reproducción, redes de pesca.	25%
Vehículos de transporte terrestre (excepto ferrocarriles), hornos en general.	20%
Maquinarias y equipos utilizados por las actividades minera, petrolera y de construcción, excepto muebles, encerados y equipos de oficina	20%
Equipos de procesamiento de datos	25%
Maquinaria y equipo adquirido a partir del 01.01.91	10%
Otros bienes del activo fijo	10%

Fuente: Ley de impuesto a la renta      Elaboración: Propia

En el caso de los activos intangibles, también está normado según la SUNAT, la cual dice que tratándose de activos intangibles cuyo derecho de uso exclusivo tiene un plazo de vigencia fijado por ley superior a los diez (10) años, dichos bienes no podrán amortizarse en un lapso menor a los diez (10) años.<sup>103</sup>

A continuación se muestran las tablas de la depreciación y amortización de los activos fijos tangibles e intangibles respectivamente.

<sup>103</sup> SUNAT, Amortización de activos intangibles, Informe N 118-2009.  
<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2009/oficios/i118-2009.htm>

## Depreciación Activos Fijos Tangibles

En los siguientes cuadros se muestra la depreciación de los equipos de producción, equipos de oficina, mobiliario de la planta y el vehículo. Así como un cuadro resumen donde suma la depreciación anual y el valor de venta en el año 2019.

### Depreciación de Equipos de Producción

EQUIPO DE PRODUCCIÓN	VALOR TOTAL	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019	VALOR VENTA AL 2019
Cooler Acero (2)	S/. 640.00	S/. 40.00	10%	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 340.00
Congeladora	S/. 1,600.00	S/. 160.00	10%	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 880.00
Refrigeradora	S/. 1,000.00	S/. 100.00	10%	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 550.00
Congeladora	S/. 1,600.00	S/. 160.00	10%	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 144.00	S/. 880.00
Campana Extractora	S/. 510.00	S/. 50.00	10%	S/. 46.00	S/. 46.00	S/. 46.00	S/. 46.00	S/. 46.00	S/. 280.00
Cocina 4 Quemadores	S/. 800.00	S/. 100.00	20%	S/. 140.00	S/. 140.00	S/. 140.00	S/. 140.00	S/. 140.00	S/. 100.00
Etiquetadora	S/. 11,200.00	S/. 1,100.00	10%	S/. 1,010.00	S/. 1,010.00	S/. 1,010.00	S/. 1,010.00	S/. 1,010.00	S/. 6,150.00
Termoselladora	S/. 51,150.00	S/. 5,000.00	10%	S/. 4,615.00	S/. 4,615.00	S/. 4,615.00	S/. 4,615.00	S/. 4,615.00	S/. 28,075.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 68,500.00</b>	<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>		<b>S/. 6,249.00</b>	<b>S/. 6,249.00</b>	<b>S/. 6,249.00</b>	<b>S/. 6,249.00</b>	<b>S/. 6,249.00</b>	<b>S/. 37,255.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### Depreciación de Equipos de Oficina

EQUIPO DE OFICINA	VALOR TOTAL CON IGV	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019	VALOR VENTA AL 2019
Impresora	S/. 250.00	S/. -	25%	S/. 62.50	S/. 62.50	S/. 62.50	S/. 62.50		S/. -
Teléfonos (3)	S/. 450.00	S/. 30.00	25%	S/. 105.00	S/. 105.00	S/. 105.00	S/. 105.00		S/. 30.00
Computadoras de escritorio (3)	S/. 3,600.00	S/. 50.00	25%	S/. 887.50	S/. 887.50	S/. 887.50	S/. 887.50		S/. 50.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4,300.00</b>	<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>		<b>S/. 1,055.00</b>	<b>S/. 1,055.00</b>	<b>S/. 1,055.00</b>	<b>S/. 1,055.00</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. 80.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### Depreciación de Mobiliario

