

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA  
ELABORACIÓN DE HAMBURGUESAS DE SANGRECITA  
CRIOLLA DE POLLO A LOS NIVELES SOCIOECONÓMICOS  
C Y D DE LA REGIÓN LIMA ESTE**

**Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial**

**AUTORA:**

Irina Mayerlín Doroteo Briceño

**ASESOR:**

Ing. Fredy Vicente Huayta Socantaype

Lima, marzo, 2022

## RESUMEN

En los últimos años, el gobierno peruano y algunas entidades privadas han organizado múltiples actividades orientadas a la prevención y tratamiento de la anemia, como sesiones demostrativas de preparación de alimentos ricos en hierro o la suplementación con hierro. Sin embargo, al ser catalogada por la OMS como un problema de salud pública severo, el camino para alcanzar la meta aún es largo.

La anemia afecta principalmente a niños, mujeres gestantes y mujeres en edad fértil, y se presenta en mayor proporción en los niveles socioeconómicos más bajos, que tienden a optar por alternativas más tradicionales de tratamiento (INEI, 2017). Es por esta razón que se identifica una oportunidad en el ofrecimiento de una alternativa práctica dirigida a los padres de familia, apoderados, mujeres gestantes o mujeres en edad fértil pertenecientes a los niveles socioeconómicos C y D, que permita incrementar los niveles de hierro en la sangre.

La presente tesis se basa en la realización de un estudio de prefactibilidad para evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de implementar una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, dirigida a los niveles socioeconómicos C y D de la región Lima Este. El producto está basado en la clásica receta peruana empleada como remedio ancestral contra la anemia. Se presenta como una alternativa exquisita, sana y práctica para promover una alimentación rica en hierro, puesto que, a diferencia de otras hamburguesas que se ofertan en el mercado, ofrece un aporte muy alto de este elemento (Andina, 2012).

Para analizar la viabilidad del producto, se realizaron diferentes estudios como el estratégico, el análisis del mercado de la materia prima y del producto, el estudio técnico, legal y organizacional y, por último, el análisis económico y financiero, que permitió determinar que el negocio es viable, ya que alcanza un VANE de S/ 96,965 y un TIRE de 20.62%.



*A mis padres, por su entrega, por educarme con amor, y por enseñarme a ser mi mejor versión; a mi hermana, por su compañía y por todos los momentos gratos que hemos vivido.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darme la fuerza y la motivación para conseguir mis objetivos.

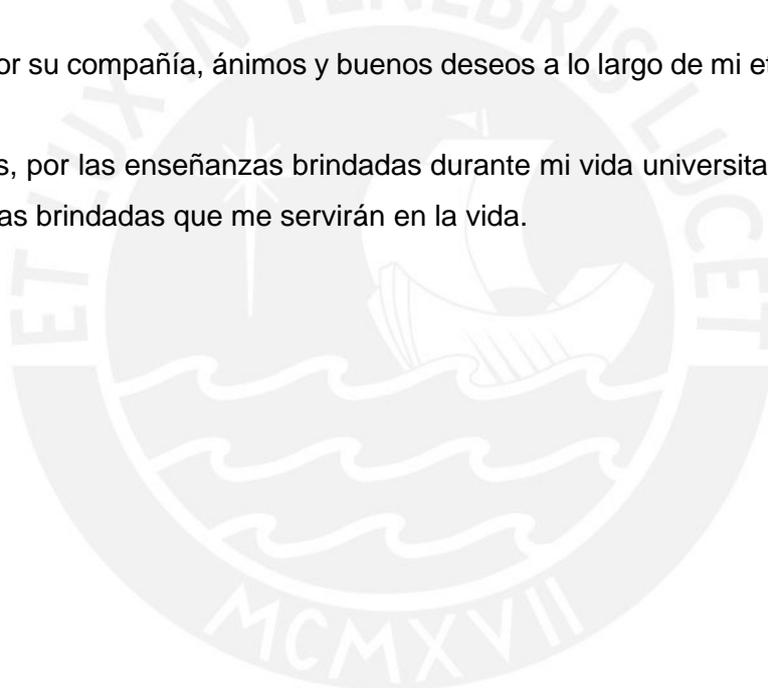
A mis padres, por su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi vida, sin ellos el desarrollo de este proyecto no hubiese sido posible.

A mi hermana, por escucharme siempre y acompañarme en cada paso que dé.

A mi asesor, el Ing. Fredy Huayta Socantaype y el Ing. César Stoll Quevedo, por su apoyo y motivación en el desarrollo y culminación de mi trabajo de tesis.

A mis amigos, por su compañía, ánimos y buenos deseos a lo largo de mi etapa universitaria.

A mis profesores, por las enseñanzas brindadas durante mi vida universitaria, sus consejos, y las herramientas brindadas que me servirán en la vida.



# ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>3</b>
1.1. Análisis del macroentorno .....	3
1.1.1. Factor demográfico .....	3
1.1.2. Factor económico .....	4
1.1.3. Factor legal .....	5
1.1.4. Factor socio – cultural .....	5
1.2. Análisis de microentorno .....	8
1.2.1. Rivalidad entre competidores .....	8
1.2.2. Poder de negociación de los proveedores .....	8
1.2.3. Poder de negociación de los compradores .....	8
1.2.4. Amenaza de productos sustitutos .....	9
1.2.5. Amenaza de ingreso de nuevos competidores .....	9
1.3. Planeamiento estratégico .....	9
1.3.1. Misión .....	9
1.3.2. Visión .....	9
1.3.3. Análisis FODA .....	10
1.3.4. Objetivos .....	14
<b>CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO DE LA MATERIA PRIMA .....</b>	<b>16</b>
2.1. Sangre de pollo .....	16
2.1.1. Principales productores de pollo .....	16
2.1.2. Oferta .....	18
2.1.3. Demanda interna .....	18
2.1.4. Costo de la sangre de pollo .....	22
<b>CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO DEL PRODUCTO .....</b>	<b>23</b>
3.1. El Producto .....	23
3.1.1. Ficha técnica de hamburguesa de sangrecita de pollo .....	24
3.2. El Mercado objetivo .....	25
3.2.1. Variables geográficas .....	25
3.2.2. Variables demográficas .....	28

3.2.3.	Variables psicográficas .....	29
3.2.4.	Selección de zona geográfica .....	30
3.3.	Perfil del Consumidor .....	33
3.4.	Análisis de la demanda .....	36
3.4.1.1.	Demanda histórica .....	36
3.4.2.	Demanda proyectada .....	39
3.5.	Análisis de la oferta .....	41
3.5.1.	Análisis de la competencia .....	41
3.5.2.	Oferta histórica .....	43
3.5.3.	Oferta proyectada .....	46
3.6.	Demanda del proyecto .....	47
3.6.1.	Demanda insatisfecha .....	48
3.6.2.	Demanda del proyecto .....	48
3.7.	Comercialización .....	49
3.7.1.	Producto .....	49
3.7.2.	Plaza .....	50
3.7.3.	Promoción y publicidad .....	51
3.7.4.	Precio .....	52
<b>CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO .....</b>		<b>54</b>
4.1.	Localización .....	54
4.1.1.	Macrolocalización .....	54
4.1.2.	Microlocalización .....	56
4.2.	Tamaño de planta .....	58
4.3.	Proceso productivo .....	60
4.3.1.	Descripción del proceso productivo .....	60
4.3.2.	Balance de masa .....	64
4.3.3.	Programa de Producción Anual .....	66
4.4.	Características físicas .....	66
4.4.1.	Infraestructura .....	66
4.4.2.	Maquinaria y Equipos .....	67
4.4.3.	Distribución de Plantas .....	70
4.5.	Dimensionamiento de la planta .....	72
4.5.1.	Dimensionamiento teórico de áreas .....	72
4.6.	Requerimientos del proceso .....	84
4.6.1.	Maquinaria .....	84
4.6.2.	Mano de obra directa e indirecta .....	85

4.6.3.	Materia prima .....	85
4.6.4.	Materiales indirectos e insumos.....	86
4.6.5.	Servicios .....	87
4.7.	Evaluación ambiental y social del proyecto.....	87
4.7.1.	Ambiental .....	87
4.7.2.	Social .....	88
<b>CAPÍTULO V: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....</b>		<b>89</b>
5.1.	Normas legales.....	89
5.1.1.	Constitución legal .....	89
5.1.2.	Aspectos legales y normas competentes .....	89
5.1.3.	Aspecto laboral .....	90
5.2.	Tipo de sociedad .....	90
5.3.	Constitución de la empresa .....	91
5.4.	Tributación.....	91
5.5.	Organigrama de la empresa.....	92
5.6.	Funciones y perfil de personal .....	93
5.7.	Requerimientos de personal.....	96
5.8.	Servicios de terceros.....	97
<b>CAPÍTULO VI: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....</b>		<b>100</b>
6.1.	Inversión del proyecto.....	100
6.1.1.	Inversión en activos tangibles.....	100
6.1.2.	Inversión en activos intangibles.....	105
6.1.3.	Inversión en capital de trabajo .....	107
6.1.4.	Inversión total.....	107
6.2.	Financiamiento.....	107
6.2.1.	Opciones de financiamiento .....	107
6.2.2.	Costo de oportunidad de capital .....	109
6.2.3.	Costo ponderado de capital.....	109
6.3.	Presupuesto de ingresos y egresos .....	110
6.3.1.	Presupuesto de ingreso de ventas.....	110
6.3.2.	Presupuesto de costos.....	111
6.3.3.	Presupuesto de gastos.....	113
6.4.	Punto de equilibrio.....	114
6.5.	Estados Financieros .....	115
6.6.	Evaluación económica y financiera .....	120

6.7.	Análisis de sensibilidad .....	121
6.7.1.	Ingresos .....	121
6.7.2.	Egresos .....	124
<b>CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>127</b>
7.1.	Conclusiones.....	127
7.2.	Recomendaciones .....	129
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>131</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>142</b>



# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de habitantes en Lima Metropolitana, según los censos nacionales realizados en 1993, 2007 y 2017 .....	3
Tabla 2: Fortalezas y Debilidades de la empresa .....	10
Tabla 3: Matriz EFI.....	11
Tabla 4: Calificación matriz - FI .....	11
Tabla 5: Oportunidades y Amenazas de la empresa .....	12
Tabla 6: Matriz EFE .....	12
Tabla 7: Calificación Matriz - FE .....	13
Tabla 8: Estrategias principales y secundarias .....	14
Tabla 9: Puntuación de impactos .....	14
Tabla 10: Composición nutricional de 100 g de sangre cocida de pollo .....	16
Tabla 11: Principales empresas productoras de pollo en el Perú .....	17
Tabla 12: Oferta histórica de sangre de pollo en el Perú del 2014 al 2018 .....	18
Tabla 13: Ficha técnica de la hamburguesa de sangrecita de pollo .....	24
Tabla 14: Distribución de los niños menores a 36 meses con anemia según regiones peruanas, en el 2017 .....	27
Tabla 15: Distribución de niños menores de 35 meses con anemia, según área rural y urbana en el 2017 .....	28
Tabla 16: Proporción de hogares por NSE en Lima Metropolitana (2018) .....	29
Tabla 17: Determinación del porcentaje de hogares pertenecientes al NSE C y D .....	31
Tabla 18: Ventas de productos congelados e importaciones de sulfato ferroso en kg del 2014 al 2018 .....	38
Tabla 19: Normalización de criterios para la estimación de la demanda histórica, del 2014 al 2018 .....	38
Tabla 20: Demanda de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo del 2014 al 2018 .....	39
Tabla 21: Evaluación de la línea de tendencia de la demanda histórica.....	40
Tabla 22: Proyección de la demanda (2019 – 2025) .....	40
Tabla 23: Detalle de marca de envases de hamburguesas a base de lentejas .....	42
Tabla 24: Detalle de productos sustitutos.....	43
Tabla 25: Determinación de la cantidad de envases de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita que hubiese producido Redondos S.A. del 2014 al 2018 en Lima.....	45
Tabla 26: Determinación de la cantidad de envases de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita que hubiese producido Redondos S.A. del 2014 al 2018 en la región Lima Este .....	45
Tabla 27: Evaluación de la línea de tendencia de la oferta histórica .....	46
Tabla 28: Proyección de la oferta potencial (2019 – 2025) .....	47
Tabla 29: Cálculo de la demanda insatisfecha del 2021 al 2025 .....	48
Tabla 30: Determinación de la demanda del proyecto del 2021 al 2025 .....	49

<b>Tabla 31: Cantidad de mercados de los distritos de la zona 3 y 5 de Lima Metropolitana (región Lima Este)</b> .....	51
<b>Tabla 32: Precio de envase de 6 hamburguesas de sangrecita criolla de pollo para el cliente intermedio y para el consumidor final</b> .....	53
<b>Tabla 33: Factores de selección de las zonas</b> .....	54
<b>Tabla 34: Ponderación de los factores de selección para la macrolocalización</b> .....	55
<b>Tabla 35: Calificación de alternativas de macrolocalización</b> .....	55
<b>Tabla 36: Factores de selección de distritos</b> .....	56
<b>Tabla 37: Ponderación de factores de selección para la microlocalización</b> .....	57
<b>Tabla 38: Calificación de alternativas de microlocalización</b> .....	57
<b>Tabla 39: Terreno elegido para la localización de la planta</b> .....	58
<b>Tabla 40: Demanda del proyecto del 2021 al 2025 en envases</b> .....	58
<b>Tabla 41: Capacidad de maquinaria limitante</b> .....	59
<b>Tabla 42: Capacidad requerida en planta (envases de hamburguesas)</b> .....	59
<b>Tabla 43: Programación de la producción en el primer año del proyecto</b> .....	66
<b>Tabla 44: Maquinarias y equipos a utilizar</b> .....	67
<b>Tabla 45: Muebles y enseres a utilizar</b> .....	68
<b>Tabla 46: Equipos de oficina</b> .....	70
<b>Tabla 47: Áreas de la planta de producción de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo</b> ..	70
<b>Tabla 48: Relación de proximidades por Francis</b> .....	71
<b>Tabla 49: Ratio de cercanía</b> .....	71
<b>Tabla 50: Requerimientos de sangre de pollo en kg</b> .....	72
<b>Tabla 51: Requerimientos de huevos en unidades</b> .....	73
<b>Tabla 52: Requerimientos de harina de trigo en kg</b> .....	73
<b>Tabla 53: Requerimientos de cebolla china en kg</b> .....	73
<b>Tabla 54: Requerimientos de pan molido en kg</b> .....	74
<b>Tabla 55: Requerimientos de sal yodada en kg</b> .....	74
<b>Tabla 56: Requerimientos de pimienta molida en kg</b> .....	74
<b>Tabla 57: Requerimientos de hierbabuena en kg</b> .....	74
<b>Tabla 58: Requerimientos de conservante (sorbato de potasio) en kg</b> .....	75
<b>Tabla 59: Cálculo del número congeladores necesarios</b> .....	75
<b>Tabla 60: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de cebolla china</b>	76
<b>Tabla 61: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de hierbabuena</b>	76
<b>Tabla 62: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de harina de trigo</b> .....	77
<b>Tabla 63: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de pan molido, sal, conservante y condimentos</b> .....	77
<b>Tabla 64: Cálculo del área de la zona de pallets</b> .....	78
<b>Tabla 65: Cálculo del número de anaqueles requeridos para el almacenamiento de huevos</b> ...	78
<b>Tabla 66: Requerimiento de espacio para el almacén de materias primas</b> .....	78

<b>Tabla 67: Requerimiento de espacio para el área de trabajo .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 68: Requerimiento de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 69: Cantidad de anaqueles requeridos para el almacenamiento de productos terminados .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 70: Espacio requerido por el área administrativa .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 71: Dimensiones teóricas de las áreas de la empresa .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 72: Requerimientos anuales de maquinaria .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 73: Requerimientos anuales de mano de obra directa e indirecta .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 74: Requerimientos anuales de materiales directos .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 75: Requerimientos anuales de material indirecto .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 76: Características de las MYPE .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 77: Normas competentes y aspectos legales .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 78: Etapas para la constitución de la empresa .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 79: Tasa aplicable del Impuesto a la Renta .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 80: Requerimientos de personal .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 81: Costo total de mano de obra del 2021 al 2025 .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 82: Tarifas mensuales de servicios generales .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 83: Proveedores de la materia prima y lead time .....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 84: Inversión en terreno .....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 85: Inversión en edificación .....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 86: Inversión en Maquinaria y Equipos .....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 87: Inversión en Muebles y Enseres .....</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 88: Inversión en Equipos de Oficina .....</b>	<b>104</b>
<b>Tabla 89: Resumen de inversión en activos tangibles .....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 90: Inversión en trámites de constitución .....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 91: Inversión en capacitación y desarrollo de servicios .....</b>	<b>106</b>
<b>Tabla 92: Inversión en posicionamiento de la marca .....</b>	<b>106</b>
<b>Tabla 93: Resumen de inversión en activos intangibles .....</b>	<b>106</b>
<b>Tabla 94: Inversión total inicial del proyecto .....</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 95: Opciones de financiamiento para la inversión .....</b>	<b>108</b>
<b>Tabla 96: Cronograma anual de financiamiento .....</b>	<b>108</b>
<b>Tabla 97: Cálculo del costo ponderado de capital .....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 98: Estimación de ventas del proyecto .....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 99: Ventas totales considerando cobranzas .....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 100: Presupuesto de materias primas .....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 101: Presupuesto de mano de obra directa .....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 102: Presupuesto de costos indirectos de fabricación .....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 103: Presupuesto de costo de ventas .....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 104: Presupuesto de gasto administrativo .....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 105: Presupuesto de gasto de ventas .....</b>	<b>113</b>

<b>Tabla 106: Presupuesto de gastos financieros .....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 107: Cálculo del punto de equilibrio .....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 108: Estado de Ganancias y Pérdidas .....</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 109: Módulo de IGV .....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 110: Flujo de caja Económico y Financiero .....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 111: Valor Actual Neto (VAN) .....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 112: Tasa Interna de Retorno (TIR) .....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 113: Ratio Beneficio/Costo (B/C) .....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 114: Periodo de recuperación .....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 115: Escenarios de variaciones en la demanda .....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 116: Indicadores financieros para variaciones en la demanda .....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 117: Esperado del VAN ante variaciones en la demanda .....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 118: Escenarios de variaciones en los precios .....</b>	<b>123</b>
<b>Tabla 119: Indicadores financieros para variaciones en el precio .....</b>	<b>123</b>
<b>Tabla 120: Esperado del VAN ante variaciones en el precio .....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 121: Escenarios de variaciones en los precios de la materia prima .....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 122: Indicadores financieros para variaciones en los precios de la materia prima .....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 123: Esperado del VAN ante variaciones en los precios de la materia prima .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 124: Escenarios de variaciones en los gastos de venta .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 125: Indicadores financieros para variaciones en el gasto de ventas .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 126: Esperado del VAN ante variaciones en el gasto de ventas .....</b>	<b>126</b>

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estimación de la población de Lima Metropolitana del 2019 al 2025 .....	3
Gráfico 2: PBI – Demanda Interna – Consumo Privado (2014 – 2018) .....	4
Gráfico 3: Índice de precios al consumidor – variación porcentual anual (2014 – 2018).....	5
Gráfico 4: Ventas de comidas listas en el Perú, del 2014 al 2018.....	6
Gráfico 5: Pronóstico de venta de comidas listas en el Perú, del 2019 al 2023 .....	7
Gráfico 6: Evolución de importaciones de sulfato ferroso en el Perú .....	7
Gráfico 7: Matriz Interna – Externa.....	13
Gráfico 8: Ranking de los 10 mayores productores de pollo en Latinoamérica y su producción en el 2018 .....	17
Gráfico 9: Producción avícola del 2014 al 2018 en el Perú.....	18
Gráfico 10: Consumo de sangrecita criolla de pollo .....	21
Gráfico 11: Forma de consumo de la sangrecita criolla de pollo .....	21
Gráfico 12: Población peruana censada en el 2017, según departamentos.....	26
Gráfico 13: Distribución de la población según grupos de edad en Lima Metropolitana, en el 2018 .....	29
Gráfico 14: Proporción de niños y niñas de 6 a 35 meses de edad con anemia, según quintiles de riqueza en el Perú, en el 2017 .....	30
Gráfico 15: Distribución de hogares del NSE C y D por zona .....	31
Gráfico 16: Preferencia del producto por zona, según distribución de hogares del NSE C y D en Lima Metropolitana .....	32
Gráfico 17: Preferencias en el lugar de compra .....	33
Gráfico 18: Preferencias en el medio de información .....	34
Gráfico 19: Motivación para la compra del producto .....	35
Gráfico 20: Preferencia por el número de unidades por envase .....	35
Gráfico 21: Perfil del consumidor .....	36
Gráfico 22: Esquema del cálculo de la demanda en el 2018 .....	37
Gráfico 23: Demanda histórica de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo .....	39
Gráfico 24: Ajuste logarítmico de la demanda.....	40
Gráfico 25: Oferta potencial de envases de hamburguesas de sangrecita de pollo de 6 unidades dirigida a la región Lima Este .....	46
Gráfico 26: Ajuste exponencial de la oferta histórica potencial .....	47
Gráfico 27: Demanda insatisfecha del 2021 al 2025 .....	48
Gráfico 28: Disposición de pago por un envase de 6 hamburguesas de sangrecita criolla de pollo.....	53
Gráfico 29: Capacidad de planta vs. Capacidad requerida .....	60
Gráfico 30: Diagrama de operaciones del proceso de elaboración de envases de hamburguesas de sangrecita criolla.....	64

<b>Gráfico 31: Balance de masa de la producción de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo</b>	65
<b>Gráfico 32: Layout de Bloques Unitarios (LBU)</b>	72
<b>Gráfico 33: Estructura del módulo base</b>	77
<b>Gráfico 34: Dimensiones del almacén de productos terminados</b>	81
<b>Gráfico 35: Layout final de planta</b>	83
<b>Gráfico 36: Organigrama de la empresa</b>	92



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1: Condiciones de comercialización en el mercado Unicachi - La Victoria ....</b>	<b>19</b>
<b>Ilustración 2: Forma de entrega de la sangre de pollo en el mercado Nuevo Milenio – Breña (2019).....</b>	<b>19</b>
<b>Ilustración 3: Sangrecita Criolla de Redondos S.A.....</b>	<b>20</b>
<b>Ilustración 4: Hamburguesa de sangrecita de pollo .....</b>	<b>23</b>
<b>Ilustración 5: Hamburguesa de lentejas Della Natura .....</b>	<b>42</b>
<b>Ilustración 6: Logo referencial de la marca.....</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 7: Etiqueta frontal del producto .....</b>	<b>50</b>



# ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1: Cálculo de pesos de factores internos</b> .....	142
<b>Anexo 2: Cálculo de pesos de factores externos</b> .....	143
<b>Anexo 3: Matriz FODA</b> .....	144
<b>Anexo 4: Matriz cuantitativa de estrategias</b> .....	146
<b>Anexo 5: Evaluación nutricional de la hamburguesa de sangrecita criolla</b> .....	152
<b>Anexo 6: Tamaño de muestra</b> .....	153
<b>Anexo 7: Tamaño de muestra por zona</b> .....	154
<b>Anexo 8: Encuesta</b> .....	155
<b>Anexo 9: Planos Estratificados Lima Metropolitana 2016</b> .....	160
<b>Anexo 10: Detalle de marca de envases de hamburguesas de origen animal</b> .....	169
<b>Anexo 11: Contenidos nutricionales de otras hamburguesas</b> .....	170
<b>Anexo 12: Macrolocalización</b> .....	171
<b>Anexo 13: Microlocalización</b> .....	173
<b>Anexo 14: Balance masa</b> .....	175
<b>Anexo 15: Programación de la producción</b> .....	176
<b>Anexo 16: Maquinaria y equipos</b> .....	178
<b>Anexo 17: Muebles y enseres</b> .....	182
<b>Anexo 18: Equipos de oficina</b> .....	187
<b>Anexo 19: Algoritmo de Francis</b> .....	190
<b>Anexo 20: Balance de línea</b> .....	193
<b>Anexo 21: Matriz IRA</b> .....	200
<b>Anexo 22: Planilla de sueldos del personal</b> .....	204
<b>Anexo 23: Costos de edificación</b> .....	209
<b>Anexo 24: Método del Déficit Máximo Acumulado para el cálculo del capital de trabajo</b> .....	213
<b>Anexo 25: Cronograma de la inversión mensual</b> .....	215
<b>Anexo 26: Detalle de inversión adicional en activos fijos</b> .....	217
<b>Anexo 27: Detalle del costo de los servicios</b> .....	219
<b>Anexo 28: Detalle de tributos</b> .....	227
<b>Anexo 29: Presupuesto de gasto de ventas</b> .....	228

# INTRODUCCIÓN

Según la OMS, la anemia en el Perú representa un problema de salud pública severo (MINSa, 2017). En los niños, afecta el desarrollo cognitivo, motor, comportamiento y crecimiento. En madres gestantes, puede generar elevadas tasas de mortalidad materna, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. Se presenta en mayor proporción en los niveles socioeconómicos más bajos, que tienden a optar por alternativas más tradicionales de tratamiento (INEI, 2017). Es por ello que, ante la necesidad de incrementar la ingesta de hierro en el Perú, el gobierno peruano y algunas entidades privadas han organizado múltiples actividades orientadas a la prevención y tratamiento de la anemia, como sesiones demostrativas de preparación de alimentos altos en hierro, o su suplementación. Prueba de ello que, en el 2017, las importaciones de sulfato ferroso se incrementaron aproximadamente en un 129% con respecto al año anterior, y presenta una tendencia creciente a lo largo de los años (SIICEX).

El ingrediente principal del producto es la sangre de pollo, alimento caracterizado por su alto contenido de hierro, pues supera los niveles de hierro presentes en las lentejas, frijoles y espinaca. Ello lo convierte en un alimento idóneo para combatir la anemia o incrementar los niveles de hierro en la sangre (Andina, 2014). Se trata además de un alimento de bajo costo, que muchas veces es desperdiciado por los centros de beneficio avícola, y cuyo desecho supone también un incremento en la carga contaminante en sus residuos debido al aumento de la carga orgánica.

El presente proyecto identifica una oportunidad de negocio en la elaboración y comercialización de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo dirigido a los niveles socioeconómicos C y D de Lima Este, sectores que destinan un mayor porcentaje de sus ingresos a la alimentación, además de considerar la relación calidad-precio. El producto está basado en la clásica receta peruana empleada como remedio ancestral contra la anemia. Se presenta como una alternativa exquisita, sana y práctica para promover una alimentación rica en hierro, puesto que, a diferencia de otras hamburguesas que se ofertan en el mercado, ofrece un aporte muy alto de este elemento (Andina, 2012).

En el capítulo I del proyecto, se desarrolla un estudio estratégico, en el que se analiza el macroentorno en los ámbitos económico, social, legal y tecnológico; el microentorno, por medio de las cinco fuerzas de Porter; y se realiza el planeamiento estratégico, mediante un análisis FODA y el planteamiento la misión y objetivos del proyecto.

En el capítulo II, se incluye el estudio de mercado de la materia prima, en el que se da a conocer la oferta y demanda actual de la sangre de pollo, principal insumo de las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Para ello, se analiza la producción de pollos en el Perú, la demanda interna de la sangre de pollo, así como su costo en el mercado actual.

En el capítulo III se realiza el estudio de mercado del producto final con el objetivo de conocer la demanda insatisfecha del producto, a través de la definición del consumidor objetivo. Para ello se analiza la oferta y la demanda existente, se proyecta para los cinco años del proyecto, y se establece el porcentaje de participación. Por último, se desarrolla el plan comercial a seguir para obtener éxito en el mercado.

En el capítulo IV se realiza el estudio técnico del proyecto, en el que se analiza la locación y distribución óptima de la planta, se describe el proceso productivo, así como el requerimiento de materia prima, insumos, mano de obra y servicios para satisfacer la demanda.

En el capítulo V se realiza el estudio legal y organizacional, en el que se detallan las normas que aplican al rubro de la empresa, se establece el tipo de sociedad más adecuada, y se muestra la estructura organizacional de la empresa. Así mismo, se describen los roles del personal a contratar, así como los servicios que se requerirán.

En el capítulo VI se realiza el estudio económico y financiero del proyecto, en el que se calcula la inversión total a realizar, se determinan las fuentes de financiamiento, el presupuesto de ingresos y egresos, se calcula el punto de equilibrio anual, y se muestran los estados financieros proyectados para los 5 años del proyecto. Finalmente se analizan los indicadores financieros, y se elabora un análisis de sensibilidad con variables críticas en el escenario optimista, probable y pesimista.

# CAPÍTULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO

## 1.1. Análisis del macroentorno

### 1.1.1. Factor demográfico

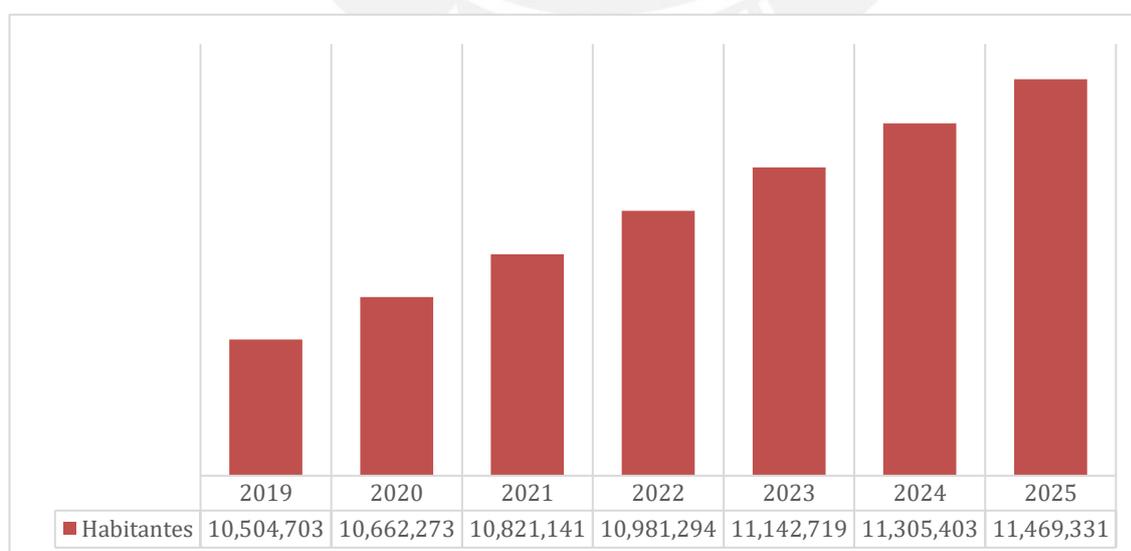
La población de Lima Metropolitana se encuentra en expansión. La **tabla 1** muestra el número de habitantes de la región, según los 3 últimos censos nacionales realizados en 1993, 2007 y 2017.

**Tabla 1: Número de habitantes en Lima Metropolitana, según los censos nacionales realizados en 1993, 2007 y 2017**

	1993	2007	2017
Provincia de Lima	5,706,127	7,605,742	8,574,974
Provincia Constitucional del Callao	639,728	876,877	994,494
<b>Lima Metropolitana</b>	<b>6,345,855</b>	<b>8,482,619</b>	<b>9,569,468</b>

Fuente: INEI (2018)

Según estimaciones del Instituto Metropolitano de Planificación, se espera que la población de Lima Metropolitana tenga un crecimiento promedio del 1.5% anual del 2019 al 2025. El **gráfico 1** muestra la población estimada para dichos años en Lima Metropolitana. Una expansión poblacional en la región sería favorable, puesto que permitiría un incremento en el número de los potenciales consumidores.

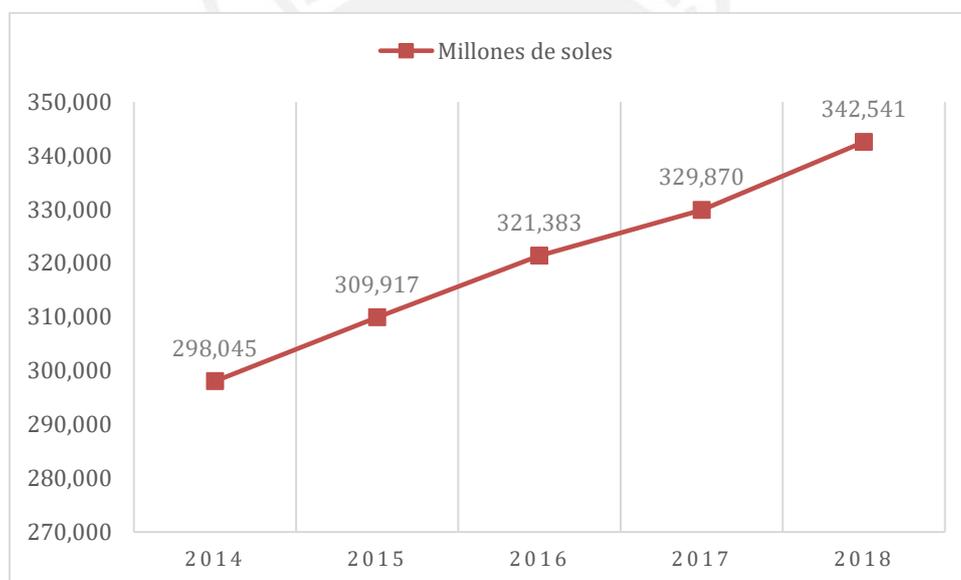


**Gráfico 1: Estimación de la población de Lima Metropolitana del 2019 al 2025**  
Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación (2014)

### 1.1.2. Factor económico

Según información proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), entre el 2014 y el 2018, el PBI nacional presentó un crecimiento promedio anual del 3.5%. Para el 2019, la proyección de crecimiento del mismo es favorable puesto que el BCRP augura un incremento del mismo en un 4%, mientras que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) proyecta resultados aún más alentadores (Gestión, 2018).

Un aumento del PBI nacional refleja un aumento en la actividad económica, lo que significa que la renta per cápita tiende a incrementarse. Un indicador más específico para mostrar la cantidad de dinero que se destina a la compra de productos sería el PBI por consumo privado. En el Perú, según señala el BCRP, del 2014 al 2018, este tuvo un crecimiento promedio anual del 1.9%, con un aumento de este en un 3.8%, en el último año. El **gráfico 2** muestra el PBI por consumo privado a nivel nacional, del 2014 al 2018.

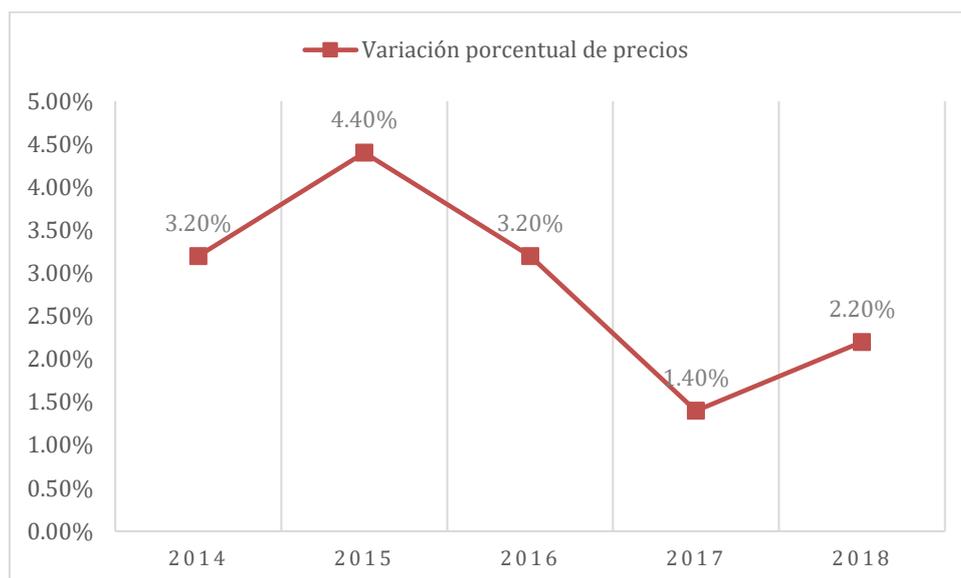


**Gráfico 2: PBI – Demanda Interna – Consumo Privado (2014 – 2018)**

Fuente: BCRData

Según el CEO de El Dorado Investments, Melvin Escudero, en el 2019 es probable que el consumo privado mantenga su crecimiento del 3,8%, como en el año anterior (América Economía, 2019). Además, debido a un impulso en la inversión privada, el MEF proyecta una expansión del 4.1% para el 2020.

Por otro lado, el Área de Estudios Económicos del BCP estima una inflación anual del 2,5% para el cierre de 2019, lo que se traduce en un incremento de los precios con respecto a los años 2017 y 2018 (América Economía, 2019). El **gráfico 3** muestra la variación porcentual de los precios al consumidor, del 2014 al 2018.



**Gráfico 3: Índice de precios al consumidor – variación porcentual anual (2014 – 2018)**  
Fuente: BCRPData

### 1.1.3. Factor legal

En el 2009, se presentó la Norma Técnica Peruana NTP 209.038:2009 ALIMENTOS ENVASADOS que establece los lineamientos que deben seguir las empresas con respecto a los alimentos envasados para el consumo.

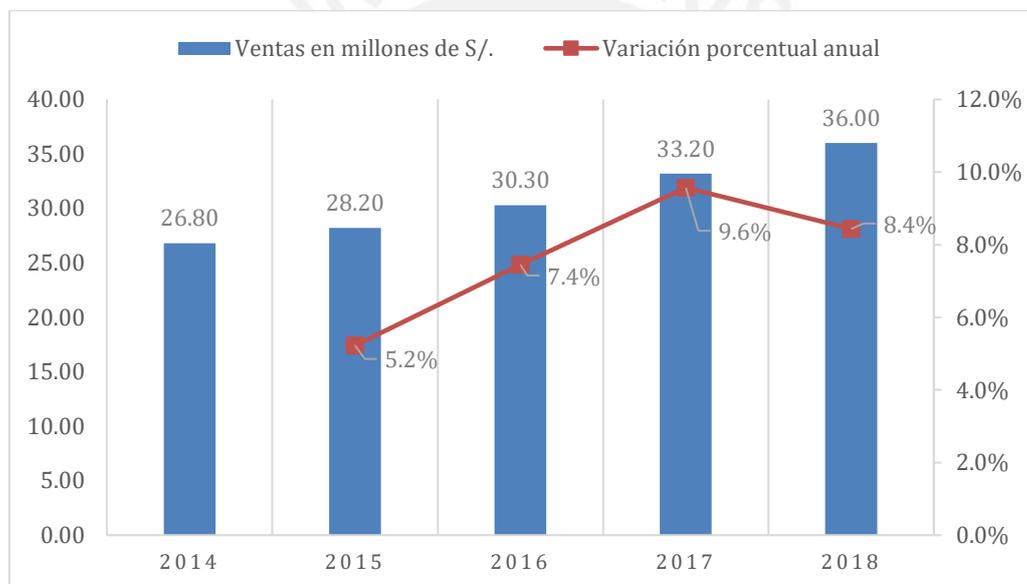
Existen múltiples intervenciones por parte el Ministerio de Salud como proyectos de salud y planes de intervención para prevenir y tratar la desnutrición y la anemia en el Perú. En el 2012, se elaboró la Resolución Ministerial N° 958-2012/MINSA que aprueba la realización de sesiones demostrativas de preparación de alimentos. De esta manera, se busca incrementar el consumo de alimentos con alto contenido de hierro, contribuir en la mejora de la salud, e incrementar la conciencia en materia de salud y prevención.

### 1.1.4. Factor socio – cultural

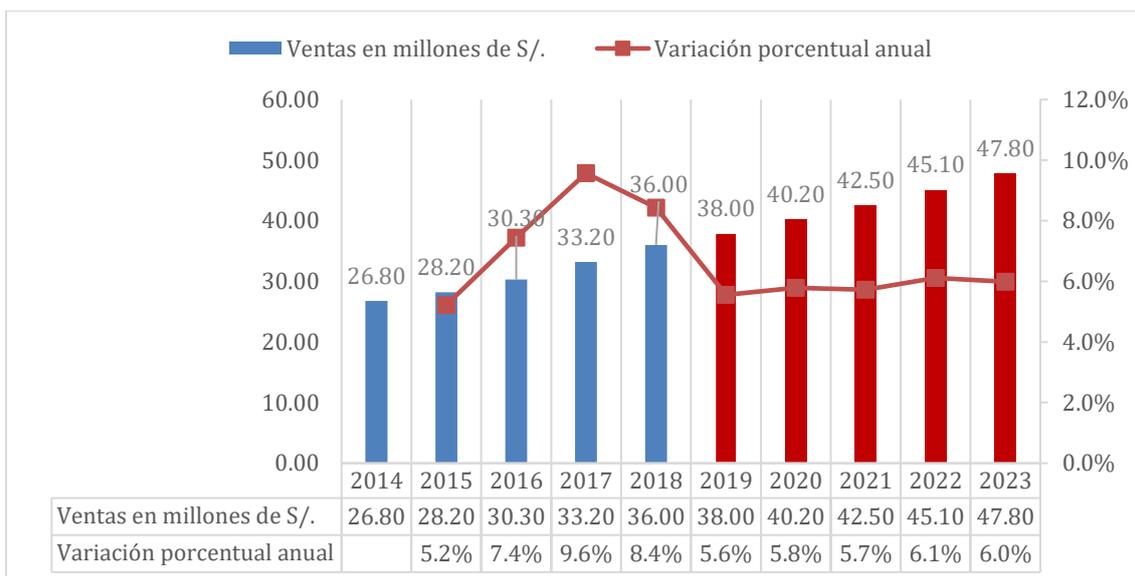
A lo largo de los años, la gastronomía peruana ha recibido la influencia de varias culturas del mundo, como la africana durante la Colonia. Uno de los cambios que produjo la Independencia en el Perú fue la apertura de la sociedad al desarrollo del arte culinario. La abolición del tributo indígena y de la esclavitud permitió que se dieran a conocer, mediante la venta, preparaciones realizadas por los esclavos africanos, a base de vísceras que ellos aprovechaban, y que eran desechadas por sus amos. Entre ellas empleaban el corazón, para la preparación de anticuchos; las tripas, para el “choncholí”; la panza, para la “pancita”; los

pulmones, para la “chanfainita”; la sangre, para la preparación de la “sangrecita criolla”; entre otros. Este tipo de preparaciones poco a poco empezaron a ser aceptadas, y ahora forman parte del atractivo culinario del Perú, y como parte de sus costumbres (Berríos, 2014).

Uno de los rubros en los que el consumidor es más demandante, es el de Alimentos y Bebidas. Del 2014 al 2018, se produjo un incremento promedio anual de 7.7% en alimentos listos para el consumo, como se observa en el **gráfico 4** (Euromonitor International, 2018). El cliente actual busca soluciones prácticas y presentaciones individuales de fácil consumo, que no le demanden tiempo de preparación o limpieza, por el estrés que significa para los clientes modernos (Díaz, 2018). En base a esta tendencia en el consumo masivo, se pronostica un incremento en las ventas de alimentos listos para el consumo para los siguientes 5 años, como se aprecia en el **gráfico 5** (Euromonitor International, 2018).

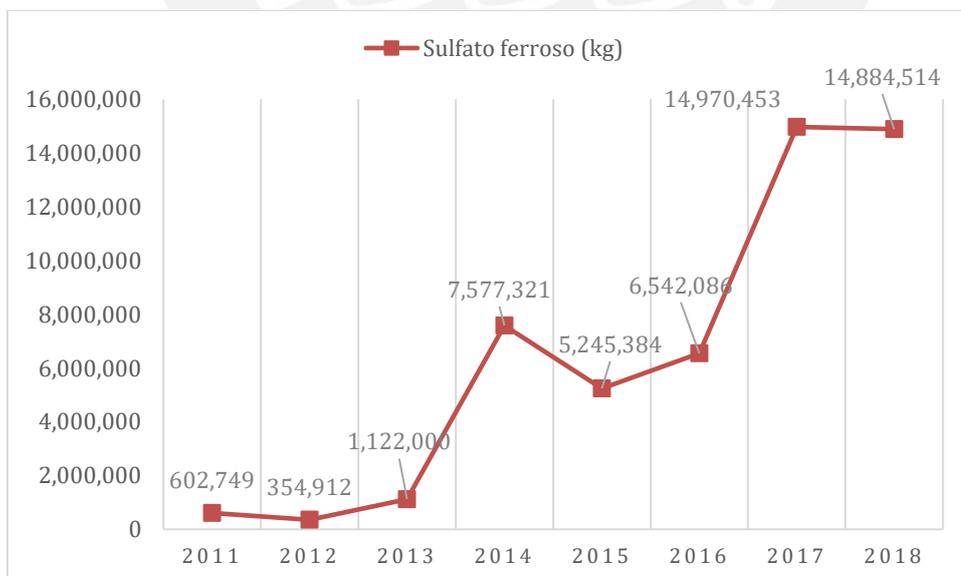


**Gráfico 4: Ventas de comidas listas en el Perú, del 2014 al 2018**  
Fuente: Euromonitor International (2018)



**Gráfico 5: Pronóstico de venta de comidas listas en el Perú, del 2019 al 2023**  
Fuente: Euromonitor Internacional (2018)

Actualmente, la anemia en el Perú es un tema latente, por lo que se han realizado varias iniciativas para reducirla. Prueba de ello que, en el 2017, las importaciones de sulfato ferroso se incrementaron aproximadamente en un 129 % con respecto al año anterior. El **gráfico 6** muestra la evolución de las importaciones de sulfato ferroso, de partida arancelaria 2833291000, del 2011 al 2018, en el Perú.



**Gráfico 6: Evolución de importaciones de sulfato ferroso en el Perú**  
Fuente: SIICEX

## **1.2. Análisis de microentorno**

El análisis del microentorno será realizado bajo las 5 fuerzas de Porter.

### **1.2.1. Rivalidad entre competidores**

El mercado de hamburguesas envasadas presenta una competencia alta. Si bien las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo no presentan competidores directos, existen diversas empresas dedicadas a la elaboración de hamburguesas envasadas (competidores indirectos). Actualmente existen marcas como San Fernando, Shilcayo, Oregon Foods, Otto Kunz, Redondos, y las propias marcas de supermercados, que ofrecen hamburguesas de carne de res, pollo y pavita. En supermercados como Metro, Plaza Vea, Wong, Tottus y Vivanda, se venden, además, hamburguesas de lentejas, de arvejas, de quinua, entre otras; productos que buscan incrementar el contenido proteico y de hierro de alimentos de origen vegetal.

### **1.2.2. Poder de negociación de los proveedores**

Existe una amplia variedad de proveedores de insumos para la elaboración del producto, por lo que poseen un bajo poder de negociación. Estos provienen, en su mayoría, de la industria avícola, y otra parte, de mercados mayoristas como el mega mercado Huamantanga, localizado en el distrito de Puente Piedra, caracterizado por su bajo precio y alta producción. Con respecto a las avícolas, debido a que la sangre de pollo es un producto perecible, resulta conveniente la cercanía con el proveedor. Entre las posibles empresas proveedoras se encuentran San Fernando, Redondos, Avícola San Luis, Avícola de Oro, entre otras caracterizadas por sus altos estándares de calidad.

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

Actualmente en el mercado no se ofertan hamburguesas de sangrecita criolla de pollo envasadas, listas para el consumo, sin embargo, existen productos que podrían suplir esta necesidad.

Mayormente la comida rápida, conocida como “comida chatarra”, recibe ese nombre por estar asociada a alimentos con un aporte nutricional bajo, y con un alto nivel de calorías. Sin embargo, este es un nombre equivocado, pues algunas comidas rápidas, pueden ser tan nutritivas como las preparadas en casa (American Academy of Pediatrics, 2005). La poca variedad de ellos, y de sus sustitutos, hace que el poder de negociación de los compradores sea bajo.

#### **1.2.4. Amenaza de productos sustitutos**

Si se desea adquirir un producto práctico para el consumo, atractivo, y que aporte un alto contenido de hierro en la alimentación, la presencia de productos sustitutos es baja. Sin embargo, existen algunos productos que podrían suplir esa necesidad, como la hamburguesa de lentejas, aunque con un aporte menor de hierro comparado con el proporcionado por la hamburguesa de sangrecita criolla de pollo. Otros sustitutos podrían ser la morcilla, popularmente conocida como rellena, pues presenta, además, un sabor similar al de la sangrecita de pollo por estar preparada con sangre de cerdo; la conserva de sangre de res de la empresa Wawafood, que realiza sus ventas por canales indirectos; y por último, la “sangrecita criolla” de Redondos S.A., en bolsa, que también supliría la necesidad de ingesta de hierro.

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

La amenaza ante la aparición de nuevos competidores es alta, pues actualmente existe una gran preocupación por incrementar la ingesta de hierro en el Perú, especialmente en niños y en mujeres gestantes de las provincias de Lima, Puno y Piura (Seinfeld, 2019). Debido a ello, en los últimos años, han habido diversas propuestas para incrementar la ingesta de hierro en alimentos envasados. Este es el caso de Nutri hierro, galletas a base de sangre bovina ideadas por el Ingeniero ayacuchano Julio Garay como parte de su proyecto de tesis. Sin embargo, estas galletas actualmente presentan un único centro de distribución autorizado localizado en San Juan de Miraflores (Vilcachagua, 2019). Esto debido a que el público objetivo al que se desea llegar con el producto regularmente no asiste a las grandes cadenas, y se encuentra en las zonas más alejadas.

### **1.3. Planeamiento estratégico**

#### **1.3.1. Misión**

Ser una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, con fuertes ventajas competitivas sobre el mercado y con un producto que otorgue valor al cliente.

#### **1.3.2. Visión**

Ser una empresa líder en la industria de hamburguesas nutritivas, reconocida por su alto aporte de hierro en la alimentación, con el fin de incrementar los niveles de hemoglobina en el hogar.

### 1.3.3. Análisis FODA

Para el presente análisis se tomarán en cuenta los factores internos (debilidades y oportunidades) y externos (oportunidades y amenazas) con el fin de plantear estrategias para la empresa.

#### a) Matriz de evaluación de factores internos

Para la evaluación de factores internos se listarán 6 fortalezas y 6 debilidades, como se aprecia en la **tabla 2**. A cada una de ellas se le asignará un peso, cuyo cálculo se detalla en el **anexo 1**.

**Tabla 2: Fortalezas y Debilidades de la empresa**

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
<b>F1</b>	El alto contenido de hierro presente en la sangre de pollo que cuadruplica los niveles de hierro proporcionados por las lentejas o las espinacas.	<b>D1</b>	El alto costo de almacenamiento y procesamiento de la sangre animal.
<b>F2</b>	Brindar practicidad en la preparación de alimentos de alto contenido de hierro.	<b>D2</b>	El prejuicio que se tiene al consumir por primera vez algún producto hecho a base de sangre de pollo.
<b>F3</b>	Aprovechamiento de recursos poco utilizados en una industria avícola creciente.	<b>D3</b>	La sangre de pollo es un producto muy perecible.
<b>F4</b>	El bajo costo de la sangre de pollo como materia prima principal del producto.	<b>D4</b>	Poca experiencia y conocimiento del negocio.
<b>F5</b>	Altos estándares de calidad y salubridad en el producto final.	<b>D5</b>	El color de la hamburguesa podría ser no muy atrayente para las personas.
<b>F6</b>	Alta cantidad de centros de acopio de la sangre de pollo.	<b>D6</b>	La matanza de los pollos no cumple con el sistema de inocuidad.

Con ello se elabora la matriz de evaluación de factores internos, como se aprecia en la **tabla 3**. Para calcular la ponderación por factor se considera el puntaje de calificación de **tabla 4**. La ponderación total obtenida es de 3.35.