MOBILIARIO	VALOR TOTAL CON IGV	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019	VALOR VENTA AL 2019
Carritos transportadores (2)	S/. 600.00	S/. 40.00	10%	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 56.00	S/. 320.00
Anaqueles (6)	S/. 1,920.00	S/. 50.00	10%	S/. 187.00	S/. 187.00	S/. 187.00	S/. 187.00	S/. 187.00	S/. 985.00
Lavadero de manos	S/. 55.00	S/. -	10%	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 27.50
Mesa de Cocina (4)	S/. 2,400.00	S/. 60.00	10%	S/. 234.00	S/. 234.00	S/. 234.00	S/. 234.00	S/. 234.00	S/. 1,230.00
Mueble estante de cocina	S/. 320.00	S/. 40.00	10%	S/. 28.00	S/. 28.00	S/. 28.00	S/. 28.00	S/. 28.00	S/. 180.00
Escritorios (3)	S/. 810.00	S/. 40.00	10%	S/. 77.00	S/. 77.00	S/. 77.00	S/. 77.00	S/. 77.00	S/. 425.00
Sillas Giratorias (3)	S/. 270.00	S/. -	10%	S/. 27.00	S/. 27.00	S/. 27.00	S/. 27.00	S/. 27.00	S/. 135.00
Remodelación de Local	S/. 8,000.00	S/. -		S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Sillas estáticas (4)	S/. 608.00	S/. -	10%	S/. 60.80	S/. 60.80	S/. 60.80	S/. 60.80	S/. 60.80	S/. 304.00
Lavadero de manos (2)	S/. 200.00	S/. -	10%	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 100.00
Inodoro (2)	S/. 200.00	S/. -	10%	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 100.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 15,383.00</b>	<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>		<b>S/. 715.30</b>	<b>S/. 715.30</b>	<b>S/. 715.30</b>	<b>S/. 715.30</b>	<b>S/. 715.30</b>	<b>S/. 3,806.50</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### Depreciación de Vehículo

VEHÍCULO	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019	VALOR VENTA AL 2019
Coche Minivan Change	S/. 5,000.00	20%	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 5,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>	<b>S/. 3,458.40</b>	<b>S/. 3,458.40</b>	<b>S/. 3,458.40</b>	<b>S/. 3,458.40</b>	<b>S/. 3,458.40</b>	<b>S/. 5,000.00</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### Depreciación de Activos Tangibles

DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019	VALOR VENTA AL 2019
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 6,249.00	S/. 37,255.00
EQUIPO DE OFICINA	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	S/. 1,055.00	S/.	S/. 80.00
MOBILIARIO	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 715.30	S/. 3,806.50
VEHÍCULO	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 3,458.40	S/. 5,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 11,477.70</b>	<b>S/. 11,477.70</b>	<b>S/. 11,477.70</b>	<b>S/. 11,477.70</b>	<b>S/. 10,422.70</b>	<b>S/. 46,141.50</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

### Amortización de Activos Fijos Intangibles

En los siguientes cuadros se muestra la amortización de los activos fijos intangibles como la constitución de empresa, la licencia de funcionamiento o el software libre para el sistema de administración, cabe resaltar que se tiene como supuesto que ningún bien intangible tiene valor residual.

### Amortización de Activos Intangibles

ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	VALOR TOTAL SIN IGV	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019
Constitución de Empresa ante Notaria	S/. 246.00	S/. -	10%	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00
Licencia Municipal de Funcionamiento	S/. 231.24	S/. -	10%	S/. 28.20	S/. 28.20	S/. 28.20	S/. 28.20	S/. 28.20
Carnet de Sanidad de trabajadores	S/. 82.00	S/. -	10%	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00
Registro Sanitario DIGESA	S/. 311.60	S/. -	10%	S/. 38.00	S/. 38.00	S/. 38.00	S/. 38.00	S/. 38.00
Legalización del Libro de Planillas	S/. 7.87	S/. -	10%	S/. 0.96	S/. 0.96	S/. 0.96	S/. 0.96	S/. 0.96
Legalización del Libro de Contabilidad ante Notario	S/. 123.00	S/. -	10%	S/. 15.00	S/. 15.00	S/. 15.00	S/. 15.00	S/. 15.00
Software Libre	S/. 328.00	S/. -	10%	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00
Alquiler Pre Operativo	S/. 2,050.00							
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 3,379.71</b>		<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>	<b>S/. 162.16</b>	<b>S/. 162.16</b>	<b>S/. 162.16</b>	<b>S/. 162.16</b>	<b>S/. 162.16</b>

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

Amortización anualizada de Activos Intangibles

DEPRECIACIÓN	2015	2016	2017	2018	2019
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16	S/. 162.16

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