**Tabla 3: Matriz EFI**

Factores Internos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Fortalezas</b>			
F1	15.1%	4	0.60
F2	7.9%	4	0.32
F3	7.9%	3	0.24
F4	6.3%	4	0.25
F5	13.5%	4	0.54
F6	10.3%	3	0.31
<b>Debilidades</b>			
D1	6.3%	3	0.19
D2	11.1%	3	0.33
D3	2.4%	2	0.05
D4	4.0%	3	0.12
D5	5.6%	2	0.11
D6	9.5%	3	0.29
<b>Total</b>	100%		<b>3.35</b>

**Tabla 4: Calificación matriz - FI**

Nivel	Puntaje
<b>Fortaleza mayor</b>	4
<b>Fortaleza menor</b>	3
<b>Debilidad menor</b>	2
<b>Debilidad mayor</b>	1

**b) Matriz de evaluación de factores externos**

Para el análisis de factores externos se listarán 4 oportunidades y 4 amenazas, como se aprecia en la **tabla 5**. A cada una de ellas se le asignará un peso, cuyo cálculo se detalla en el **anexo 2**.

**Tabla 5: Oportunidades y Amenazas de la empresa**

OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
<b>O1</b>	Apoyo por parte del gobierno y de los programas sociales para reducir la anemia.	<b>A1</b>	Posibilidad de réplica o aparición de nuevos competidores que ofrezcan productos más atractivos a base de sangre de pollo.
<b>O2</b>	Incremento en la demanda de alimentos saludables en el Perú.	<b>A2</b>	La hamburguesa no pertenece a la canasta básica familiar.
<b>O3</b>	Creciente producción de pollo en el Perú.	<b>A3</b>	Aparición de algún agente patógeno que afecte la calidad de la sangre del pollo.
<b>O4</b>	Mayor llegada a niños por su presentación que simula una hamburguesa clásica.	<b>A4</b>	La fuerte creencia religiosa de algunas personas de que los humanos no deben consumir sangre animal.

Con ello se elabora la matriz de evaluación de factores externos, como se aprecia en la **tabla 6**. Para calcular la ponderación por factor se considera el puntaje de calificación de la **tabla 7**. La ponderación total obtenida es de 3.30.

**Tabla 6: Matriz EFE**

Factores Externos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Oportunidades</b>			
O1	21.6%	4	0.86
O2	5.4%	4	0.22
O3	8.1%	3	0.24
O4	21.6%	4	0.86
<b>Amenazas</b>			
A1	5.4%	4	0.22
A2	13.5%	3	0.41
A3	16.2%	2	0.32
A4	8.1%	2	0.16
<b>Total</b>	100%		<b>3.30</b>

Tabla 7: Calificación Matriz - FE

Nivel	Puntaje
Oportunidad mayor	4
Oportunidad menor	3
Amenaza menor	2
Amenaza mayor	1

**c) Matriz interna - externa**

Con las ponderaciones totales obtenidas en las matrices EFE y EFI, se determina que su posición dentro de la matriz interna – externa se encuentra en el cuadrante I (**gráfico 7**), perteneciente a la zona de crecer, por lo que las estrategias estarán enfocadas en incrementar la penetración del producto en el mercado.

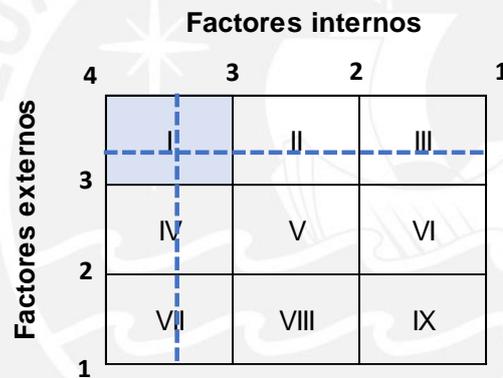


Gráfico 7: Matriz Interna – Externa

**d) Matriz FODA**

La matriz FODA se desarrolla en el **anexo 3**.

**e) Matriz cuantitativa de estrategias**

En base a las estrategias planteadas en la matriz FODA, se procederá a realizar la matriz cuantitativa de estrategias. En la **tabla 8** se muestran las estrategias principales y secundarias del proyecto, según la ponderación considerada en la **tabla 9**. El detalle de la Matriz Cuantitativa de Estrategias se aprecia el **anexo 4**.

**Tabla 8: Estrategias principales y secundarias**

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>Principales</b>	
DA 1. Invertir en publicidad e innovación.	158
DO 2. Realizar campañas informativas acerca de la anemia y la forma de combatirla.	135
DO 1. Realizar degustaciones inicialmente en ferias para dar a conocer el producto, sabor y beneficios.	130
FO 2. Presentar proyecto al Estado y realizar acuerdos comerciales.	125
<b>Secundarias</b>	
FA 2. Diferenciar el consumo entre una hamburguesa clásica y una hamburguesa con alto aporte de hierro.	124
FO 1. Establecer una alianza estratégica con la avícola San Luis con el fin de incentivar el aprovechamiento de la sangre de pollo como subproducto.	109
DA 2. Alta inversión en equipos especializados en el procesamiento de sangre animal para asegurar la calidad del producto final.	93
FA 1. Reclutar personal de la avícola Redondos que cuenta con experiencia en el procesamiento de la sangre de pollo.	90

**Tabla 9: Puntuación de impactos**

<b>Nivel</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Baja</b>	1
<b>Media</b>	2
<b>Alta</b>	3
<b>Muy alta</b>	4

### **1.3.4. Objetivos**

Como parte del plan estratégico, el proyecto seguirá los siguientes objetivos:

a. **Objetivos financieros**

- ✓ Recuperar la inversión durante el horizonte del proyecto.
- ✓ Alcanzar una TIR superior al 15% para los 5 años del proyecto.
- ✓ Incrementar las ventas en un mínimo del 10% interanual.

b. Objetivos estratégicos

- ✓ Diferenciar el producto de la hamburguesa clásica, por su alto contenido de hierro.
- ✓ Fortalecer las relaciones con los proveedores y los clientes intermedios.
- ✓ Establecer alianzas con el Estado para el establecimiento de acuerdos comerciales.
- ✓ Posicionar la marca en el público objetivo en los tres primeros años del proyecto.
- ✓ Mantener una alta calidad del producto a ofrecer a los clientes.



## CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO DE LA MATERIA PRIMA

### 2.1. Sangre de pollo

La sangre de pollo es un alimento conocido por su alto contenido de hierro, pues por cada 100 g de sangre de pollo cocida se tiene 29.5 mg de hierro. De acuerdo con Milagros Agurto, nutricionista clínica peruana, cuadruplica el contenido de hierro de las lentejas (7.60), frijoles (7.5) y espinaca (4.6), lo que lo convierte en el alimento más efectivo para combatir la anemia (Andina, 2014). La sangre de pollo es por tanto una alternativa aprovechable de consumo y una fuente importante de nutrición. Según un estudio realizado en la UNMSM y publicado en la revista Salud, Sexualidad y Sociedad, se encontró que ingerir 100 gramos diarios de sangrecita de pollo resulta ser más beneficioso que el sulfato ferroso para combatir la anemia (Zagaceta, 2008). La **tabla 10** muestra la composición nutricional de la sangre cocida de pollo.

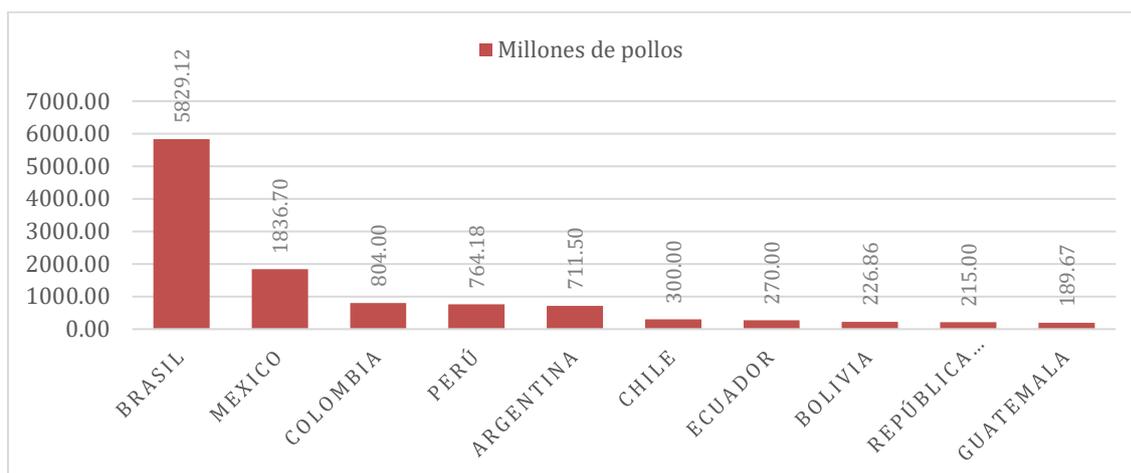
**Tabla 10: Composición nutricional de 100 g de sangre cocida de pollo**

Sangre cocida de pollo	
Composición nutricional (100g)	
Energía (Kcal)	69.00
Agua (g)	82.00
Proteínas (g)	16.00
Grasa total (g)	0.10
Calcio (mg)	14.00
Fósforo (mg)	115.00
Hierro (mg)	29.50
Vitamina C (mg)	4.00

Fuente: MINSA – INS (2009)

#### 2.1.1. Principales productores de pollo

Según la revista Industria Avícola, en el 2018, Perú se posicionó como el cuarto mayor productor de pollo de engorde en América Latina, con una producción avícola de 2,058.11 millones de toneladas métricas. Por su parte, el consumo per cápita del pollo en el Perú fue de 46.50 kg/persona en el 2018; y, en el caso de Lima Metropolitana esta fue de 80.47 kg/persona. El **gráfico 8** muestra el ranking de los 10 mayores productores de pollo en Latinoamérica y su producción en el 2018.



**Gráfico 8: Ranking de los 10 mayores productores de pollo en Latinoamérica y su producción en el 2018**

Fuente: Revista Industria Avícola (2019)

En el 2018, las regiones de mayor producción de carne de pollo en el Perú fueron: Lima (54.3%), La Libertad (18.4%), Arequipa (10.2%) e Ica (4.4%), que en su conjunto aportan el 87.3% de la producción nacional (AviNews, 2019).

La **tabla 11** muestra las principales empresas productoras de pollo en el Perú, así como su localidad y su producción en el 2018.

**Tabla 11: Principales empresas productoras de pollo en el Perú**

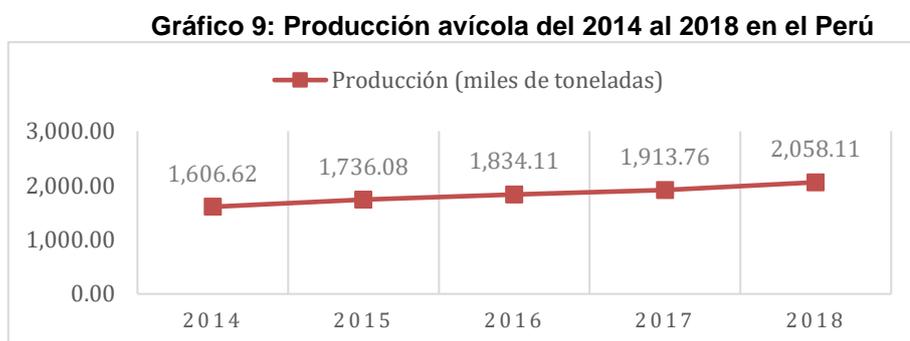
Principales empresas productoras de pollo en el Perú	Localidad	Millones de pollos al año
San Fernando	Lima	250
Redondos SA	Huacho	112
Técnica Avícola	Pacasmayo	35
Avícola San Luis	Distrito de Chancay	22

Fuente: Revista Industria Avícola (2019)

Dichas empresas se encuentran localizadas en la región de Lima, por lo que, debido a su capacidad, calidad y experiencia en el sector, podrían ser potenciales empresas proveedoras de sangre de pollo para la elaboración de las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. En el 2018, el Grupo San Fernando continuó liderando la oferta de pollo en Lima Metropolitana con el 30.7% de participación, seguido de Redondos S.A., con un 25.4%; Grupo Santa Elena S.A., con un 16.4%; Agroinversiones los Abedules S.C.R.L. con un 11.3%; y GH Corp., con un 8.5%.

### 2.1.2. Oferta

Según información proporcionada por el BCRP, entre el año 2014 y 2018, el sector avícola experimentó un crecimiento promedio anual del 6.40%. El **gráfico 9** muestra la producción avícola en el Perú, del 2014 al 2018, en miles de toneladas.



Fuente: BCRPData

Según un estudio realizado sobre la extracción de sangre de mamíferos y aves de laboratorio, de cada kilogramo de pollo se obtienen 60 ml de sangre, es decir, que por cada tonelada de pollo de engorde se tienen 60 litros de sangre (BVA, FRAME, RSPCA y UFAW, 1993). En base a estas conversiones, en la **tabla 12** se muestra la oferta de sangre de pollo en el Perú, del 2014 al 2018, en miles de litros.

**Tabla 12: Oferta histórica de sangre de pollo en el Perú del 2014 al 2018**

Año	Sangre (miles de litros)
2014	96,397.01
2015	104,164.81
2016	110,046.79
2017	114,825.37
2018	123,486.59

### 2.1.3. Demanda interna

La sangre de pollo es un subproducto de la industria avícola que permite, a bajo costo, prevenir o combatir la anemia. Sin embargo, esta es mayormente desaprovechada pues, por falta de conocimiento, es eliminada del expendio de los mercados (Zagaceta, 2006; Mamani, 2018).

Actualmente, en Lima Metropolitana no existe alguna empresa que ofrezca sangre de pollo directamente a sus clientes finales. El único medio para conseguirla es a través de los

mercados, donde mayormente reina la insalubridad. La **ilustración 1** refleja las condiciones de comercialización en el mercado Unicachi, ubicado en La Victoria.



**Ilustración 1: Condiciones de comercialización en el mercado Unicachi - La Victoria**

Fuente: El Comercio

La sangre de pollo, en los mercados, es entregada a los clientes en bolsas de plástico. La **ilustración 2** muestra el equivalente a 900 gramos de sangre de pollo, por el costo de S/1.00, ofrecidos en el mercado Nuevo Milenio, ubicado en el distrito de Breña.



**Ilustración 2: Forma de entrega de la sangre de pollo en el mercado Nuevo Milenio – Breña (2019)**

Elaboración Propia

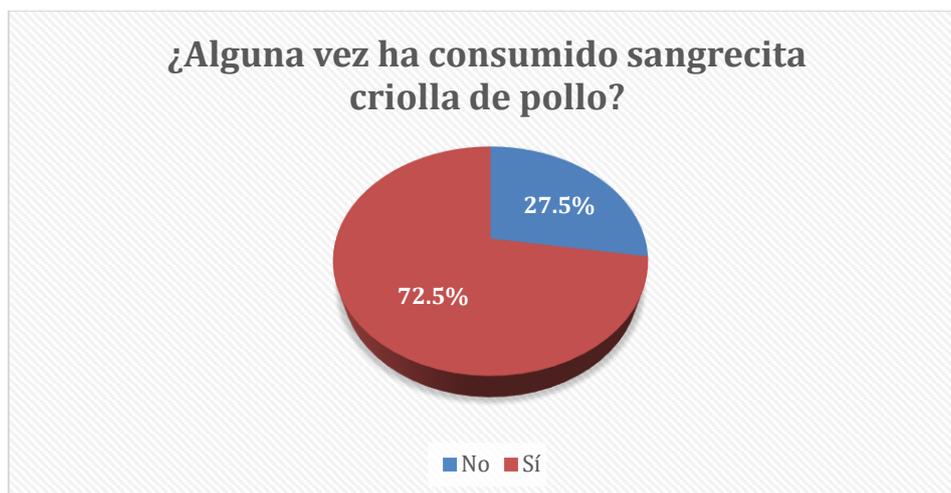
Si bien ninguna empresa ofrece la sangre de pollo como producto final, Redondos S.A es la única que ofrece entre sus productos la “sangrecita criolla”, a base de sangre de pollo. La **ilustración 3** muestra el producto ofrecido por dicha empresa.



**Ilustración 3: Sangrecita Criolla de Redondos S.A.**  
Fuente: Redondos S.A

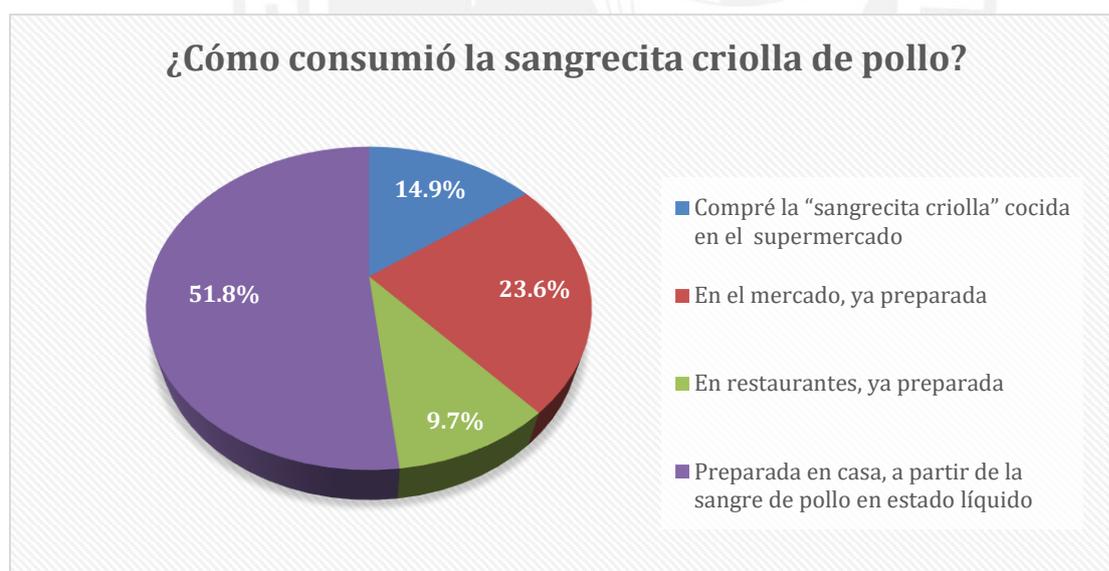
La “sangrecita criolla” de Redondos puede ser encontrada en supermercados de Lima Metropolitana, como Metro, Plaza Vea, Wong y Tottus. Se caracteriza por su sabor tradicional, aderezada con cebolla china, ají amarillo, poro y hierbabuena; y requiere solo ser calentada en la sartén u horno microondas para ser servida y disfrutada en el desayuno o en el almuerzo. Esta preparación tradicional puede ser también encontrada en algunos mercados de la región, donde la sangrecita de pollo tiene mayor acogida, a comparación de preparaciones a base de sangre de otros animales como la del cabrito, que es común servirla en el norte del Perú (Edelnor, 2011).

Si bien la oferta de sangre es alta por la creciente producción avícola, no se cuenta con información acerca de importaciones y exportaciones de sangre de pollo, ni de algún tipo de sangre animal, en general, que no sea empleada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; **lo que dificulta la estimación de la demanda interna aparente de la misma a nivel nacional**. Únicamente se cuenta con información de la partida arancelaria 3002909000 (Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; toxinas, cultivos de microorganismos y productos similares, excluyendo levaduras y vacunas). Sin embargo, los resultados de la encuesta realizada en junio del 2019, dirigida a personas del NSE C y D, responsables de las compras del hogar en Lima Metropolitana, arrojan resultados relevantes. El 72.5% de los encuestados afirma haber consumido alguna vez sangrecita criolla de pollo, como se puede observar en **el gráfico 10**.



**Gráfico 10: Consumo de sangrecita criolla de pollo**  
Fuente: Encuesta (2019)

Además, sobre la forma en la que se consumió esta preparación, se obtuvo lo siguiente: el 51.8% consumió la sangrecita criolla de pollo preparada en casa, a partir de la sangre de pollo en estado líquido; el 23.6% la adquirió en el mercado, ya preparada; el 14.9% probó el producto “sangrecita criolla” de Redondos en algún supermercado de Lima Metropolitana; y el 9.7% la consumió directamente de algún restaurante, ver el **gráfico 11**.



**Gráfico 11: Forma de consumo de la sangrecita criolla de pollo**  
Fuente: Encuesta (2019)

Como se puede apreciar, **existe demanda de sangre de pollo**; sin embargo, como se comentó durante las entrevistas, muchos de los encuestados no conocían de la existencia de la “sangrecita criolla” de Redondos, como producto listo para el consumo. Incluso algunos de ellos afirmaban que, actualmente, son pocos los mercados que ofrecen la sangre de pollo en

estado líquido, comparado con años atrás. Ello es una prueba de que las condiciones de comercialización son limitadas y su demanda histórica, desconocida.

La sangre de pollo, por lo tanto, representa una fuente importante de aprovechamiento, pues se dispone de una gran cantidad de materia prima que es en muchos casos desechada, lo que además provoca un incremento elevado de la carga contaminante por el aumento de la carga orgánica (AEMA, 2014). Por su variedad de usos, la sangre animal puede ser industrializada de muchas maneras. Sin embargo, a nivel mundial, muchos de sus usos industriales son marginales (Pérez y Macedo, 2017).

#### **2.1.4. Costo de la sangre de pollo**

El costo de la sangre de pollo es variable. En el mercado actual, este insumo se puede conseguir hasta en S/. 2.00 / 5kg; sin embargo, su costo por kilogramo fluctúa dependiendo del lugar de compra, por lo que no sería extraño encontrar el mismo insumo a un precio de S/2.00 o S/3.00 por kilogramo en algunos mercados de Lima. Por ello, resulta importante encontrar a un proveedor de sangre de pollo que pueda garantizar altos estándares de calidad a un bajo costo. En el presente proyecto, se incluirá como potenciales proveedores a empresas dedicadas a la crianza y venta de pollos como Avícola San Luis o Agropecuaria Pluma Blanca, que operan en Lima, y se encuentran entre las principales empresas que comercializan pollo en pie.

## CAPÍTULO III: ESTUDIO DE MERCADO DEL PRODUCTO

### 3.1. El Producto

El producto elaborado es una hamburguesa de sangrecita criolla de pollo, basada en la clásica receta peruana empleada como remedio ancestral andino contra la anemia (El País, 2016). Esta hamburguesa es elaborada a partir de la sangre del pollo, que deshidratada, recibe el nombre de sangrecita. Se presenta como una alternativa exquisita, sana y práctica para promover una alimentación rica en hierro, puesto que, a diferencia de otras hamburguesas que se ofertan en el mercado, ofrece un aporte muy alto de este elemento (Andina, 2012). El contenido de hierro en la hamburguesa, incluso, puede verse incrementado si se le adiciona ensalada, por la presencia de ácido cítrico, que facilita su absorción.

La hamburguesa de sangrecita está compuesta principalmente por sangre de pollo cocida, pero también, en menor proporción, por huevo de gallina, cebollita china, pan molido y harina de trigo. Puede ser consumida en las loncheras, en el desayuno, o en cualquier momento del día, acompañada con pan, ensalada, arroz, u otros alimentos (**ilustración 4**).



**Ilustración 4: Hamburguesa de sangrecita de pollo**  
Fuente: Programa Mundial de Alimentos (PMA)

### 3.1.1. Ficha técnica de hamburguesa de sangrecita de pollo

La **tabla 13** muestra la ficha técnica de la hamburguesa de sangrecita criolla de pollo, como producto terminado, la cual presenta información relevante sobre la misma. En el **anexo 5** se puede observar el detalle de la evaluación nutricional del producto, realizada por el laboratorio de Evaluación Nutricional de Alimentos de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

**Tabla 13: Ficha técnica de la hamburguesa de sangrecita de pollo**

<b>FICHA TÉCNICA DE HAMBURGUESA DE SANGRECITA DE POLLO</b>		
<b>Preparado por:</b> Irina Mayerlín Doroteo Briceño	<b>Fecha:</b> Abril del 2019	<b>Versión:</b> 1.0
<b>Nombre del producto</b>	<b>Hamburguesa de sangrecita criolla de pollo</b>	
<b>Partida Arancelaria</b>	16029000 Las demás, incluidas las preparaciones de sangre de cualquier animal.	
<b>Descripción del producto</b>	Es un alimento práctico, elaborado a base de sangre del pollo, huevo, cebolla china, apanado y harina de trigo.	
<b>Propiedades</b>	Gran fuente de hierro	
<b>Formulación</b> (1 hamburguesa de 100 gramos)	Sangre de pollo (64.91%)	64.91 grs.
	Huevo (8.87%)	8.87 grs.
	Harina de trigo (12.40%)	12.40 grs.
	Cebolla china (5.12%)	5.12 grs.
	Pan molido (6.60%)	6.60 grs.
	Sal (1.7%)	1.70 grs.
	Pimienta molida (0.30%)	0.30 grs.
	Conservante (0.10%)	0.10 grs.
<b>Composición proximal</b> (100 gramos)	Proteína total	13.77 grs
	Hierro	38.18 mg
	Energía total	250.35 Kcal
<b>Características organolépticas</b>	<b>Olor:</b> Olor agradable.	
	<b>Color:</b> De color negro rojizo uniforme con cebolla china cortada en cuadraditos.	

	<b>Textura:</b> De estructura compacta y de superficie crujiente.
	<b>Sabor:</b> Sabor similar a la morcilla, agradable para público de toda edad.
<b>Requisitos mínimos y normatividad</b>	RM N° 591-2008/MINSA
<b>Tipos de conservación</b>	En contenedores refrigerados a 4° C
<b>Vida útil estimada</b>	1 mes después de su elaboración a -17°C.
<b>Instrucciones de consumo</b>	Una vez abierto el empaque, freír el producto en el aceite de su preferencia y servir.
<b>Rotulado</b>	<b>Delantero:</b> Logo de la empresa y producto, fecha de producción, número de lote, fecha de vencimiento. <b>Posterior:</b> Ingredientes, composición nutricional, propiedades y usos, datos de la empresa.
<b>Presentación y empaque comercial de hamburguesas</b>	El envase presentará en su interior 6 hamburguesas.

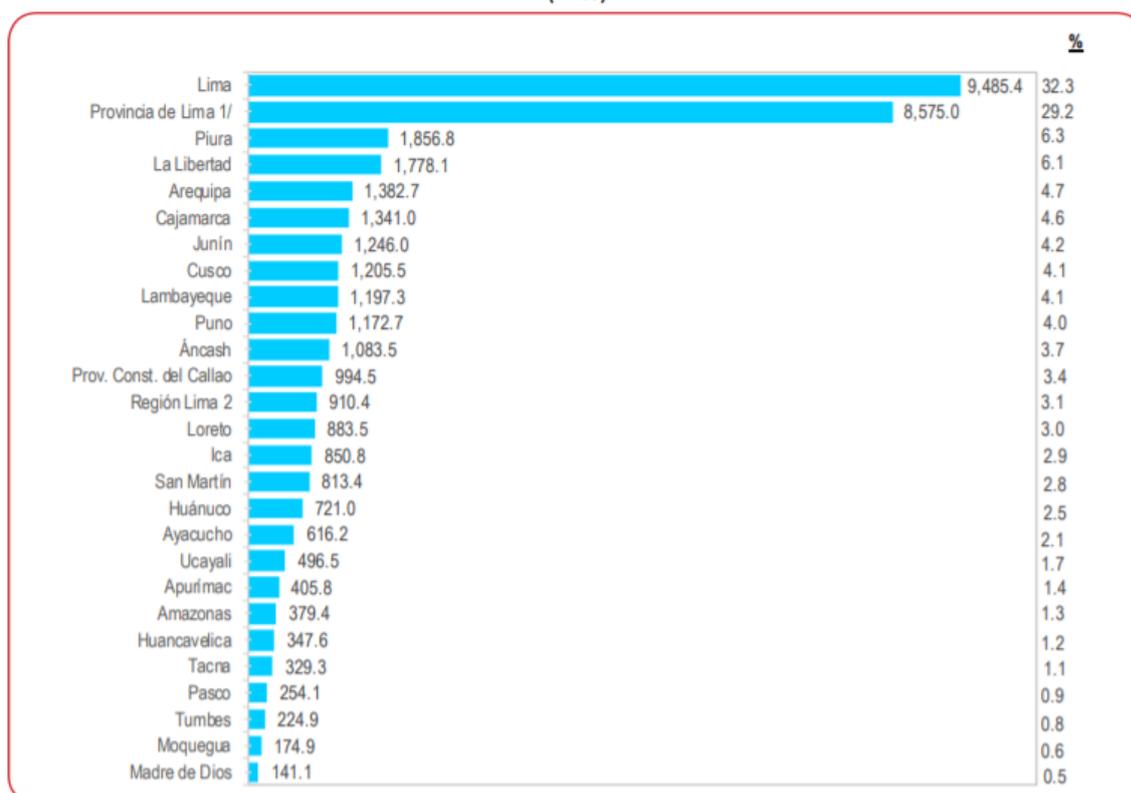
### 3.2. El Mercado objetivo

Definir el mercado al cual estará enfocado el proyecto resulta sumamente importante para la aplicación de diversas estrategias que permitan un mayor acercamiento a los clientes.

#### 3.2.1. Variables geográficas

Según los resultados del último censo realizado en el 2017, la población peruana se encuentra en continuo crecimiento con respecto a otros años. Solo en Lima Metropolitana, conformada por los 43 distritos de la Provincia de Lima, más los 7 distritos de la Provincia Constitucional del Callao, se concentra el 32.6% de la población peruana (INEI, 2018). El **gráfico 12** muestra la población peruana censada en el 2017, según departamentos.

PERÚ: POBLACIÓN CENSADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2017  
(Miles)



1/ Comprende los 43 distritos de la provincia.

2/ Comprende las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales de Población y Vivienda.

**Gráfico 12: Población peruana censada en el 2017, según departamentos**

Fuente: INEI (2018)

En los últimos años la anemia en el Perú ha sido mayor al 40%, lo que representa un problema de salud pública severo (El Comercio, 2018). Esta se da en mayor proporción en niños, madres gestantes y mujeres en edad fértil.

Si bien en el 2017 la proporción de anemia en niñas y niños de 6 a menos de 36 meses resultó mayor en departamentos como Puno, Loreto, Ucayali, y Pasco; el mayor número de niños afectados se encuentra en la región de Lima Metropolitana (MINSA, 2018). La **tabla 14** muestra la distribución, según regiones en el Perú, de niños menores de 36 meses con anemia, en el 2017.

**Tabla 14: Distribución de los niños menores a 36 meses con anemia según regiones peruanas, en el 2017**

REGIÓN	Población menor a 3 años INEI 2017	% Anemia en menores de 3 años a nivel nacional	Nº menores de 3 años con anemia
LIMA METROPOLITANA	462,766	33.3%	154,101
PUNO	48,177	75.9%	36,566
JUNÍN	59,525	53.3%	31,727
PIURA	92,527	42.3%	39,139
CUSCO	58,884	55.3%	32,563
LORETO	60,405	61.5%	37,149
LA LIBERTAD	82,935	41.8%	34,667
ANCASH	47,404	42.8%	20,289
CAJAMARCA	66,691	37.6%	25,076
AREQUIPA	59,763	34.2%	20,439
LIMA PROVINCIA	11,841	43.9%	5,198
HUÁNUCO	36,870	44.7%	16,481
LAMBAYEQUE	60,473	37.6%	22,738
AYACUCHO	30,437	48.3%	14,701
SAN MARTÍN	43,982	50.7%	22,299
HUANCAVELICA	17,234	54.7%	9,427
CALLAO	42,185	32.4%	13,668
ICA	43,158	40.5%	17,479
APURIMAC	17,854	54.2%	9,677
UCAYALI	35,193	59.1%	20,799
AMAZONAS	23,082	51.2%	11,818
PASCO	11,959	58.0%	6,936
TACNA	13,276	37.0%	4,912
TUMBES	11,088	46.8%	5,189
MADRE DE DIOS	8,785	57.3%	5,034
MOQUEGUA	6,462	37.2%	2,404

Fuente: MINSA (2018)

A nivel nacional, el mayor número de niños menores a 36 meses que padecen anemia residen en la zona urbana; sin embargo, existen algunas regiones en las que existe un predominio rural. La **tabla 15** muestra la distribución de niños menores de 35 meses con anemia, según área rural y urbana, en el 2017.

**Tabla 15: Distribución de niños menores de 35 meses con anemia, según área rural y urbana en el 2017**

Departamento	Urbano		Rural		Total
	Nro	%	Nro	%	
Lima	140,433	96%	5,198	4%	145,631
Piura	28,837	74%	10,302	26%	39,139
La Libertad	22,285	64%	12,382	36%	34,667
Loreto	18,025	49%	19,125	51%	37,150
Puno	17,871	49%	18,695	51%	36,566
Arequipa	18,444	90%	1,995	10%	20,439
Junín	18,368	58%	13,359	42%	31,727
Cajamarca	6,908	28%	18,169	72%	25,077
Cusco	15,579	48%	16,984	52%	32,563
Ica	16,831	96%	648	4%	17,479
Lambayeque	16,164	71%	6,574	29%	22,738
Ucayali	14,301	69%	6,499	31%	20,800
Callao	13,668	100%	0	0%	13,668
San Martín	11,783	53%	10,515	47%	22,298
Huánuco	4,753	29%	11,728	71%	16,481
Ancash	10,191	50%	10,097	50%	20,288
Amazonas	3,429	29%	8,390	71%	11,819
Ayacucho	6,522	44%	8,178	56%	14,700
Huancavelica	2,860	30%	6,567	70%	9,427
Apurímac	3,539	37%	6,139	63%	9,678
Tumbes	4,751	92%	438	8%	5,189
Tacna	4,178	85%	735	15%	4,913
Pasco	3,614	52%	3,322	48%	6,936
Madre de Dios	3,258	65%	1,776	35%	5,034
Moquegua	2,027	84%	377	16%	2,404
<b>TOTAL</b>	<b>408,619</b>	<b>67%</b>	<b>198,192</b>	<b>33%</b>	<b>606,811</b>

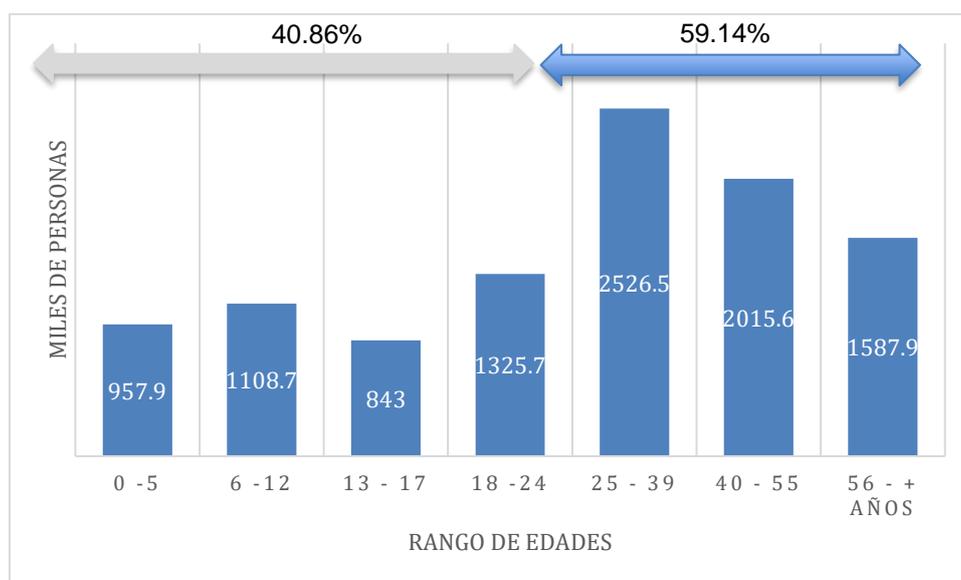
Fuente: MINSA (2018)

Por tanto, el proyecto se enfocará inicialmente en el mercado de Lima Metropolitana. Luego, de ser favorable, se buscará ampliar la cobertura a otras regiones.

### 3.2.2. Variables demográficas

Según los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar realizada en el 2017, el 50% de las madres peruanas del área urbana entre 25 y 49 años de edad afirmaron que tuvieron su primer hijo entre los 23 y 24 años (Gestión, 2018). Los clientes, por tanto, serán personas mayores de 24 años (padres de familia y mujeres en edad fértil), puesto que el producto está principalmente enfocado en incrementar la ingesta de hierro en los niños, además de contrarrestar la reducción de hemoglobina en madres gestantes y mujeres en edad fértil. El **gráfico 13** muestra la distribución de personas en Lima Metropolitana, según

grupos de edad, donde se evidencia que un 59.14% de la totalidad de personas de la región, se encuentran en el segmento elegido.



**Gráfico 13: Distribución de la población según grupos de edad en Lima Metropolitana, en el 2018**

Fuente: CPI (2018)

### 3.2.3. Variables psicográficas

#### Nivel socioeconómico

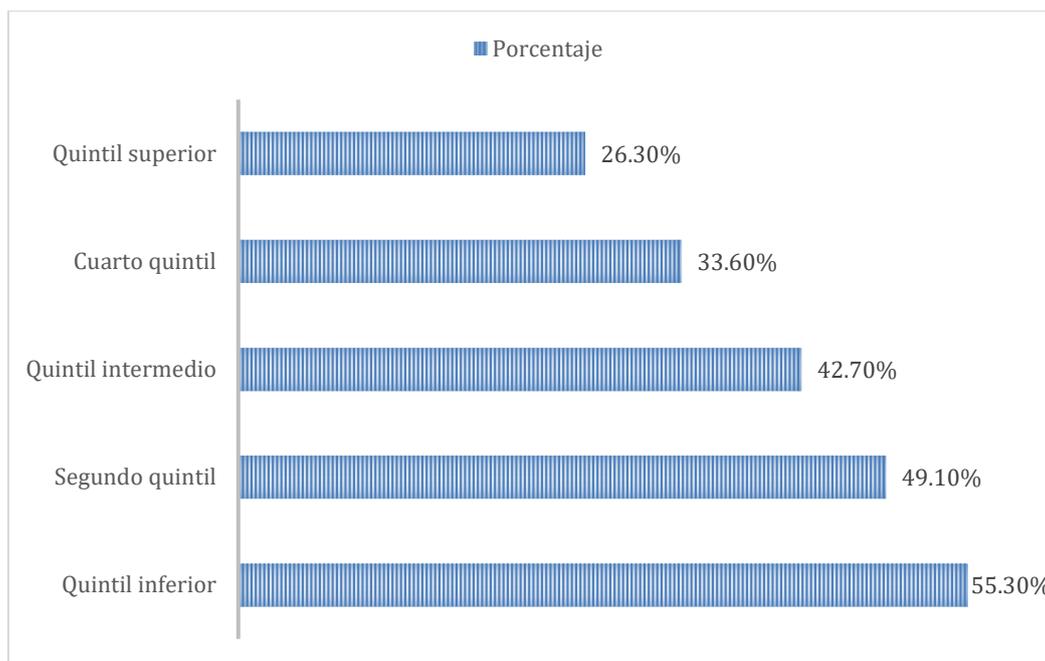
La **tabla 16** muestra la proporción de hogares por NSE en Lima Metropolitana, en el 2018, donde se observa que solo en el NSE C y D se concentran el 65.7% de los hogares.

**Tabla 16: Proporción de hogares por NSE en Lima Metropolitana (2018)**

Proporción de hogares por NSE en Lima Metropolitana 2018				
NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
4.7%	23.2%	41.3%	24.4%	6.4%

Fuente: APEIM (2018)

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, realizada en el 2017, se observó una relación inversa entre el quintil de riqueza y la proporción de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad con prevalencia de anemia. Sin embargo, se constata que la anemia está en todos los niveles socioeconómicos, y no solo se presenta en niños de hogares de pobreza (INEI, 2017). El **gráfico 14** muestra la proporción de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia, según quintiles de riqueza en el 2017.



**Gráfico 14: Proporción de niños y niñas de 6 a 35 meses de edad con anemia, según quintiles de riqueza en el Perú, en el 2017**

Fuente: INEI – ENDES (2017)

Los quintiles de riqueza representan el nivel socioeconómico, donde el quintil inferior representaría al NSE E; el segundo quintil, al NSE D; el quintil intermedio, al NSE C; el cuarto quintil, al NSE B; y el quintil superior, al NSE A. Si bien la preocupación por reducir el porcentaje de anemia es global, existen ciertas tendencias de consumo. Para incrementar los niveles de hemoglobina en la sangre existen dos vías alternativas para lograrlo: la ingesta de alimentos ricos en hierro, y el consumo de suplementos de hierro. Los NSE A y B, por su mayor poder adquisitivo, destinan un porcentaje mensual de sus ingresos a la compra de suplementos nutricionales debido a una mayor preocupación por su salud y belleza corporal (Andina, 2011). No ocurre lo mismo en los niveles más bajos, que tienen que optar por alternativas más tradicionales de tratamiento.

Por lo ya indicado, y al concentrarse más del 60% de la población en los NS C y D, los clientes pertenecerán a esos sectores.

### 3.2.4. Selección de zona geográfica

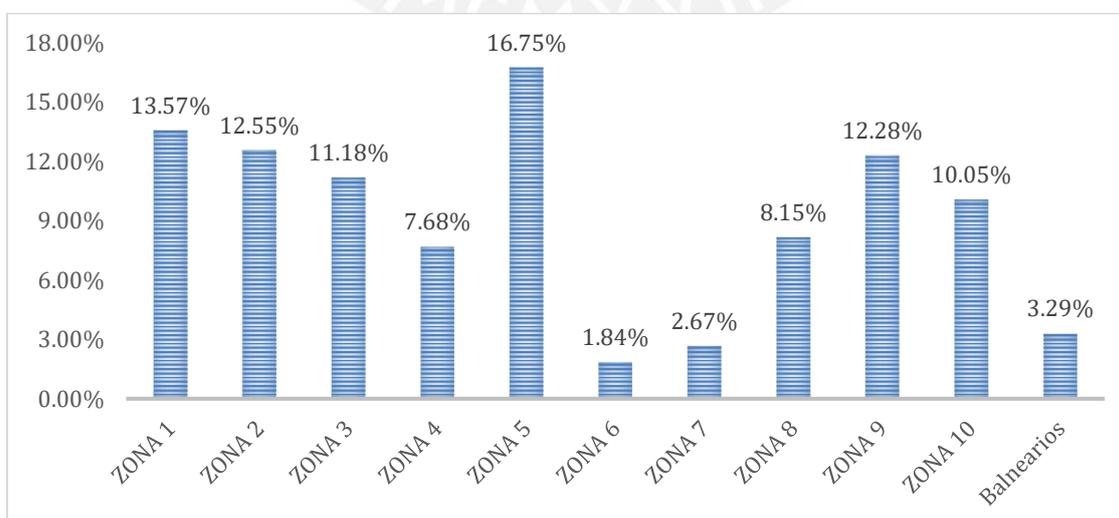
Luego de analizar al comprador en el aspecto geográfico, demográfico y psicográfico, se evaluará la zona a elegir, para lo cual se tomará también en cuenta el grado interés de los encuestados por la adquisición del producto.

En la **tabla 17** se muestra el esquema para determinación del porcentaje de hogares pertenecientes al NSE C y D elegido, con lo que se hallaría el perfil objetivo que representaría cada zona. El **gráfico 15** muestra la distribución de hogares del NSE C y D por zona.

**Tabla 17: Determinación del porcentaje de hogares pertenecientes al NSE C y D**

ZONAS	Número de hogares (miles de hogares)	% Hogares	% NSE C y D del total (horizontal)	% Del total de hogares del NSE C y D (vertical)
ZONA 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)	318.8	11.72%	76.30%	13.57%
ZONA 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)	333.4	12.25%	67.50%	12.55%
ZONA 3 (San Juan de Lurigancho)	286.7	10.54%	69.90%	11.18%
ZONA 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	210.4	7.73%	65.40%	7.68%
ZONA 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	380.5	13.98%	78.90%	16.75%
ZONA 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	137.3	5.05%	24.00%	1.84%
ZONA 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	240.4	8.84%	19.90%	2.67%
ZONA 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	221.1	8.13%	66.10%	8.15%
ZONA 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	262.8	9.66%	83.80%	12.28%
ZONA 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú)	256	9.41%	70.40%	10.05%
Balnearios(Ancón, Pucusana,Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa)	73.4	2.70%	80.30%	3.29%
		<b>100.00%</b>		<b>100.00%</b>

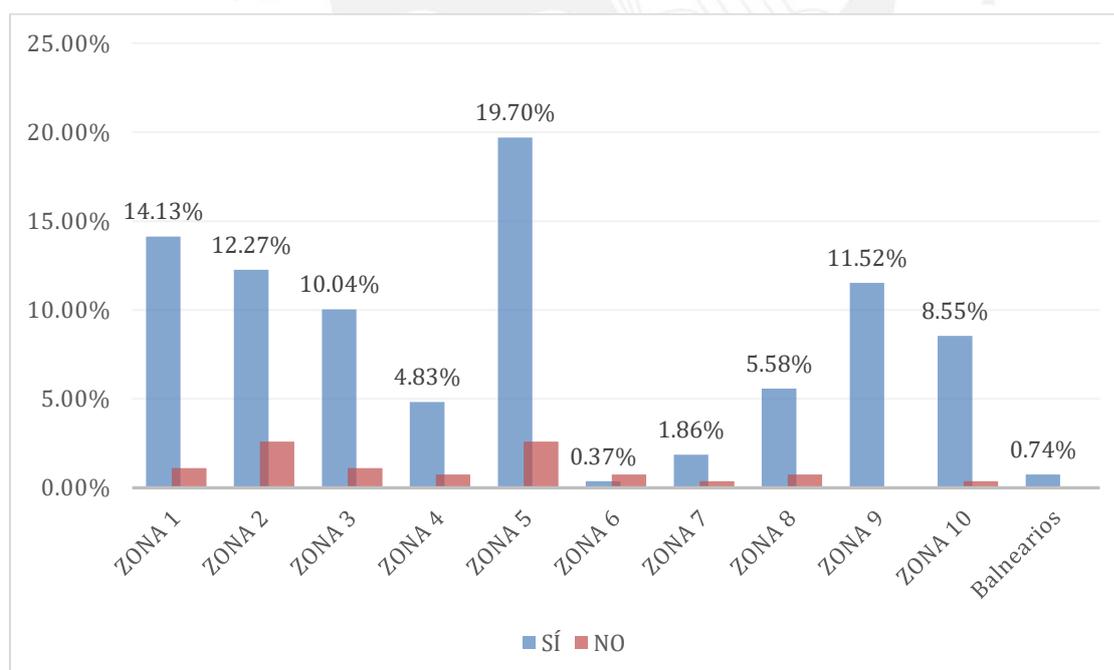
Fuente: APEIM (2018), CPI (2019)



**Gráfico 15: Distribución de hogares del NSE C y D por zona**

De las 11 zonas de Lima Metropolitana, se observa que la zona 5 presenta un mayor porcentaje (16.75%) del total de hogares de Lima Metropolitana que pertenece al NSE C y D. Como se aprecia, la distribución de hogares de dicho nivel socioeconómico es bastante similar entre las zonas 1,2,3,9 y 10; por lo que se procederá a analizar el grado de interés de los encuestados por la compra del producto para la determinación de las zonas más propicias de comercialización.

Para la realización de las encuestas se tomó una muestra proporcional al porcentaje de hogares pertenecientes al NSE C y D, por zona (**anexo 6** y **anexo 7**). De esta manera, al evaluar el interés de compra del producto por zona, se obtuvo que el grado de interés de los encuestados era bastante similar (90.75% en promedio), a excepción de la zona 6, con un 33.33% de aceptación de la muestra tomada. Sin embargo, considerando la proporción de hogares que pertenecen al NSE C y D de Lima Metropolitana hallada en la **tabla 17**, y la muestra tomada en la encuesta, se determina que la mayor parte de hogares interesados que pertenecen al nivel socioeconómico elegido se encuentra en la zona 5 (**gráfico 16**). Y, al mantenerse insignificante la diferencia entre el interés de las zonas 1, 2,3,9 y 10; se elige además la zona 3 (San Lurigancho) por encontrarse en la misma zona geográfica (Lima Este) que la zona 5.



**Gráfico 16: Preferencia del producto por zona, según distribución de hogares del NSE C y D en Lima Metropolitana**

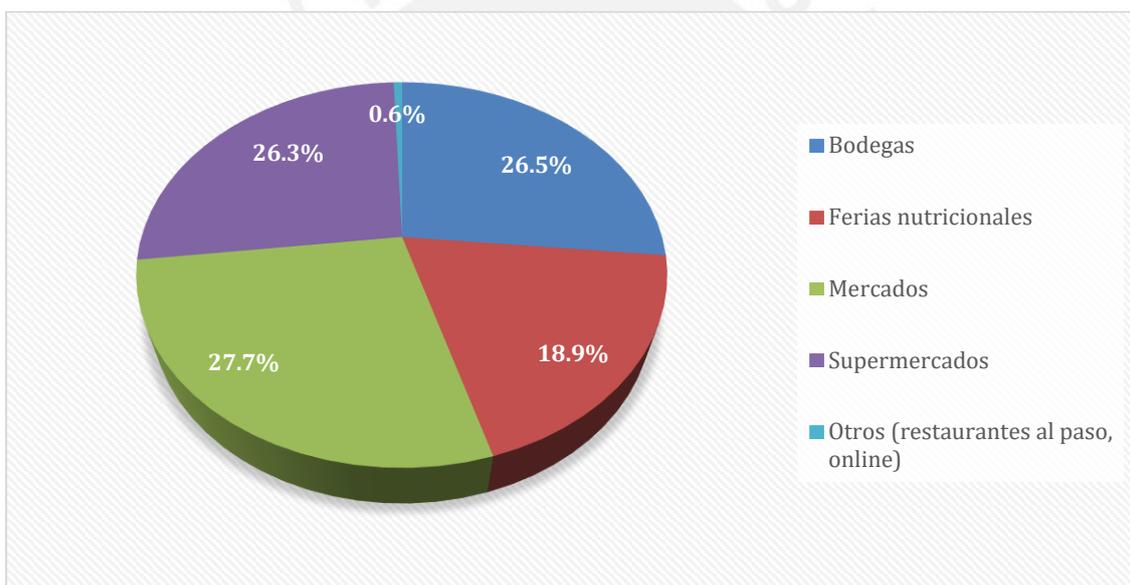
### 3.3. Perfil del Consumidor

En el mes de junio del 2019 se realizó una encuesta a 385 personas responsables de las compras en el hogar, mayores de 25 años, pertenecientes a los NSE C y D (**anexo 8** y **anexo 9**) para conocer sus preferencias. Se les consultó si alguna vez habían consumido sangrecita criolla y cuál fue su modalidad de compra.

Una vez recopilada la información, se procedió con la formulación de estrategias de comercialización, detalladas en el título 2.7. Comercialización.

#### Preferencia en el lugar de compra

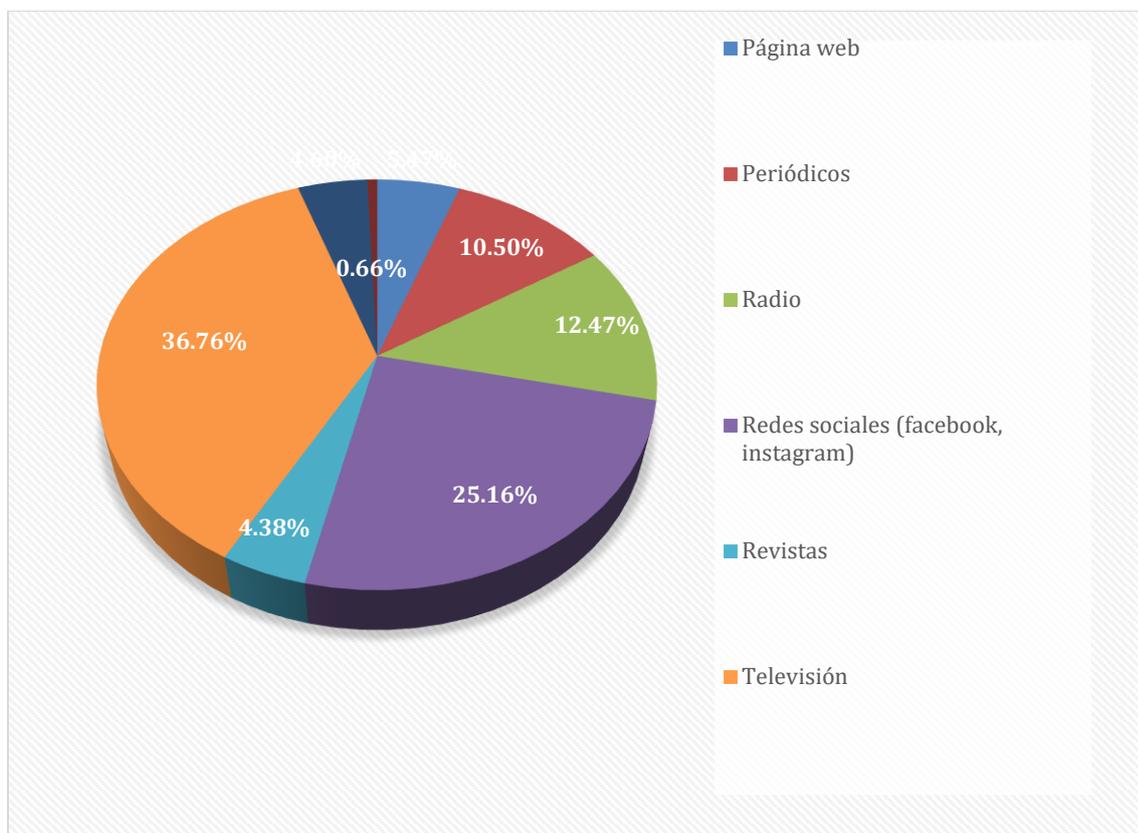
El estudio indica que un 27.7% de los encuestados que estaban interesados en la compra del producto preferiría realizar la compra del mismo en mercados; el 26.5% en bodegas; y el 26.3% en supermercados, como se observa en el **gráfico 17**.



**Gráfico 17: Preferencias en el lugar de compra**  
Fuente: Encuesta (2019)

#### Preferencia en el medio de información

Según el estudio, el 36.76% de los encuestados prefiere recibir información acerca del producto mediante el medio televisivo; 25.16%, mediante redes sociales como Facebook e Instagram; y 12.47%, mediante transmisión radial, como se observa en el **gráfico 18**.

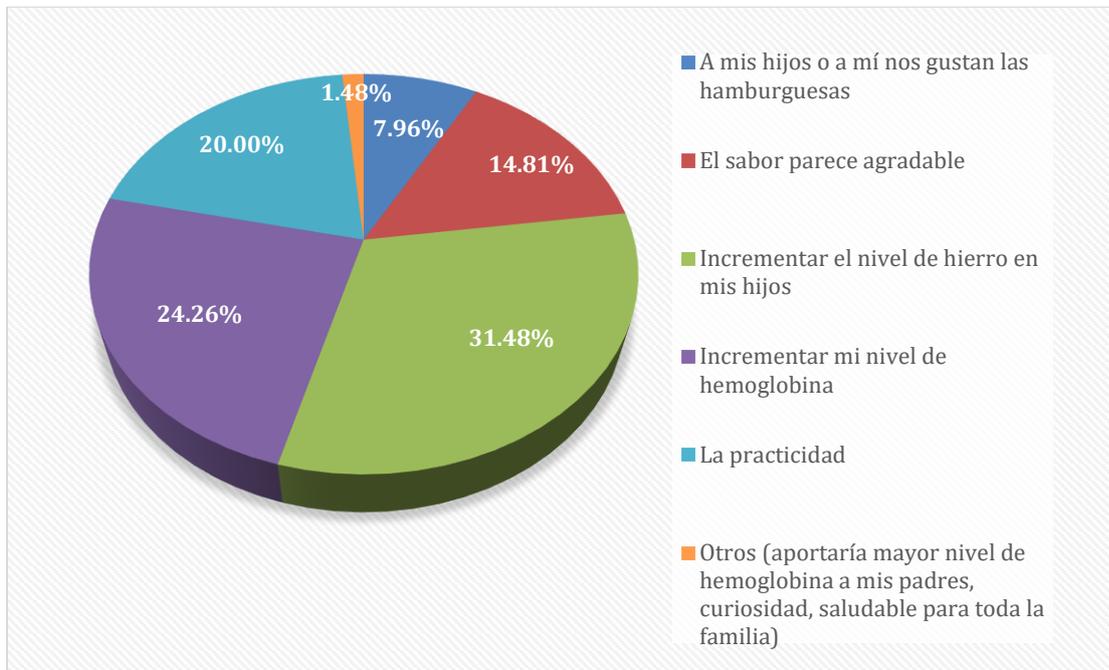


**Gráfico 18: Preferencias en el medio de información**

Fuente: Encuesta (2019)

#### Motivación por la compra del producto

Cuando se le consultó a las encuestados sobre cuál sería su motivación para la compra del producto, el 31.48% afirmó que su motivación sería incrementar el nivel de hierro en sus hijos; y el 24.26%, incrementar su nivel de hemoglobina, como se observa en el **gráfico 19**.

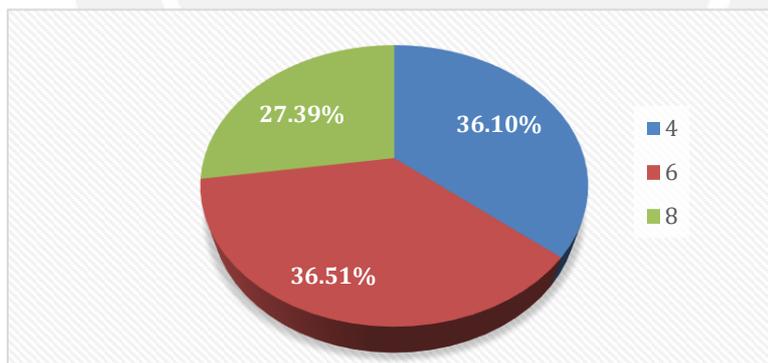


**Gráfico 19: Motivación para la compra del producto**

Fuente: Encuesta (2019)

Preferencia por el número de unidades por envase

Como se observa en el **gráfico 20**, entre los encuestados interesados en la compra del producto, el 36.51% prefiere un envase de hamburguesas de 6 unidades; y un 36.10%, de 4 unidades.



**Gráfico 20: Preferencia por el número de unidades por envase**

Fuente: Encuesta (2019)

En el **gráfico 21**, se muestra un resumen del perfil del consumidor.



- **Nivel socioeconómico:** C y D
- **Edad del consumidor:** 1 año a más
- **Distritos donde habitan:** Ate Vitarte, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino y San Juan de Lurigancho.
- **Número de integrantes por hogar:** 4
- **Lugar de compra:** Mercados y ferias
- **Medios de información favoritos:** Televisión, radio y redes sociales (Facebook e Instagram)
- **Principal motivación para la compra:** Incrementar el nivel de hierro en sus hijos e incrementar el nivel de hemoglobina.
- **Número de unidades por envase preferido:** 6
- **Consumo promedio al año:** 6 envases de 6 unidades

Gráfico 21: Perfil del consumidor

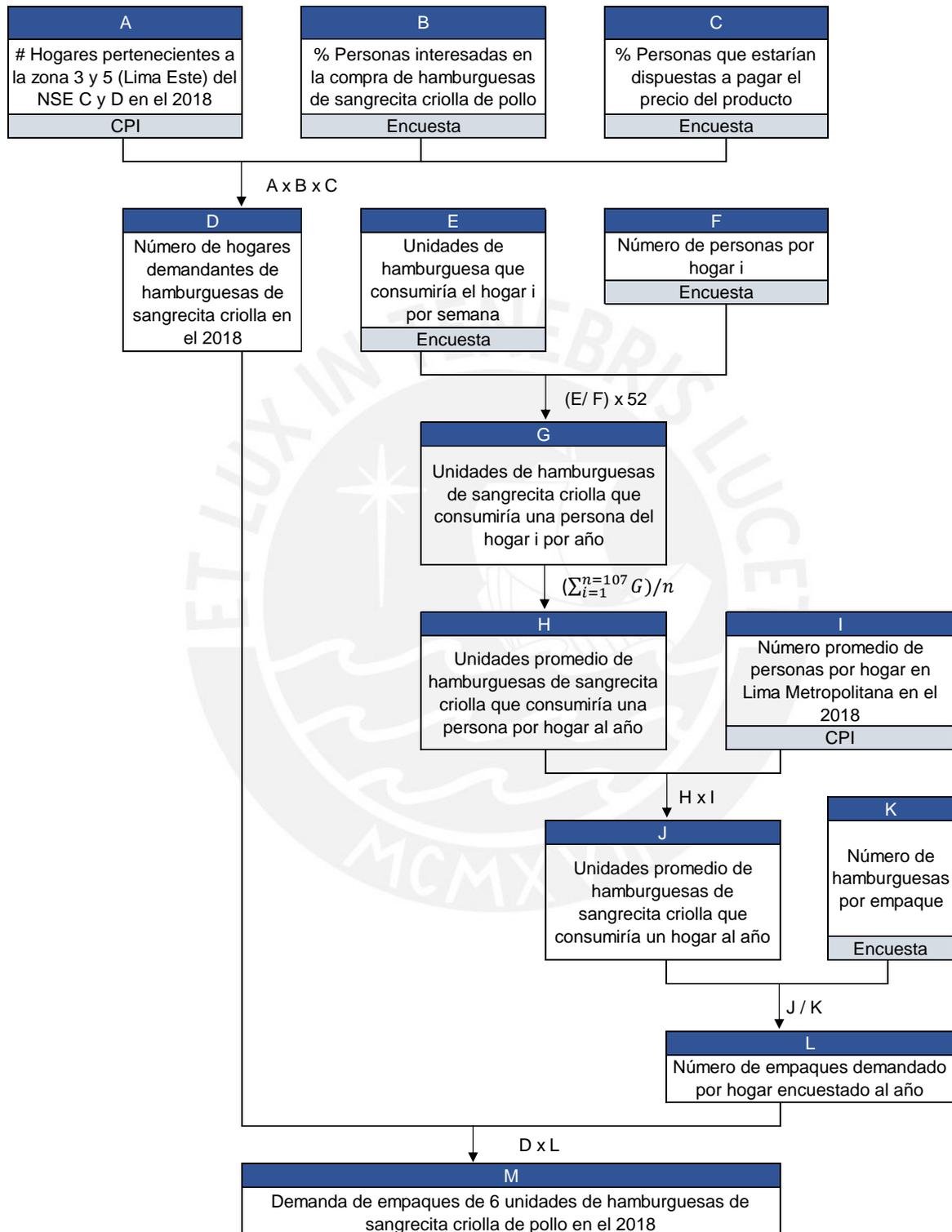
### 3.4. Análisis de la demanda

#### 3.4.1.1. Demanda histórica

Para obtener la demanda histórica real se emplearán fuentes secundarias procedentes INEI, CPI, y una encuesta realizada a personas de NSE C y D de las 11 zonas de Lima Metropolitana.

En el **gráfico 22** se observa el esquema del cálculo de la demanda de empaques de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita criolla de los hogares que residen en la zona 3 y zona 5 (Lima Este) en el 2018. Esta demanda se utilizará como base para la estimación de la demanda histórica del producto, que será calculada de acuerdo a la tendencia en las importaciones de sulfato ferroso (kg) del 2014 al 2018, que expresan el grado de interés por el consumo de hierro en la población peruana. Además, influirá la tendencia histórica de ventas en kg de productos congelados listos para el consumo, puesto que el producto a ofrecer es un envasado congelado, cocido, que requiere solo ser frito con poco aceite para ser consumido. En la **tabla 18** se observa la cantidad en kg de ventas e importaciones de

productos congelados listos para el consumo, y de sulfato ferroso, respectivamente, del 2014 al 2018.



**Gráfico 22: Esquema del cálculo de la demanda en el 2018**  
Fuente: CPI (2019), INEI (2018) y encuesta (2019)

**Tabla 18: Ventas de productos congelados e importaciones de sulfato ferroso en kg del 2014 al 2018**

Año	Ventas de productos congelados listos para el consumo en kg	Importaciones de sulfato ferroso en kg
2014	20,000	7,577,321
2015	34,500	5,245,384
2016	47,900	6,542,086
2017	46,900	14,970,453
2018	45,800	14,884,514

Fuente: Euromonitor International (2018), SIICEX

Al influir ambos criterios en la estimación de la demanda histórica de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, se procederá con la normalización de los criterios para la obtención del puntaje total por año, como se puede observar en la **tabla 19**. Este puntaje se obtendrá a partir de la otorgación de pesos por criterio. En este caso se consideró un 70% para la venta de productos congelados listos para el consumo, y un 30% a las importaciones de sulfato ferroso.

**Tabla 19: Normalización de criterios para la estimación de la demanda histórica, del 2014 al 2018**

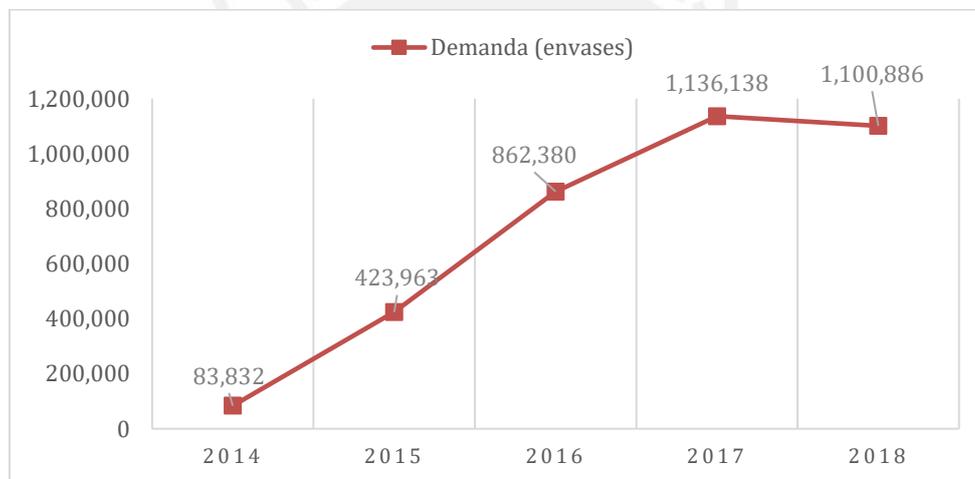
Año	Ventas de productos congelados listos para el consumo	Importaciones de sulfato ferroso	Puntaje total
2014	0.00	0.24	0.07
2015	0.52	0.00	0.36
2016	1.00	0.13	0.74
2017	0.96	1.00	0.97
2018	0.92	0.99	0.94

A partir de la demanda de envases de hamburguesas calculada, según el **gráfico 22**, para el 2018, y el puntaje total calculado en la **tabla 19**, del 2014 al 2018, se obtuvo la demanda histórica de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, como se observa en la **tabla 20**.

**Tabla 20: Demanda de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo del 2014 al 2018**

Año	Demanda de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo
2014	83,832
2015	423,963
2016	862,380
2017	1,136,138
2018	<b>1,100,886</b>

El **gráfico 23** muestra la tendencia que sigue la demanda histórica entre dichos años.



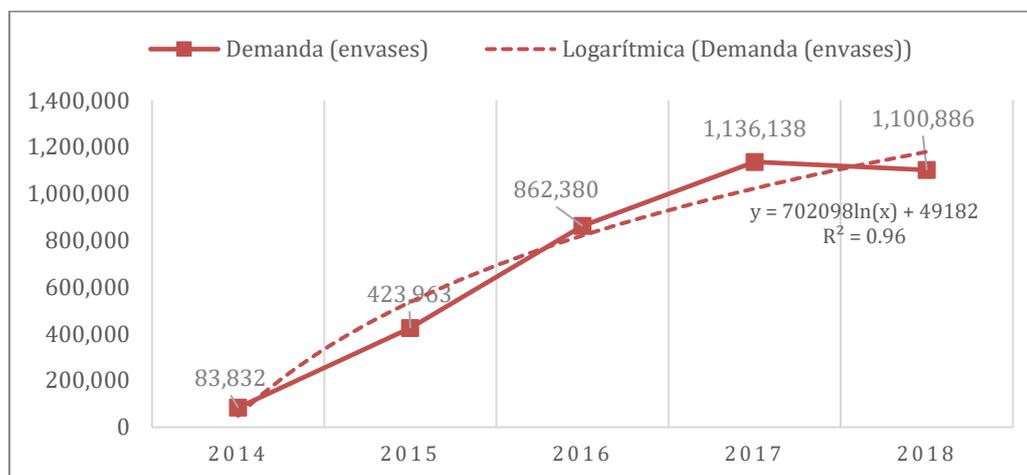
**Gráfico 23: Demanda histórica de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo**  
Elaboración Propia

### 3.4.2. Demanda proyectada

Para la proyección de la demanda se considerarán los criterios analizados en la **tabla 18**; luego se aproximarán a la tendencia de mayor coeficiente de determinación  $R^2$ . En el caso tratado se opta por la regresión logarítmica por presentar un mayor  $R^2$ , como se puede observar en la **tabla 21**. Así mismo, en el **gráfico 24** se observa el detalle del ajuste elegido; y en la **tabla 22**, la proyección de la demanda del 2019 al 2025.

**Tabla 21: Evaluación de la línea de tendencia de la demanda histórica**

Ajuste	$R^2$
Lineal	0.91
Exponencial	0.78
Logarítmico	0.96
Potencial	0.94



**Gráfico 24: Ajuste logarítmico de la demanda**

**Tabla 22: Proyección de la demanda (2019 – 2025)**

Año	Demanda
2014	83,832
2015	423,963
2016	862,380
2017	1,136,138
2018	1,100,886
2019	1,307,172
2020	1,415,401
2021	1,509,153
2022	1,591,848
2023	1,665,822
2024	1,732,739
2025	1,793,829

### 3.5. Análisis de la oferta

#### 3.5.1. Análisis de la competencia

Como se mencionó en el apartado **1.2. Análisis de microentorno**, si bien las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo no presentan competidores directos, existe una gama de empresas que elaboran hamburguesas envasadas, principalmente de origen animal, pero también de origen vegetal, por lo que sí presentaría competidores indirectos. Estos productos congelados envasados surgieron con la idea de trasladar el concepto del fast food al hogar, ofrecer practicidad a los clientes cuando no apetece cocinar, o para contentar a un niño que tiene la ilusión de comer en un *burguer* (OCU, 2013).

##### Hamburguesas de origen animal

Entre las hamburguesas de origen animal que se ofrecen en Lima Este se encuentran aquellas elaboradas a base de carnes de res, pollo y pavita, que se ofrecen en supermercados, hipermercados y tiendas de descuento. Este es el caso de hamburguesas como la San Fernando, Oto Kunz, Braedt, La Segoviana, Shilcayo, Redondos, entre otros; que difieren en calidad, precio, recordación y preferencia. En el **anexo 10** se muestra el detalle de las hamburguesas de origen animal que se ofertan en el mercado limeño, entre las cuales San Fernando sigue posicionándose como la primera en cuanto a preferencia y recordación en los niveles socioeconómicos C y D, en el rubro de embutidos (Ipsos, 2015).

##### Hamburguesas de origen vegetal

Entre las empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de hamburguesas de origen vegetal se encuentran Sanua y Della Natura, empresas que buscan que comer sea sano y práctico. Della Natura fue creada en el 2009 con la idea de ofrecer a los clientes productos vegetarianos y veganos que permitan suplir la necesidad de practicidad que ofrece una hamburguesa clásica, y que a su vez presenten un sabor agradable. La empresa ofrece entre sus productos las hamburguesas de soya, garbanzos, quinua y lentejas. Este último producto se presentaría como una alternativa de consumo para aquellas personas que deseen satisfacer las ganas de consumir una hamburguesa que también le aporte hierro a su alimentación, como lo indica en su envase, ver **ilustración 5**. Las hamburguesas de lentejas de Della Natura presentan un enfoque bastante similar al de Criollaza S.R.L., en el sentido de que van orientadas al ama de casa moderna, brindándole la alternativa de que este tipo de productos, que buscan seguir posicionándose como una opción ready- to- eat saludable, puedan ser incluidos en las loncheras o como catering (El Comercio, 2018). En la **tabla 23** se

muestra el detalle de las hamburguesas a base de lentejas que se ofertan en el mercado limeño.



**Ilustración 5: Hamburguesa de lentejas Della Natura**  
Fuente: Della Natura

**Tabla 23: Detalle de marca de envases de hamburguesas a base de lentejas**

Marca de envase de hamburguesas	Unidades	Precio empaque	Precio unitario	Lugar de venta
<p>Hamburguesa Vegetariana de Lentejas Della Natura Caja 600 g</p> 	6	S/21.99	S/3.67	Supermercados Peruanos
<p>Hamburguesa de Lentejas y Champiñones SANUA Caja 5un</p> 	5	S/24.90	S/4.98	Supermercados Peruanos

Fuente: Metro, Plaza Ve, Wong

### Sustitutos

Existen tres productos que podrían suplir el consumo de una hamburguesa de sangrecita criolla de pollo, ya sea por el similar sabor, practicidad, o por el alto aporte de hierro que brinda el producto. Entre ellos se encuentra la morcilla, a base de sangre de cerdo, la conserva de sangre de res y la “sangrecita criolla” de Redondos S.A., en su presentación de 500 gramos. En la **tabla 24** se muestra el detalle de estos productos sustitutos.

**Tabla 24: Detalle de productos sustitutos**

Producto	Unidades	Precio empaque	Precio por kg	Lugar de venta
Morcilla Traviesa Gastón & Otto x kg 	1	-	S/4.79	Wong
Conserva de sangre de res Wawafood 150g 	1	S/8.60	S/57.33	Inkafarma
Sangrecita de Pollo REDONDOS Bolsa 500g 	1	S/4.90	S/9.80	Tottus
	1	S/6.45	S/12.90	Plaza Veá
	1	S/6.45	S/12.90	Vivanda
Sangrecita Criolla x 500 gr Redondos - envasado por Metro o Wong 	1	S/5.70	S/11.40	Metro, Wong

Fuente: Metro, Plaza Veá, Inkafarma, Wong, Vivanda, Tottus

### 3.5.2. Oferta histórica

Al analizar la competencia se encontró que actualmente **no existe oferta de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo** en Lima Metropolitana. La sangre de pollo es mayormente desperdiciada en el proceso. La única empresa que industrializa la sangre de pollo para la elaboración de un producto listo para el consumo es Redondos S.A. Sin embargo, la empresa no procesa la sangre de pollo para la elaboración de hamburguesas ni de embutidos como la morcilla, que es elaborada base de sangre de cerdo. La información que se dispone de la “sangrecita criolla” en bolsa de Redondos S.A. es bastante limitada puesto que esta es la

única empresa que la ofrece, y que la marca Sangrecita Redondos tiene poco más de una década en el mercado, desde su registro en el 2008.

Hoy, las hamburguesas de sangrecita de pollo que se elaboran artesanalmente no son comercializadas. Su consumo es incentivado por el Ministerio de Salud y los programas sociales como Qali Warma para incrementar los niveles de hierro en los niños y madres gestantes, a partir de degustaciones en ferias nutricionales. Ello, con la finalidad de promover la elaboración casera de productos con un gran aporte de hierro como el ofrecido por las hamburguesas de sangrecita de pollo u otros productos a base de sangre de pollo (El Correo, 2018).

Debido a esto, la oferta histórica del producto es 0; sin embargo, de haber destinado Redondos S.A. la cantidad de sangre de pollo que actualmente procesa para la elaboración de su producto “sangrecita criolla” a la producción de hamburguesas, se hubiese elaborado una cantidad significativa del producto, como se puede observar en la **tabla 25** y **tabla 26**. Estas muestran el esquema para la determinación de la cantidad de envases de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita de pollo potenciales, que hubiese producido Redondos S.A. del 2014 al 2018 para la zona 3 y 5 de Lima Metropolitana (región Lima Este). Cabe resaltar que el número de envases de hamburguesas potenciales se obtuvo a partir de la formulación de una hamburguesa, descrita en la **tabla 13**. El **gráfico 25** muestra la oferta potencial de envases de hamburguesas de sangrecita de pollo de 6 unidades para la región Lima Este.

**Tabla 25: Determinación de la cantidad de envases de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita que hubiese producido Redondos S.A. del 2014 al 2018 en Lima**

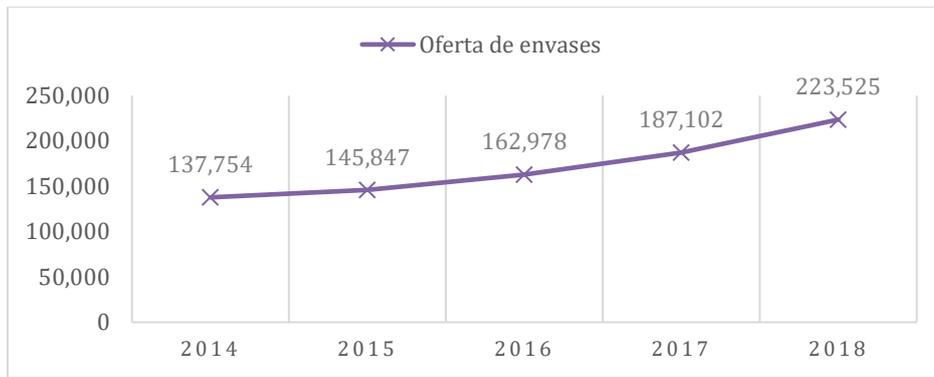
Año	A	B	C	D	$E = A \times B \times C \times D$	$F = E / (\text{Req. sangre de pollo por envase})$
	Sangre de pollo (miles de litros)	Participación de mercado en el Perú de la producción de pollos de Redondos	% Sangre de pollo que procesa Redondos	% Destino a Lima de la producción de Redondos	Cant. de sangre de pollo que procesa Redondos para Lima (miles de litros)	Env. de hamburguesa de sangrecita de pollo (6 uds.) potenciales de Redondos, en Lima
2014	96,397	20.00%	1.3%	85%	212.34	555,460
2015	104,165	20.70%	1.2%	85%	224.81	588,092
2016	110,047	20.50%	1.3%	85%	251.22	657,170
2017	114,825	23.60%	1.3%	85%	288.40	754,444
2018	123,487	25.40%	1.3%	85%	348.77	912,348

Fuente: Minagri, San Fernando S.A., encuesta

**Tabla 26: Determinación de la cantidad de envases de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita que hubiese producido Redondos S.A. del 2014 al 2018 en la región Lima Este**

Año	F	G	$H = F \times G$
	Envases de hamburguesas de sangrecita de pollo (6 uds.) potenciales de Redondos, en Lima	% de hogares pertenecientes a la zona 3 y zona 5 (Lima Este)	Envases de hamburguesas de sangrecita de pollo (6 uds.) de Redondos potencial en la zona 3 y 5 (Lima Este)
2014	555,460	24.80%	137,754
2015	588,092	24.80%	145,847
2016	657,170	24.80%	162,978
2017	754,444	24.80%	187,102
2018	912,348	24.50%	223,525

Fuente: CPI (2015), CPI (2016), CPI (2017), CPI (2018), CPI (2019)



**Gráfico 25: Oferta potencial de envases de hamburguesas de sangrecita de pollo de 6 unidades dirigida a la región Lima Este**  
Elaboración Propia

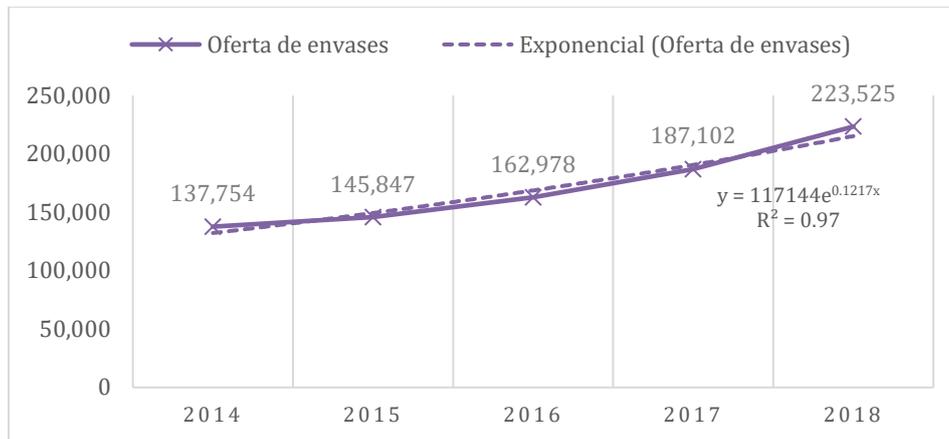
### 3.5.3. Oferta proyectada

Dado que no existe oferta histórica de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, la oferta proyectada sería nula. Sin embargo, de iniciar sus operaciones Redondos S.A. en la elaboración de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, o de ser un sustituto fuerte del producto en el segmento elegido, la oferta proyectada sería hallada a partir de la tendencia seguida por el ajuste de la oferta histórica potencial calculada en la **tabla 26**. El ajuste elegido corresponderá a la línea de tendencia de mayor  $R^2$ , como se puede observar en la **tabla 27**.

**Tabla 27: Evaluación de la línea de tendencia de la oferta histórica**

Ajuste	$R^2$
Lineal	0.94
Exponencial	0.97
Logarítmico	0.79
Potencial	0.84

El **gráfico 26** muestra el ajuste exponencial de la oferta histórica potencial, al presentar el mayor  $R^2$ , y la **tabla 28** muestra la proyección de la oferta potencial del 2019 al 2025.



**Gráfico 26: Ajuste exponencial de la oferta histórica potencial**

**Tabla 28: Proyección de la oferta potencial (2019 – 2025)**

Año	Oferta
2014	137,754
2015	145,847
2016	162,978
2017	187,102
2018	223,525
2019	243,131
2020	274,596
2021	310,133
2022	350,269
2023	395,600
2024	446,796
2025	504,619

### 3.6. Demanda del proyecto

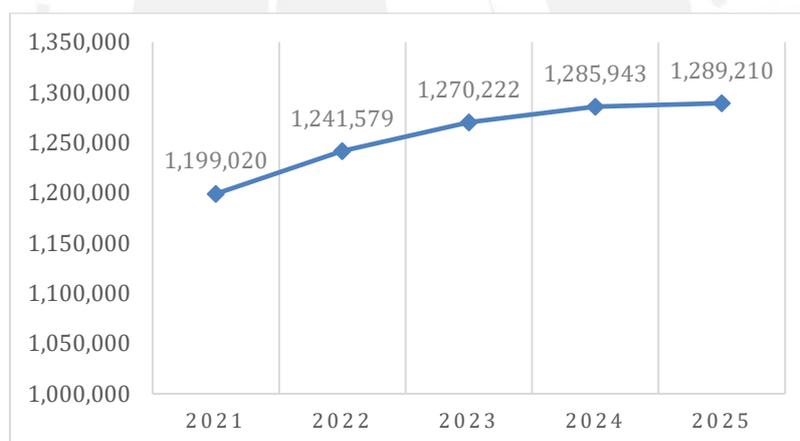
Para hallar la demanda del proyecto, se determinará un porcentaje de la demanda insatisfecha calculada. Este porcentaje representará la participación de la empresa y el crecimiento anual de ventas, que el proyecto espera cubrir en el mercado.

### 3.6.1. Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha de envases de hamburguesas se calculará a partir de la diferencia entre la demanda y la oferta proyectada del 2021 al 2025. El detalle del cálculo se muestra en la **tabla 29**, y se observa la tendencia creciente de la misma en el **gráfico 27**.

**Tabla 29: Cálculo de la demanda insatisfecha del 2021 al 2025**

Año	envases	envases	envases
	Demanda proyectada	Oferta proyectada	Demanda insatisfecha
2021	1,509,153	310,133	1,199,020
2022	1,591,848	350,269	1,241,579
2023	1,665,822	395,600	1,270,222
2024	1,732,739	446,796	1,285,943
2025	1,793,829	504,619	1,289,210



**Gráfico 27: Demanda insatisfecha del 2021 al 2025**  
Elaboración Propia

### 3.6.2. Demanda del proyecto

Para la estimación de la demanda del proyecto se utilizará un factor de 8% sobre el total de la demanda insatisfecha para el año 1. En el año 2 se espera llegar al 10% gracias a una mayor inversión en publicidad y marketing; porcentaje que tendrá un crecimiento conservador entre el año 3 y 4. Para el último año del proyecto, este porcentaje será del 13%. En la **tabla 30** se muestra la demanda del proyecto del 2021 al 2025.

**Tabla 30: Determinación de la demanda del proyecto del 2021 al 2025**

Año	envases	envases	envases	hamburguesas
	Demanda insatisfecha	% Participación	Demanda del proyecto	Demanda del proyecto
2021	1,199,020	8.0%	95,922	575,532
2022	1,241,579	10.0%	124,158	744,948
2023	1,270,222	12.0%	152,427	914,562
2024	1,285,943	13.0%	167,173	1,003,038
2025	1,289,210	13.0%	167,597	1,005,582

### 3.7. Comercialización

#### 3.7.1. Producto

##### Producto Genérico

Como producto más básico se presenta una hamburguesa de sangrecita criolla de pollo, producto congelado listo para el consumo, que le ofrezca practicidad a los clientes en la preparación de desayunos, meriendas, loncheras, lonches, entre otros; así como un alto aporte de hierro en su alimentación.

Si bien las comidas preparadas están relacionadas generalmente con alimentos de mala calidad o de bajo valor nutricional, esto no siempre es así, según lo afirma el PhD Jan Thomas Rosnes, como parte de un estudio realizado por Nofima, the Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (Rosnes, 2017).

##### Producto esperado

La marca del producto será Criollaza, nombre fácil de recordar, y que refuerza la naturaleza del producto (**ilustración 6**). El envase será de plástico, y este contendrá 6 unidades de hamburguesas, según la preferencia de los encuestados (**gráfico 20**). El peso por hamburguesa será de 100 gramos debido a los estándares de calidad que se desean ofrecer (**ilustración 7**). Según chefs especializados, el peso de una hamburguesa ideal debe ser de 100 gramos, o a lo sumo de 200 gramos, pues de no ser así resulta más difícil alcanzar el punto exacto de una hamburguesa (Gil, 2014).

El aporte de hierro que ofrece Criollaza S.R.L. es sumamente alto y prometedor, valor nutricional que se ve especificado en el envase. En el **anexo 11** se muestran los contenidos nutricionales de otras hamburguesas que se ofrecen en el mercado.

**Ilustración 6: Logo referencial de la marca**  
Elaboración Propia



**Ilustración 7: Etiqueta frontal del producto**  
Elaboración Propia

### 3.7.2. Plaza

La elección de la plaza y los canales de distribución del proyecto serán vitales en la acogida que tendrá el producto, es por ello que se tomará en cuenta el lugar de compra de preferencia del consumidor objetivo. Como resultado de la encuesta realizada (**anexo 8**), los consumidores pertenecientes a los NSE C y D prefieren realizar sus compras en mercados, bodegas y supermercados, seguido de las ferias nutricionales, como se puede apreciar en el **gráfico 17**, del punto “**3.3 Perfil del Consumidor**”.

Si bien en los últimos años el canal moderno ha empezado a tomar mayor relevancia, el canal tradicional, conformado principalmente por mercados y bodegas, aún se encuentra en la cima

en ventas, pues refleja el 70% del consumo (Perú Retail, 2019). Es por ello que se optará por este canal para la comercialización del producto, a partir de los mercados y bodegas más concurridas de la región de Lima Este, que representarán el 45% de las ventas de la empresa. Con ello se establece que, para este canal de distribución, el canal será indirecto, donde se pasa del fabricante (Criollaza S.R.L.) al minorista para que llegue al comprador. En la **tabla 31** se muestra la cantidad de mercados de los distritos que pertenecen al segmento elegido, donde se observa que la mayor parte de estos se concentran en Ate y San Juan de Lurigancho, distritos que serán priorizados para la distribución.

**Tabla 31: Cantidad de mercados de los distritos de la zona 3 y 5 de Lima Metropolitana (región Lima Este)**

Distritos	Mercados
Ate Vitarte	69
Chaclacayo	7
Lurigancho	19
Santa Anita	31
San Luis	15
El Agustino	21
San Juan de Lurigancho	123

Fuente: Andina (2017)

Dado que se trata de un producto nuevo en el mercado, se requiere de la realización de degustaciones y la presentación de los beneficios del producto a los clientes, es por ello que el otro canal de venta importante para el proyecto serán las ferias nutricionales, que representarán el 55% de las ventas de la empresa.

### 3.7.3. Promoción y publicidad

Para dar a conocer la marca Criollaza, la estrategia de la empresa estará enfocada en la realización de degustaciones, anuncios, y campañas que busquen dar a conocer el producto, enfatizando su gran aporte de hierro, agradable sabor, y la practicidad que ofrece en los hogares. Es por ello que será importante elegir los medios de información más idóneos para lograr una mayor penetración del producto en el mercado objetivo.

Según los resultados de la encuesta realizada a los hogares pertenecientes a los niveles C y D de Lima Metropolitana (**anexo 8**), se determinó que para la región Lima Este predomina el medio televisivo como principal medio de información, seguido de la publicidad en redes sociales, y la transmisión radial. Ello se debe a que, siendo las amas de casa las principales

decisoras de las compras del hogar, ellas declaran que suelen enterarse de las promociones de venta a través de los medios tradicionales (Publmetro, 2014). Es por ello que, dado que la publicidad a través de anuncios televisivos presenta un alto costo, se optará por la transmisión radial como un medio informativo para dar a conocer las bondades del producto, precio y sus puntos de venta.

Adicionalmente, se ofrecerán muestras gratuitas del producto final en ferias nutricionales, que se llevarán a cabo los fines de semana en los distintos distritos de Lima Este. A través de estas, el cliente podrá recibir afiches informativos, y podrá degustar también porciones de panes con hamburguesa de sangrecita criolla de pollo. Para ello se contará con degustadores, que cumplirán la función de dar a conocer el producto a los clientes, enfatizando su alto aporte de hierro, sus acompañamientos y la practicidad que ofrece al hogar.

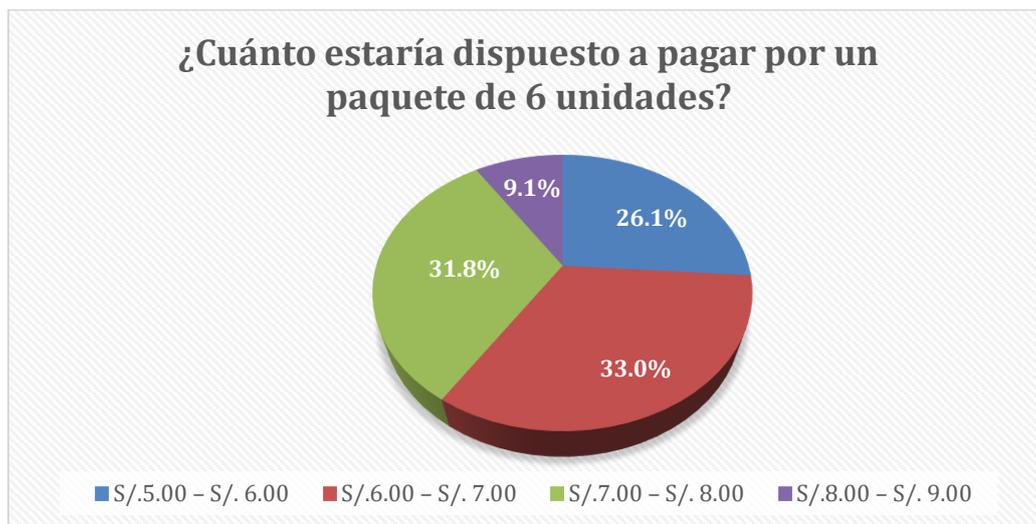
Por último, Criollaza presentará una página web, que servirá como un medio informativo para el cliente; y las redes sociales Facebook e Instagram, en donde se compartirán contenidos relevantes, y se absolverán las dudas e inquietudes que pueda presentar el cliente. Para dar a conocer el producto al público objetivo, se realizarán promociones focalizadas en las redes sociales, ello permitirá incrementar el posicionamiento y la recordación de la marca en los clientes.

#### **3.7.4. Precio**

Para la determinación del precio de un envase de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, se deben considerar los precios de la competencia, el margen esperado, y el valor que el cliente está dispuesto a pagar. En el **anexo 10** se pueden apreciar distintas calidades de hamburguesas que se ofertan en Lima Este, entre parrilleras y clásicas, cuyo precio unitario oscila entre S/0.75, hamburguesa de pollo de Redondos; y S/10.18, hamburguesa artesanal de carne Agnus. Sin embargo, se trata de valores referenciales pues la materia prima principal de la hamburguesa es la sangre de pollo, que la compone en un 64.91%. Un producto que podría ofrecer también un valor referente en cuanto a precio sería la “sangrecita criolla” de Redondos de 500 gramos, producto precocido cuyo precio equivalente a 100 gramos, peso de una hamburguesa, oscila entre S/0.98 y S/1.29. Si a este precio le añadimos un porcentaje adicional por el procesamiento del 30%, el precio referente estaría oscilando entre S/1.27 y S/1.68 la unidad.

Debido a la alta demanda que se evidencia a partir del perfil objetivo hallado en las encuestas, y a la oferta nula que actualmente existe de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, se opta por elegir, como precio introductorio, el precio más alto entre el rango de mayor preferencia (S/. **7.00**), que corresponde al precio al que estaría dispuesto a pagar el 40.9% de los encuestados, pertenecientes a los NSE C y D (**gráfico 28**). A partir del tercer año del

proyecto, su precio será de **S/. 7.50**, valor que se encuentra dentro del segundo mayor rango de preferencia.



**Gráfico 28: Disposición de pago por un envase de 6 hamburguesas de sangrecita criolla de pollo**

Fuente: Encuesta (2019)

Dado que para la venta del producto en mercados y bodegas el canal de distribución será indirecto, se establece una ganancia para el comercio del 15%. Para la venta en ferias, que representará el 55% de las ventas, el canal de distribución será directo puesto que no se requerirá de intermediarios para llegar al consumidor final. En la **tabla 32** se muestran los precios finales tanto para el comercio como para el consumidor final.

**Tabla 32: Precio de envase de 6 hamburguesas de sangrecita criolla de pollo para el cliente intermedio y para el consumidor final**

	Precio para cliente intermedio (incluido IGV)	Precio para el consumidor final (incluido IGV)
Precio de envase de 6 unidades de hamburguesas (1er – 2do año)	S/6.09	S/7.00
Precio de envase de 6 unidades de hamburguesas (3er – 5to año)	S/6.52	S/7.50

## CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1. Localización

Para encontrar la ubicación óptima de la planta, se evaluará la macrolocalización y microlocalización, lo que permitirá analizar si localizar la planta cerca a la avícola San Luis, principal proveedor de sangre de pollo, o si localizarla cerca del mercado objetivo (zona de Lima Este). El análisis además permitirá determinar el lugar específico donde estará ubicada la planta dentro de la zona elegida. Para ello, se utilizará el ranking de factores.

#### 4.1.1. Macrolocalización

Para la elección de la zona donde se localizará la planta de procesamiento de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, se presentan 3 alternativas: la zona norte 2 de Lima Metropolitana, conformada por los distritos de Puente Piedra, Carabaylo y Comas; la zona este 2, por los distritos de Lurigancho y San Juan de Lurigancho; y la provincia de Huaral, ubicada en Lima Provincia.

Las alternativas fueron elegidas considerando la cercanía con los proveedores, el rubro industrial de la zona (alimentación), y la cercanía con el segmento de mercado elegido.

La selección del distrito se basará en los factores presentados en la **tabla 33**.

**Tabla 33: Factores de selección de las zonas**

Tipo de variable	Descripción	Justificación
Económica	Costo de metro cuadrado por distrito	Se buscará minimizar los costos del metro cuadrado, pues la compra del terreno representa una de las mayores inversiones iniciales.
Geográfica	Cercanía a los puntos de venta	La cercanía de la ubicación de la planta de procesamiento con respecto a los puntos de venta permitirá una reducción de los costos de transporte, por lo que se buscará minimizar la distancia.
Geográfica	Proximidad a la materia prima	La sangre de pollo es una materia prima bastante perecible, por lo que un aspecto relevante es la cercanía de la planta con respecto al proveedor.

Geográfica	Acceso a redes viales	La cercanía de las instalaciones con respecto a la carretera o a la vía expresa implicará un mayor puntaje.
------------	-----------------------	---

A cada factor, se le otorgará un peso de acuerdo a la importancia de cada uno de ellos, como se puede observar en el **anexo 12**. La asignación de pesos se resume en la **tabla 34**.

**Tabla 34: Ponderación de los factores de selección para la macrolocalización**

Factor	Descripción	Ponderación
C	Proximidad a la materia prima	<b>29.3%</b>
B	Cercanía a los puntos de venta	<b>28.8%</b>
A	Costo de metro cuadrado por distrito	<b>24.2%</b>
D	Acceso a redes viales	<b>17.7%</b>

La evaluación de las alternativas se realizará considerando los criterios de selección, con una escala de 0 a 10, donde 0 significa deficiente y 10 excelente. Posteriormente se calculará el puntaje total por cada alternativa, a partir de una ponderación, como se observa en la **tabla 35**.

**Tabla 35: Calificación de alternativas de macrolocalización**

Factor	Peso (a)	Zona norte 2 (Puente Piedra, Carabaylo y Comas)		Zona este 2 (Lurigancho y San Juan de Lurigancho)		Provincia de Huaral (Lima provincia)	
		Puntaje (b)	a x b	Puntaje (b)	a x b	Puntaje (b)	a x b
A	24.20%	5	1.21	4	0.97	7	1.69
B	28.80%	5	1.44	9	2.59	1	0.29
C	29.30%	6	1.76	1	0.29	9	2.64
D	17.70%	6	1.06	8	1.42	4	0.71
			<b>5.47</b>		<b>5.27</b>		<b>5.33</b>

Así, según el ranking de factores, se elige a la zona norte 2, conformada por los distritos de Puente Piedra, Carabaylo y Comas, como la mejor alternativa para localizar la planta de procesamiento.

### 4.1.2. Microlocalización

Con la zona definida, se procede a evaluar a los distritos de Puente Piedra, Carabayllo y Comas, pertenecientes a la zona norte 2. La selección del distrito se basará en los factores presentados en la **tabla 36**.

**Tabla 36: Factores de selección de distritos**

Tipo de variable	Descripción	Justificación
Económica	Costo de metro cuadrado	Se buscará minimizar el costo de la compra del terreno industrial, por lo que se le otorgará un mayor puntaje al terreno de menor costo.
Geográfica	Cercanía a los puntos de venta	La cercanía de la localización de la planta a los puntos de venta es un factor relevante puesto que el producto final debe ser conservado a -4°C, por lo que el transporte utilizado debe permitir ese requerimiento. Por ello, se le deberá otorgar un mayor puntaje a las localizaciones más cercanas a los puntos de venta.
Geográfica	Proximidad a la materia prima	La sangre de pollo es una materia prima bastante perecible que requiere una cadena de frío, por lo que un aspecto relevante es la cercanía de la planta con respecto al proveedor.
Geográfica	Acceso a redes viales	La cercanía de las instalaciones con respecto a la carretera o a la vía expresa implicará un mayor puntaje.
Social	Seguridad	La seguridad de la zona es un aspecto relevante en la elección del terreno industrial, por lo que se le

		otorgará mayor puntaje a la zona más segura.
--	--	--

A cada factor, se le otorgará un peso de acuerdo a la importancia de cada uno de ellos, como se puede observar en el **anexo 13**. La asignación de pesos se resume en la **tabla 37**.

**Tabla 37: Ponderación de factores de selección para la microlocalización**

Factor	Descripción	Ponderación
B	Cercanía a los puntos de venta	<b>25.9%</b>
C	Proximidad a la materia prima	<b>25.6%</b>
A	Costo de metro cuadrado por distrito	<b>19.5%</b>
D	Acceso a redes viales	<b>15.1%</b>
E	Seguridad	<b>14.0%</b>

La evaluación de las alternativas se realizará considerando los criterios de selección, con una escala de 0 a 10, donde 0 significa deficiente y 10 excelente. Posteriormente se calculará el puntaje total por cada alternativa, a partir de una ponderación, como se observa en la **tabla 38**.

**Tabla 38: Calificación de alternativas de microlocalización**

Factor	Peso (a)	Puente Piedra		Carabayllo		Comas	
		Puntaje (b)	a x b	Puntaje (b)	a x b	Puntaje (b)	a x b
A	19.50%	3	0.59	4	0.78	5	0.98
B	25.90%	5	1.29	4	1.03	6	1.55
C	25.60%	5	1.28	6	1.53	4	1.02
D	15.10%	6	0.90	4	0.60	4	0.60
E	14.00%	5	0.70	2	0.28	4	0.56
			<b>4.76</b>		<b>4.23</b>		<b>4.71</b>

Según el ranking de factores, se elige al distrito de Puente Piedra como la mejor alternativa para localizar la planta de procesamiento de hamburguesas.

El terreno a adquirir debe tener un tamaño no menor a  $300 m^2$ , de acuerdo al área teórica de la planta calculada en el título **4.5. Dimensionamiento de planta**. Así, entre las opciones disponibles de terrenos industriales en Puente Piedra, se elige el terreno de la **tabla 39**, por

presentar el tamaño adecuado, localizarse en una zona industrial y tener acceso directo a la Panamericana Norte.

**Tabla 39: Terreno elegido para la localización de la planta**

Ubicación	Referencia	Área (m <sup>2</sup> )	Precio ( S/.)
Zona industrial de la Asociación de Propietarios El Dorado, Zapallal - Puente Piedra.	Km 35 de la Panamericana Norte. Paradero Fundición.	343	344,526

## 4.2. Tamaño de planta

Para calcular la capacidad de la planta se analizarán 2 factores importantes: la demanda del mercado y las restricciones técnicas y/o económicas que se puedan presentar en el proyecto.

### Demanda del mercado

Como se mencionó en el capítulo anterior, el producto va orientado al NSE C y D de Lima Este, y destaca por su alto contenido en hierro.

A partir de la demanda insatisfecha del producto, se optó por tener una participación del 8% en el año 1 del proyecto, que irá incrementándose durante el proyecto hasta llegar a un 13% en el año 4 y 5, como se puede observar en la **tabla 40**.

**Tabla 40: Demanda del proyecto del 2021 al 2025 en envases**

Año	envases	envases	envases
	Demanda insatisfecha	% Participación	Demanda del proyecto
2021	1,199,020	8.0%	95,922
2022	1,241,579	10.0%	124,158
2023	1,270,222	12.0%	152,427
2024	1,285,943	13.0%	167,173
2025	1,289,210	13.0%	167,597

### Restricciones técnicas y/o económicas

Existen equipos con menor capacidad de procesamiento con respecto a otros, lo cual genera cuellos de botella. En el proceso de elaboración de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, la operación limitante es la cocción, pues cuentan con parámetros no flexibles como el

tiempo y la temperatura. La **tabla 41** muestra la máquina limitante y su capacidad unitaria anual en kg y en envases.

**Tabla 41: Capacidad de maquinaria limitante**

Máquina	Capacidad	Tiempo de operación (min)	Capacidad anual (kg)	Capacidad anual (envases)
Marmita de cocción	70 litros	70	62,636	104,393

Como se puede observar, la capacidad de una marmita de cocción es suficiente solo para cubrir la demanda en el primer año del proyecto. A partir del segundo año, será necesario adquirir una marmita de cocción adicional. Esta cantidad de marmitas permitirá que, con el incremento de la demanda, sea innecesario adquirir alguna otra máquina adicional a lo largo del proyecto. Sin embargo, la operación cuello de botella para los años restantes seguirá siendo la cocción.

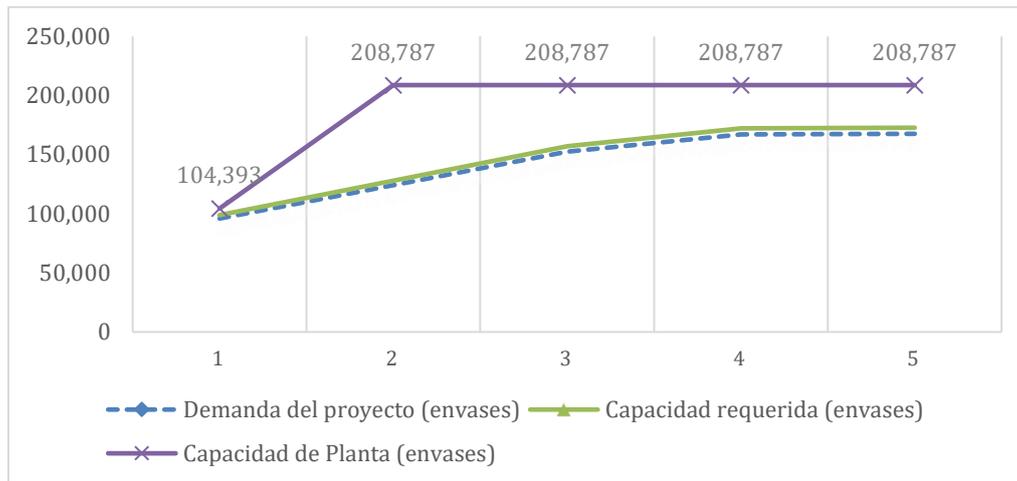
Un envase contiene 6 unidades de hamburguesa de sangrecita criolla de pollo. Así, la capacidad requerida en planta para cumplir para satisfacer la demanda de envases por año, día y hora se aprecia en la **tabla 42**.

**Tabla 42: Capacidad requerida en planta (envases de hamburguesas)**

Año	N° días laborables	Demanda del proyecto (envases)	Capacidad requerida en planta (envases)	Capacidad requerida en planta (envases/día)	N° turnos	Capacidad requerida en planta (envases/hora)
2021	303	95,922	98,869	327	1	41
2022	303	124,158	127,972	423	1	53
2023	303	152,427	157,109	519	1	65
2024	303	167,173	172,308	569	1	72
2025	303	167,597	172,745	571	1	72

Se asume que los trabajadores trabajan al 100% de su capacidad. Laborarán de lunes a sábado, en un solo turno. Sin embargo, se cuenta con una merma del 3% de la demanda a lo largo del proyecto.

El **gráfico 29** muestra la capacidad instalada en la planta versus la demanda cubierta del proyecto.



**Gráfico 29: Capacidad de planta vs. Capacidad requerida**

### 4.3. Proceso productivo

Se describirá el proceso necesario para la elaboración de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Además, se realizará la planificación de la producción anual y semanal.

#### 4.3.1. Descripción del proceso productivo

##### Línea de procesamiento de cebolla china

###### Recepción y selección de cebolla china

Se recibe la cebolla china y se separan de la línea aquellas hortalizas que no se encuentren en buen estado, a partir de una inspección visual.

###### Pesado

Se pesa la cantidad de cebolla china con la que se inicia el proceso, en la balanza electrónica, con el fin de calcular eficiencias.

###### Lavado y desinfección

Se utiliza agua y cloro en una dosis de 100 ppm para eliminar las partículas adquiridas en la hortaliza como el polvo. La desinfección, por su parte, permitirá eliminar partículas como las bacterias u otros organismos adquiridos.

###### Acondicionado

Se ingresa la cebolla china a la procesadora de vegetales. Esta máquina permitirá cortar la cebolla china en cuadraditos de manera automática, de la misma manera que la usual preparación del plato tradicional.

## **Línea de producción de sangre de pollo**

### Recepción de sangre de pollo

Llega la sangre de pollo del almacén de materias primas, en donde se conserva a -4°C.

### Lavado

Se lava y se cuela la sangre de pollo con agua para retirar la presencia de posibles impurezas (plumas).

### Cocción

Se ingresa la sangre de pollo y agua a la marmita de cocción, en la que se cocina la sangre de pollo a 180°C durante 70 minutos.

### Filtrado

Se retira la sangre de pollo cocida de la marmita de cocción, separándola del agua que contiene la marmita.

### Licuada

La sangre de pollo cocida se introduce en la procesadora industrial, de manera que se tenga una materia más homogénea para el posterior moldeado.

### Mezclado

A la sangre de pollo ya procesada, se le añade la cebolla china, la harina de trigo, huevos, condimentos, y aditivos, en las proporciones especificadas:

- Sangre de pollo (64.91%)
- Huevo (8.87%)
- Harina de trigo (12.40%)
- Cebolla china (5.12%)
- Pan molido (6.60%)
- Sal (1.70%)
- Pimienta molida (0.30%)
- Conservante (sorbato de potasio) (0.10%)

### Moldeo de hamburguesa

La mezcla formada ingresa a la máquina formadora de hamburguesas con el fin de adaptar la masa a la forma regular de una hamburguesa clásica de 100 gramos.

### Congelación a -18° C

Consiste en llevar a las hamburguesas que salen de la operación de moldeado a -18°C. Para ello las hamburguesas deberán pasar por un congelador IQF durante 1 hora.

### Control de Calidad

Se lleva una muestra de hamburguesas al laboratorio de control de calidad, donde se va a evaluar el producto en dos etapas. La primera consiste en el control del producto crudo, es decir, se verifica el diámetro, espesor y peso, de acuerdo a las especificaciones del producto. La segunda etapa consiste en el control del producto cocido, en donde se fríe la hamburguesa, como si se tratara de una operación casera, con la finalidad de verificar el tiempo de cocción, y evaluar la calidad del producto de acuerdo al proceso preventivo HACCAP.

### Envasado

Una vez pasado el proceso de control de calidad, se realiza la operación de envasado, que consiste en la agrupación de hamburguesas de 6 en 6, para que la máquina envasadora se encargue de introducirlas en una bolsa, que presentará el respectivo nombre del producto y la evaluación nutricional del mismo. Así, cada envase contará con 6 hamburguesas distribuidas en 2 filas de 3.

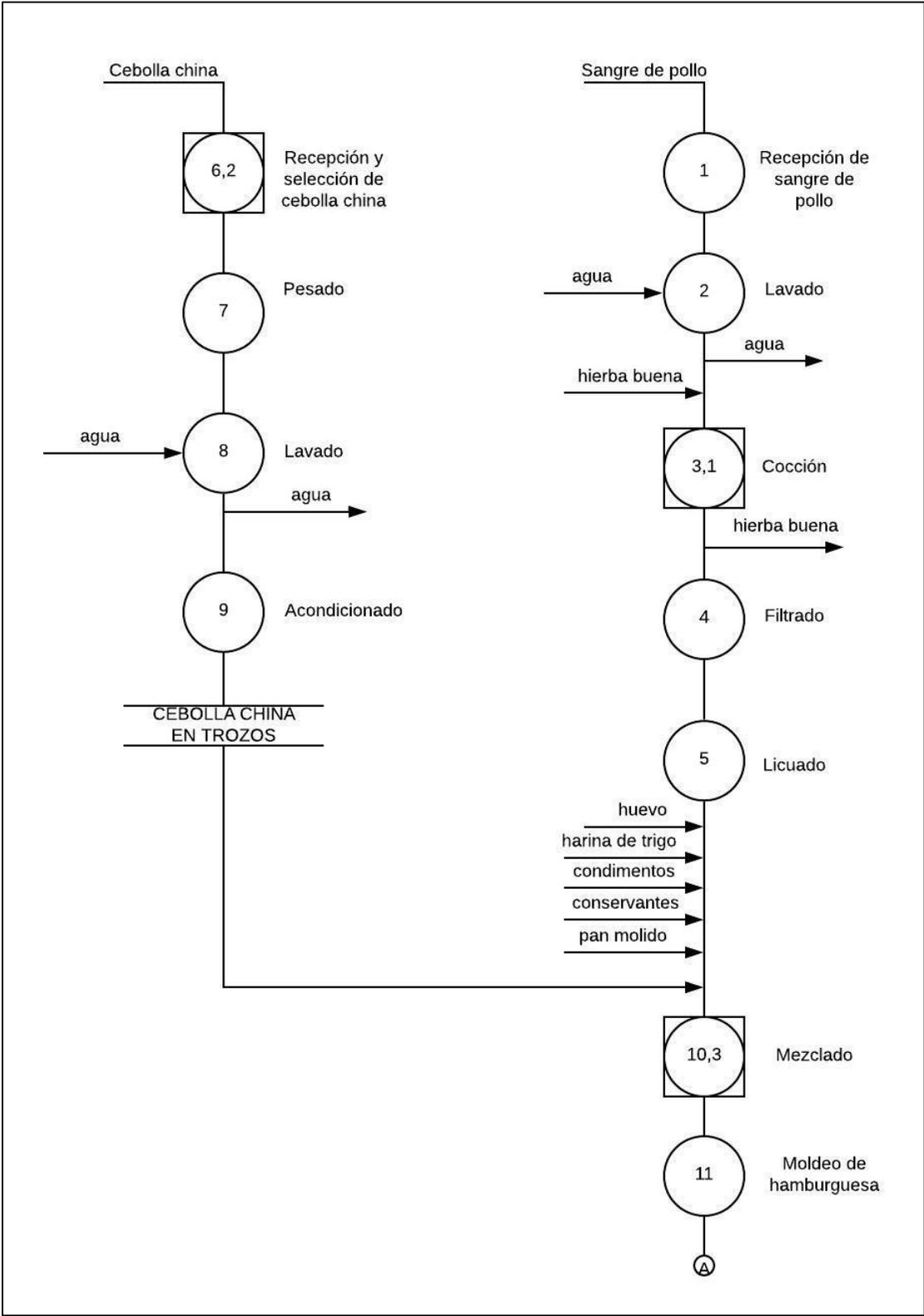
### Empaquetado

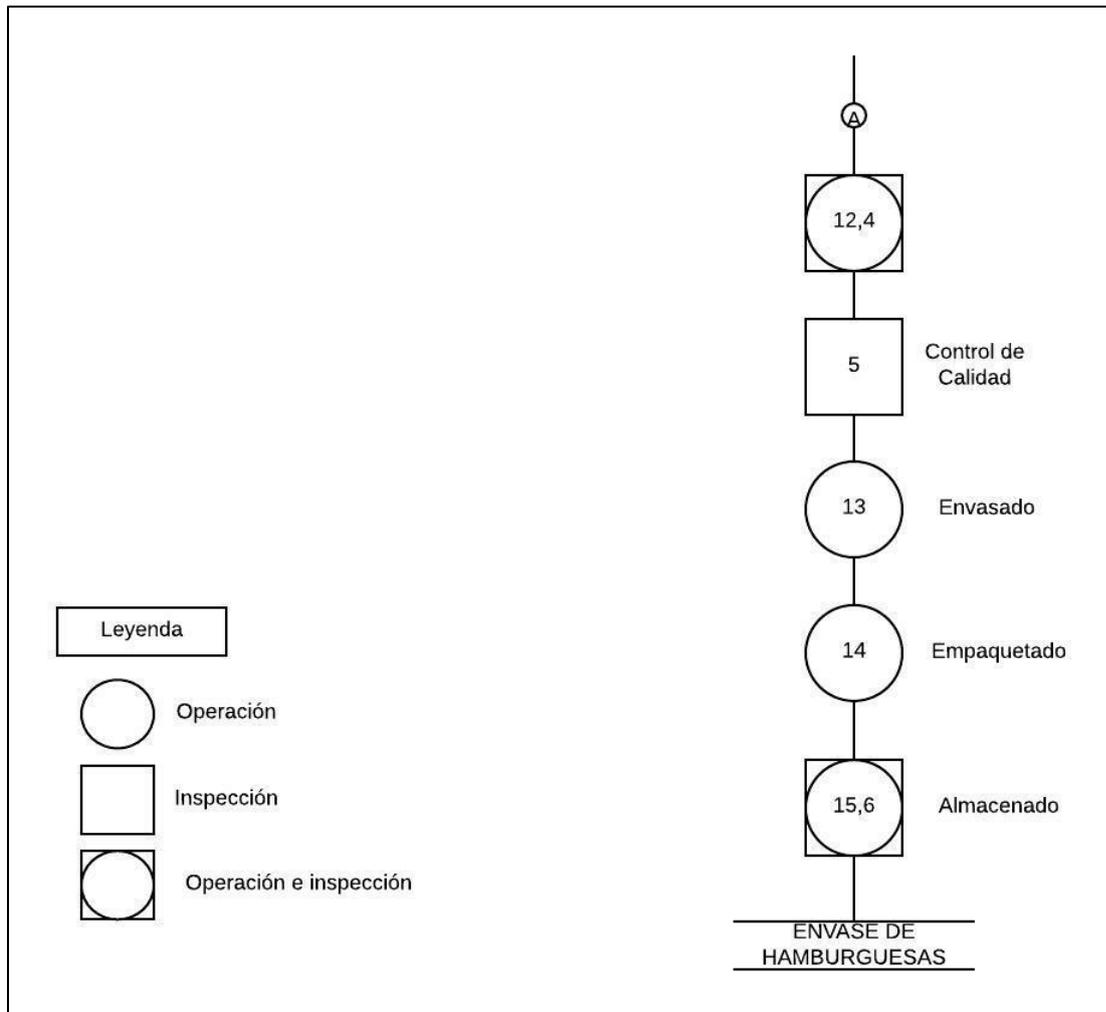
El empaquetado consiste en introducir en una caja 24 envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, y proceder con el sellado de la misma. Las cajas serán enviadas al almacén de productos terminados, para su almacenamiento.

### Almacenado (-20°C)

Las cajas, que contienen el producto terminado, serán llevadas a la cámara de refrigeración o almacén de productos terminados, donde serán congeladas a -20°C para su almacenamiento y conservación.

El **gráfico 30** muestra el diagrama de operaciones del proceso (DOP) de elaboración de envases de hamburguesas de sangrecita criolla. Se cuenta con una línea de procesamiento de cebolla china, y una línea de producción de sangre de pollo.





**Gráfico 30: Diagrama de operaciones del proceso de elaboración de envases de hamburguesas de sangrecita criolla**

#### 4.3.2. Balance de masa

En el **gráfico 31** se observa el balance de masa del proceso productivo para la elaboración de un envase de 6 hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Para definir los requerimientos de los insumos a emplear en el proceso, se consideran 2 aspectos: la formulación de una hamburguesa de sangrecita criolla de pollo, descrita en la **tabla 13**, y los rendimientos por operación.

En el **anexo 14**, se tienen los balances de masa de aquellos insumos necesarios para la elaboración del producto final, que atraviesan por un proceso productivo: la cebolla china y el huevo.

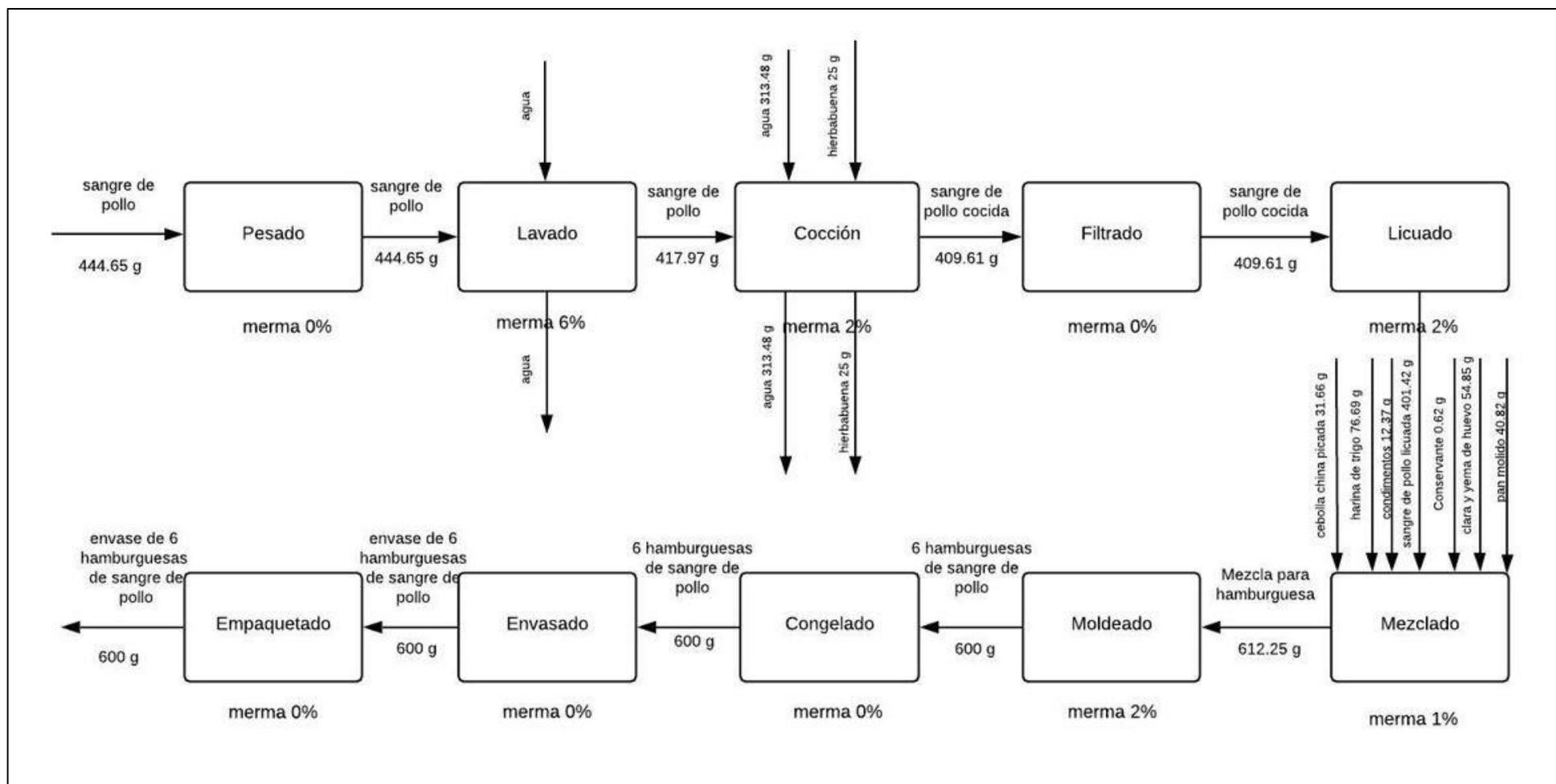


Gráfico 31: Balance de masa de la producción de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo

### 4.3.3. Programa de Producción Anual

La programación de la producción se realizó considerando la demanda del proyecto y la merma del proceso (3%). En la **tabla 43** se muestra la planificación de la producción para el año 1 del proyecto, para el cálculo se consideró la estacionalidad del producto a lo largo del año, así como el número de semanas por mes, donde se estima una demanda requerida de 59.3 toneladas de hamburguesas. En el **anexo 15** se muestra la programación para los 5 años del proyecto.

**Tabla 43: Programación de la producción en el primer año del proyecto**

Año 1	Estacionalidad	Cantidad de hamb. (kg)	N° de semanas	Sem. 1 (kg)	Sem. 2 (kg)	Sem. 3 (kg)	Sem. 4 (kg)	Sem. 5 (kg)
Ene.	7%	4,152	5	830	830	830	830	830
Feb.	7%	4,152	4	1,038	1,038	1,038	1,038	
Mar.	9%	5,339	4	1,335	1,335	1,335	1,335	
Abr.	8%	4,746	4	1,187	1,187	1,187	1,187	
May.	9%	5,339	5	1,068	1,068	1,068	1,068	1,068
Jun.	9%	5,339	4	1,335	1,335	1,335	1,335	
Jul.	10%	5,932	5	1,186	1,186	1,186	1,186	1,186
Ago.	10%	5,932	4	1,483	1,483	1,483	1,483	
Set.	9%	5,339	4	1,335	1,335	1,335	1,335	
Oct.	8%	4,746	5	949	949	949	949	949
Nov.	7%	4,152	4	1,038	1,038	1,038	1,038	
Dic.	7%	4,152	5	830	830	830	830	830

## 4.4. Características físicas

En esta sección se detallan las características físicas más importantes de la planta: infraestructura, equipamiento y distribución de planta.

### 4.4.1. Infraestructura

La planta contará con 4 áreas definidas: el almacén de materias primas, el almacén de productos terminados, el área de trabajo o de producción, y el área administrativa, que incluye

al departamento de Producción y Logística, Marketing y Ventas, Administración y Finanzas, y Gerencia General.

#### 4.4.2. Maquinaria y Equipos

a) Maquinarias y equipos

La **tabla 44** muestra la lista de principales máquinas y equipos, con sus unidades requeridas y sus especificaciones, que se requerirán a lo largo del proyecto (mayor detalle en el **anexo 16**).

**Tabla 44: Maquinarias y equipos a utilizar**

Elemento	Especificaciones	Cantidad total	Área
Balanza electrónica	- Su capacidad es de 150 kg.	1	Almacén de materias primas
Balanza electrónica	- Su capacidad es de 150 kg.	1	Área de trabajo
Lavadero de 2 pozas	- Dos pozas.	1	Área de trabajo
Procesador de vegetales	- Su capacidad es de hasta 500 kg/h.	1	Área de trabajo
Marmita de cocción industrial	- Su capacidad es de 70 litros.	2	Área de trabajo
Trituradora industrial de alimentos	- Su capacidad es de 30 a 300 kg/h.	1	Área de trabajo
Mezcladora industrial	- Su capacidad es de 25 kg o 50 litros.	1	Área de trabajo
Formadora de hamburguesas	- Capacidad: 1500 hamburguesas/hora.	1	Área de trabajo
Congeladora comercial de 4 puertas	- Su capacidad es de 720 hamburguesas. Capacidad de 1000 litros.	1	Área de trabajo
Envasadora	- Su capacidad es de 20 bolsas por minuto.	1	Área de trabajo
Plancha freidora	- Fabricada en acero	1	Área de trabajo
Plancha freidora	- Fabricada en acero	3	Externo / Ferias
Balanza digital	- Su capacidad es de 5 kg.	1	Área de trabajo

Cámara de congelación	- Congela alimentos hasta a -20°C.	1	Almacén de productos terminados
Congeladora comercial de 4 puertas	- Capacidad de 1000 litros	1	Almacén de materias primas
Congeladora comercial de 2 puertas	- Capacidad de 500 litros	1	Almacén de materias primas
Frigobar	- Capacidad de 120 litros	1	Almacén de materias primas
Luminaria	- Color Blanco Frío	3	Área de trabajo
Luminaria	- Color Blanco Frío	2	SS. HH
Extintor de fuego	- Extintor 9kg pqs ABC	1	Área de trabajo
Vernier	- Precisión de 0,01mm a 150mm	1	Área de trabajo

b) Muebles y enseres

La **tabla 45** muestra la lista de principales muebles y enseres, con sus unidades requeridas y sus especificaciones, que se requerirán a lo largo del proyecto (mayor detalle en el **anexo 17**).

**Tabla 45: Muebles y enseres a utilizar**

Elemento	Especificaciones	Cantidad total	Área
Mesa de trabajo	- La carga máxima es de 150 kg en la placa superior, y de 100 kg en la placa inferior.	2	Área de trabajo
Anaqueles de 5 pisos	- Fabricado en metal.	5	Almacén de materias primas
Estantería de metal de 5 niveles	- Estantería de metal con protección contra la corrosión	6	Almacén de productos terminados
Contenedor de basura 3 en 1	- Contenedores para reciclaje	1	Área de trabajo
Locker	- 8 casilleros	1	SS. HH
Refrigeradora	- Capacidad de 177 litros.	1	Comedor
Inodoro		4	SS. HH

Lavamanos	- Fregadero de 1 poza.	2	SS. HH
Mesa de comedor con sillas	- Mesa de comedor con 4 sillas.	4	Comedor
Filtro de malla	- Diámetro de agujero de 0.05mm.	3	Área de trabajo
Horno microondas	- 6 programas de cocción especializados.	2	Comedor
Dispensador de jabón	- Ideal para baño o cocina.	2	SS. HH
Dispensador de papel toalla	- Capacidad de 1 rollo de papel.	2	SS. HH
Cooler	-Cooler Alaska de 35 litros en color naranja con tapa blanca.	4	Externo / Ferias
Reloj de pared		1	Área de trabajo
Cámara de seguridad	- Ideal para la seguridad en el hogar, oficina, negocio, etc.	1	Área de trabajo
Carro transportador 1	- Capacidad de carga de hasta 400 kg	1	Área de trabajo
Carro transportador 2	- Capacidad de carga de hasta 400 kg	1	Almacén de materias primas
Carro transportador 3	- Capacidad de carga de hasta 400 kg	1	Almacén de productos terminados

c) Equipos de oficina

La **tabla 46** muestra la lista de principales equipos de oficina, con sus unidades requeridas y sus especificaciones, que se requerirán a lo largo del proyecto (mayor detalle en el **anexo 18**).

**Tabla 46: Equipos de oficina**

Elemento	Especificaciones	Cantidad total	Área
Laptop	- Laptop DELL Intel Core i3-8145U	6	Área administrativa
Impresora multifuncional	- Impresión dúplex y conectividad en red inalámbrica	1	Área administrativa
Mesa de escritorio	- Fabricada en melamina.	6	Área administrativa
Silla de escritorio	- Silla rotatoria	6	Área administrativa
Aire acondicionado	- Su capacidad de enfriamiento es de 12000 BTU/h.	2	Área administrativa
Proyector multimedia	- Tecnología 3LCD   Panel LCD transparente (x 3, R/G/B) Proyección 30" a 300"	1	Área administrativa
Contenedor de basura	- Tapa y pedal para apertura	4	Área administrativa
Cafetera	- Su capacidad es de 750 ml (5 tazas).	1	Área administrativa
Luminaria	- Color Blanco Frío	4	Área administrativa

#### 4.4.3. Distribución de Plantas

Para determinar el layout de la planta de producción, se utilizó el método del diagrama relacional de actividades (DRA) para las siguientes áreas que se observan en la **tabla 47**.

**Tabla 47: Áreas de la planta de producción de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo**

1. Almacén de materias primas	2. Almacén de productos terminados	3. Área de trabajo	4. Gerencia General	5. Administración y Finanzas
6. Producción y Logística	7. Marketing y Ventas	8. Zona de carga y descarga	9. SS. HH y vestidores de operarios	10. Comedor

Luego, se aplicó el algoritmo de Francis para determinar la ubicación óptima de las mismas. Este algoritmo permite establecer el orden en que se deberán ir colocando las áreas y la ubicación relativa entre cada una de ellas. En la **tabla 48** se observa el detalle de las relaciones y los puntajes a emplear para la construcción del algoritmo.

**Tabla 48: Relación de proximidades por Francis**

Tipo	Relación	Puntos
A	Absolutamente necesaria	10,000
E	Específicamente importante	1,000
I	Importante	100
O	Ordinaria, no vital	10
U	Última prioridad, no importante	0
X	Indeseable	-10,000

Asimismo, la **tabla 49** muestra el ratio de cercanía total (RCT) para cada una de las áreas, que se obtiene a partir de los puntajes otorgados por variable de elección.

**Tabla 49: Ratio de cercanía**

	Áreas										Variables de elección						Ratio de cercanía total (RCT)	Orden	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	E	I	O	U	X			
Áreas	1		A	A	U	U	U	U	A	U	U	30000	0	0	0	0	0	30000	1
	2	A		A	U	U	U	U	U	O	U	20000	0	0	10	0	0	20010	3
	3	A	A		U	U	O	U	U	I	O	20000	0	100	20	0	0	20120	2
	4	U	U	U		I	I	I	U	U	U	0	0	300	0	0	0	300	9
	5	U	U	U	I		I	I	U	U	U	0	0	300	0	0	0	300	8
	6	U	U	O	I	I		I	U	U	U	0	0	300	10	0	0	310	6
	7	U	U	U	I	I	I		U	U	U	0	0	300	0	0	0	300	7
	8	A	U	U	U	U	U	U		U	X	10000	0	0	0	0	-10000	20000	4
	9	U	O	I	U	U	U	U	U		O	0	0	100	20	0	0	120	5
	10	U	U	O	U	U	U	U	X	O		0	0	0	20	0	-10000	10020	10

En el **anexo 19** se aprecia mayor detalle del proceso de formulación del Layout de Bloques Unitarios (LBU). El **gráfico 32** muestra el diagrama final.

	Gerencia General	Administración y Finanzas
	Producción y Logística	Marketing y Ventas
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	Área de trabajo	Almacén de materias primas
Comedor	Almacén de productos terminados	Zona de carga y descarga

**Gráfico 32: Layout de Bloques Unitarios (LBU)**

## 4.5. Dimensionamiento de la planta

### 4.5.1. Dimensionamiento teórico de áreas

Para calcular el tamaño de cada una de las áreas de la planta se considerarán los requerimientos mensuales y se empleará el método de Guerchet. A continuación, se presenta el cálculo respectivo de cada área.

#### a) Almacén de materia prima

Para definir el área del almacén de materias primas, se calcularon los requerimientos diarios y mensuales de cada uno de los ingredientes empleados en la elaboración de las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Para el cálculo de los inventarios promedio, se consideró, además, la rotación mensual de los mismos.

A continuación, se muestran los requerimientos de cada uno de los insumos del proceso.

**Tabla 50: Requerimientos de sangre de pollo en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
kg diarios de sangre de pollo	141	182	224	245	246
kg mensuales de sangre de pollo	3,554	4,601	5,648	6,195	6,210
Rotación mensual	4	4	4	4	4

kg Inventario Promedio	889	1,151	1,413	1,549	1,553
------------------------	-----	-------	-------	-------	-------

**Tabla 51: Requerimientos de huevos en unidades**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
unid diarias de huevo	267	346	425	466	467
unid mensuales de huevo	6,746	8,732	10,720	11,757	11,787
Rotación mensual	3	3	3	3	3
unid Inventario Promedio	2,249	2,911	3,574	3,919	3,929

**Tabla 52: Requerimientos de harina de trigo en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
kg diarios de harina de trigo	24	31	39	42	42
kg mensuales de harina de trigo	613	793	974	1,068	1,071
Rotación mensual	1	1	1	1	1
kg Inventario Promedio	613	794	975	1,069	1,072

**Tabla 53: Requerimientos de cebolla china en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de cebolla china	17	22	27	29	29
Kg mensuales de cebolla china	422	546	670	735	737
Rotación mensual	4	4	4	4	4
Kg Inventario Promedio	106	137	168	184	185

**Tabla 54: Requerimientos de pan molido en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de pan molido	13	17	21	23	23
Kg mensuales de pan molido	326	422	518	569	570
Rotación mensual	2	2	2	2	2
Kg Inventario Promedio	164	212	260	285	286

**Tabla 55: Requerimientos de sal yodada en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de sal yodada	3	4	5	6	6
Kg mensuales de sal yodada	84	109	134	146	147
Rotación mensual	2	2	2	2	2
Kg Inventario Promedio	43	55	67	74	74

**Tabla 56: Requerimientos de pimienta molida en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de pimienta molida	1	1	1	1	1
Kg mensuales de pimienta molida	15	19	24	26	26
Rotación mensual	2	2	2	2	2
Kg Inventario Promedio	8	10	12	13	13

**Tabla 57: Requerimientos de hierbabuena en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de hierbabuena	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

Kg mensuales de hierbabuena	2	3	4	4	4
Rotación mensual	3	3	3	3	3
Kg Inventario Promedio	1	1	1	1	1

**Tabla 58: Requerimientos de conservante (sorbato de potasio) en kg**

Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Kg diarios de conservante (sorbato de potasio)	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
Kg mensuales de conservante	5	6	8	9	9
Rotación mensual	1	1	1	1	1
Kg Inventario Promedio	5	6	8	9	9

Para el dimensionamiento del almacén, se selecciona el inventario promedio del quinto año de cada uno de los insumos, por ser los de mayor valor.

Entre los insumos, la sangre de pollo es la única que debe ser refrigerada para su conservación, por lo que se deberá determinar el número de congeladores necesarios, de acuerdo al volumen ocupado por la sangre de pollo en los contenedores. Los demás ingredientes se almacenan en pallets o en anaqueles, a temperatura ambiente.

La **tabla 59** muestra el cálculo realizado para la determinación del número de congeladores comerciales para el almacenamiento de la sangre de pollo. A partir de estos cálculos, y de acuerdo a la capacidad de los congeladores seleccionados, se determina que, al año 5 del proyecto, se requerirá de 1 congelador comercial de 4 puertas, 1 congelador comercial de 2 puertas, y un frigobar de 120 l.

**Tabla 59: Cálculo del número congeladores necesarios**

Capacidad sangre de pollo (kg)	1,553
Volumen de contenedor ( $m^3$ )	0.10
Volumen ocupado por m.p ( $m^3/kg$ )	0.001
Capacidad ( $m^3$ )	1.524

n° de contenedores	16
Volumen requerido (l)	1,524.34
Capacidad del congelador de 4 puertas (l)	1000
Capacidad del congelador de 2 puertas (l)	500
Capacidad de frigobar (l)	120
n° de congeladores de 4 puertas requeridos	1
n° de congeladores de 2 puertas requeridos	1
n° de frigobares	1

Por otro lado, la cebolla china o cebolla larga, la harina de trigo, el pan molido, hierbabuena, pan, sal, conservante y condimentos serán almacenados en pallets, por lo que se calculará el número de pallets requeridos para almacenar estos insumos, como se observa en la **tabla 60, tabla 61, tabla 62 y tabla 63**.

**Tabla 60: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de cebolla china**

Capacidad cebolla china (kg)	185
Capacidad por saco (kg)	10
N° de sacos requeridos	19
N° máximo de sacos por pallet	7
N° de pallets requeridos	3

**Tabla 61: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de hierbabuena**

Capacidad hierbabuena (kg)	1
Capacidad por saco (kg)	5
N° de sacos requeridos	1
N° máximo de sacos por pallet	4
N° de pallets requeridos	1

**Tabla 62: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de harina de trigo**

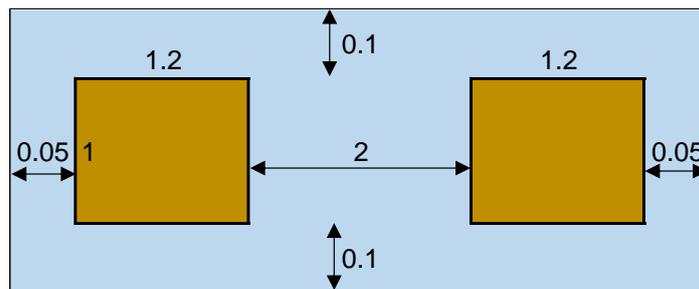
Capacidad harina de trigo (kg)	1,072
Capacidad por saco (kg)	50
N° de sacos requeridos	22
N° máximo de sacos por pallet	10
N° de pallets requeridos	3

**Tabla 63: Cálculo del número de pallets requeridos para el almacenamiento de pan molido, sal, conservante y condimentos**

Capacidad pan molido, sal, conservante y condimentos (kg)	382
Capacidad por saco (kg)	25
N° de sacos requeridos	16
N° máximo de sacos por pallet	16
N° de pallets requeridos	1

Dado que la capacidad utilizada de la hierbabuena por pallet es solo el 30%, y que existe capacidad sobrante en un pallet destinado al almacenamiento de la cebolla china, se requerirá de 3 pallets para almacenar el inventario de cebolla china y hierbabuena. Así, para el resto de los insumos, se requerirá de 3 pallets para el almacenamiento de harina de trigo; y 1 pallet para el almacenamiento de pan molido, sal, conservante y condimentos, lo que equivale a un total de 7 pallets.

Para calcular el espacio requerido para los pallets, se consideró el módulo base mostrado en el **gráfico 33** y la cantidad de pallets requeridos para ambos insumos. A partir de estos, y considerando una holgura operativa de 10%, se determinó que el área requerida para la zona de pallets es de  $20.79 m^2$ . La **tabla 64** muestra el procedimiento seguido para el cálculo del área de la zona de pallets.



**Gráfico 33: Estructura del módulo base**

**Tabla 64: Cálculo del área de la zona de pallets**

Dimensión de pasillos (m)	2
Ancho pallet (m)	1
Largo pallet (m)	1.2
Largo módulo base (m)	4.5
Ancho módulo base (m)	1.2
Área de módulo base ( $m^2$ )	5.40
Niveles	1
Pallets por módulo base	2
Área requerida almacén	18.9
Holgura operativa (10%)	1.89
Área ajustada ( $m^2$ )	20.79

Los huevos, por su parte, serán almacenados en anaqueles, a temperatura ambiente. La cantidad a adquirir de los mismos dependerá de su capacidad. La **tabla 65** muestra la cantidad de anaqueles requeridos para almacenar este insumo, que totalizan un total de **3** anaqueles.

**Tabla 65: Cálculo del número de anaqueles requeridos para el almacenamiento de huevos**

Capacidad huevos (unid)	3,929
Capacidad por anaquel (cajas)	8
n° huevos por caja	180
Capacidad por anaquel (unid)	1,440
n° de anaqueles requeridos	3

Considerando estos cálculos, se determinaron los valores de  $h_f=1.96$ ,  $h_m=1.34$  y  $k=0.34$ , los cuales determinan un área total de  $29.20 m^2$

**Tabla 66: Requerimiento de espacio para el almacén de materias primas**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	SE	ST (elemento)	ST (total)
Elemento móvil										
Coche transportador	1	X	0.79	0.53	0.42	X	0.98	X	X	X

Encargado de almacén	1	X	X	X	0.5	X	1.65	X	X	X
Elemento estático										
Zona de pallets	7	-	-	-	-	-	-	-	-	20.79
Anaqueles	3	1	0.9	0.4	0.36	0.36	2.4	0.25	0.97	2.90
Balanza electrónica	1	3	0.5	0.4	0.2	0.6	0.8	0.27	1.07	1.07
Congeladora industrial 4 puertas	1	1	1.2	0.8	0.96	0.96	2	0.66	2.58	2.58
Congeladora industrial 2 puertas	1	1	0.6	0.8	0.48	0.48	2	0.33	1.29	1.29
Frigobar 46 l	1	1	0.45	0.47	0.21	0.21	0.51	0.15	0.57	0.57
										<b>29.20</b>

### b) Área de trabajo

Para el área de trabajo o de producción, se calcularon, de igual manera, los valores de  $hf=1.15$ ,  $hm=1.55$  y  $k=0.67$ , los cuales determinan un área total de  $52.92 m^2$ .

**Tabla 67: Requerimiento de espacio para el área de trabajo**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura(h)	SE	ST (elemento)	ST (total)
Elemento móvil										
Coche transportador	1	X	0.79	0.53	0.42	X	0.98	X	X	X
Operarios	5	X	X	X	0.5	X	1.65	X	X	X
Elemento estático										
Balanza electrónica	1	4	0.50	0.40	0.20	0.80	0.80	0.67	1.67	1.67
Lavadero de 2 pozas	1	3	1.50	0.60	0.90	2.70	0.85	2.43	6.03	6.03
Procesador de vegetales	1	2	0.66	0.33	0.22	0.44	0.54	0.44	1.09	1.09
Marmita de cocción industrial	2	3	0.80	0.75	0.60	1.80	0.90	1.62	4.02	8.04

Trituradora industrial de alimentos	1	3	0.80	0.70	0.56	1.68	1.35	1.51	3.75	3.75
Mezcladora industrial	1	3	0.82	0.46	0.38	1.13	0.96	1.02	2.53	2.53
Formadora de hamburguesas	1	2	1.52	0.31	0.77	1.54	0.71	1.56	3.87	3.87
Congeladora comercial de 4 puertas	1	2	1.00	0.94	0.94	1.88	2.15	1.90	4.72	4.72
Envasadora	1	2	3.77	0.70	1.48	2.96	1.70	2.99	7.43	7.43
Plancha freidora	1	3	0.55	0.47	0.26	0.78	0.25	0.70	1.73	1.73
Mesa de trabajo	2	4	1.20	0.60	0.72	2.88	0.85	2.43	6.03	12.06
										<b>52.92</b>

### c) Almacén de productos terminados

El almacén de productos terminados consistirá en una cámara de refrigeración, que permitirá la conservación del producto final a -20°C. Las dimensiones del almacén quedarán definidas por el inventario final promedio y la cantidad de anaqueles requeridos. Para ello, se calcularon los requerimientos mensuales de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo, como se puede observar en la **tabla 68**.

**Tabla 68: Requerimiento de envases de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo**

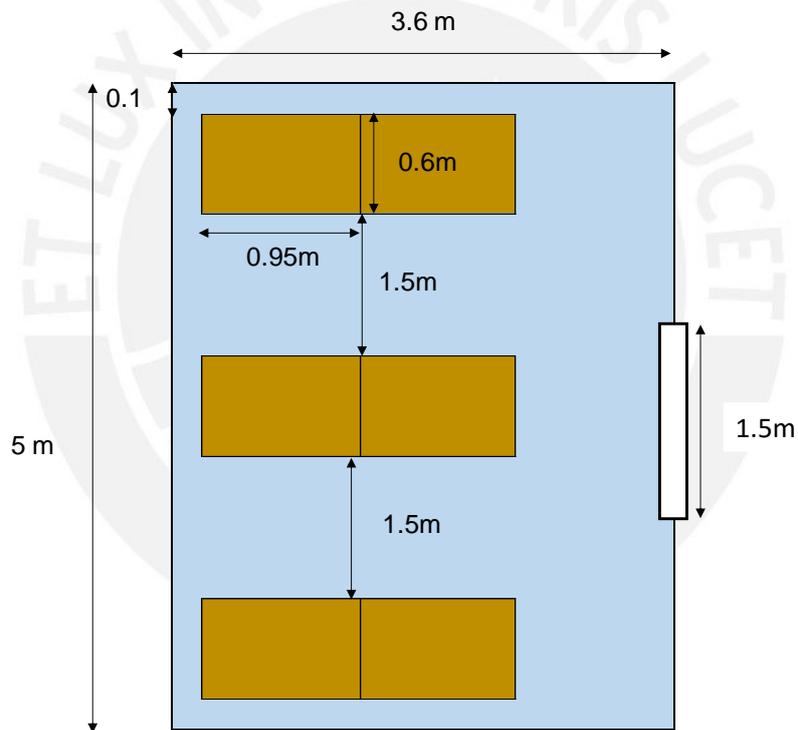
Cantidad	2021	2022	2023	2024	2025
Envases de hamburguesa promedio mensual	7,994	10,347	12,702	13,931	13,966
Rotación mensual	4	4	4	4	4
Env. Inventario Final Promedio	1,999	2,587	3,176	3,483	3,492

Para el cálculo del número de anaqueles requeridos para cubrir la capacidad del último año del proyecto, se consideraron, además, la cantidad de envases que se ingresan por caja en la operación del empaquetado, así como las dimensiones de las mismas. La **tabla 69** muestra la cantidad de anaqueles requeridos en el almacén de productos terminados.

**Tabla 69: Cantidad de anaqueles requeridos para el almacenamiento de productos terminados**

Capacidad (envases)	3,492
Capacidad por caja (envases)	24
Cajas requeridas	146
Ancho de caja (m)	0.26
Largo de caja (m)	0.46
Alto de caja (m)	0.30
n° cajas por anaquel	28
n° anaqueles requeridos	6

De acuerdo con la cantidad de anaqueles requeridos, se concluye que se requerirá de una cámara de refrigeración de  $18.00 \text{ m}^2$ , cuyas dimensiones se aprecian en el **gráfico 34**.



**Gráfico 34: Dimensiones del almacén de productos terminados**

d) Área administrativa

La **tabla 70** muestra el área asignada a cada una de las áreas administrativas de la empresa.

**Tabla 70: Espacio requerido por el área administrativa**

Área	Área asignada ( $m^2$ )
Gerencia General	15
Administración y Finanzas	15
Producción y Logística	15
Marketing y Ventas	15
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	20
Comedor	25
<b>Total</b>	<b>105</b>

Con ello, se calcula el área total de la superficie teórica requerida, en la que se obtiene que la suma de todas las áreas corresponde a  $270.17 m^2$ . La **tabla 71** muestra el resumen del tamaño teórico hallado para cada área.

Finalmente, al incluir pasillos, 1 depósito de limpieza, un patio, y 2 puestos de seguridad, se obtiene que el área total requerida para la planta será de  $342.88 m^2$ , como se puede observar en el **gráfico 35**.

**Tabla 71: Dimensiones teóricas de las áreas de la empresa**

Área	Área asignada ( $m^2$ )
Almacén de materias primas	29.20
Almacén de productos terminados	18.00
Área de trabajo	52.92
Gerencia General	15.00
Administración y Finanzas	15.00
Producción y Logística	15.00
Marketing y Ventas	15.00
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	20.00
Comedor	25.00
Zona de carga y descarga	65.00
<b>Total</b>	<b>270.12</b>

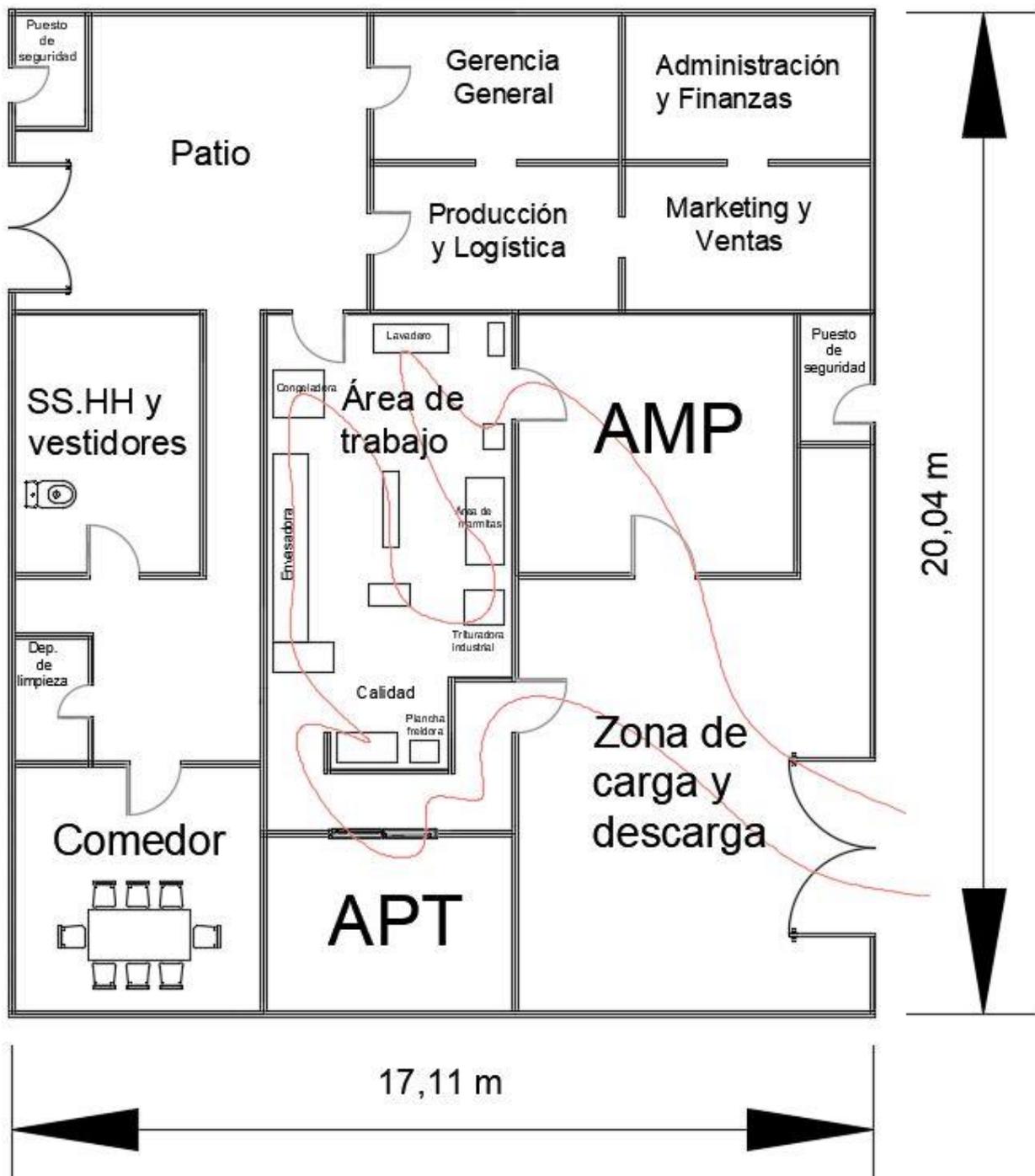


Gráfico 35: Layout final de planta

## 4.6. Requerimientos del proceso

### 4.6.1. Maquinaria

La **tabla 72** muestra los requerimientos de maquinaria para los 5 años del proyecto. El cálculo de la cantidad de máquinas requeridas para el área de trabajo se obtiene a partir del balance de línea (**anexo 20**), que considera la capacidad de cada máquina y la cantidad de envases a producir anualmente. El requerimiento de máquinas en el área de materias primas se obtiene a partir del cálculo realizado en la **tabla 59**, para hallar su dimensionamiento teórico.

**Tabla 72: Requerimientos anuales de maquinaria**

Máquina	Área	2021	2022	2023	2024	2025
Marmita de cocción	Área de trabajo	1	2	2	2	2
Procesadora de vegetales	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Trituradora de alimentos	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Mezcladora	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Formadora de hamburguesas	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Congeladora industrial de 4 puertas	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Envasadora	Área de trabajo	1	1	1	1	1
Congeladora industrial de 4 puertas	Almacén de materias primas	1	1	1	1	1
Congeladora industrial de 2 puertas	Almacén de materias primas	0	1	1	1	1
Frigobar	Almacén de materias primas	0	0	0	1	1

#### 4.6.2. Mano de obra directa e indirecta

La cantidad de operarios requeridos para la producción de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo será determinada en función del balance de línea mostrado en el **anexo 20**. La **tabla 73** muestra los requerimientos de mano de obra directa e indirecta para los 5 años del proyecto.

**Tabla 73: Requerimientos anuales de mano de obra directa e indirecta**

Cargo	2021	2022	2023	2024	2025
Mano de obra directa					
Operarios de Producción	3	4	5	5	5
Mano de obra indirecta					
Analista de Producción y Logística	1	1	1	1	1
Supervisor de Planta	1	1	1	1	1
Encargado de almacén	1	1	1	1	1

#### 4.6.3. Materia prima

La **tabla 74** muestra los requerimientos anuales de materia prima, que representan los materiales directos requeridos a lo largo del proyecto para cubrir la demanda.

**Tabla 74: Requerimientos anuales de materiales directos**

MD requerido	2021	2022	2023	2024	2025
Sangre de pollo (kg)	42,652	55,208	67,777	74,334	74,523
Huevo (kg)	5,262	6,811	8,361	9,170	9,193
Harina de trigo (kg)	7,356	9,521	11,689	12,820	12,852
Cebolla china (kg)	5,062	6,552	8,044	8,822	8,845
Pan molido (kg)	3,915	5,068	6,222	6,823	6,841
Sal yodada (kg)	1,008	1,305	1,603	1,758	1,762
Pimienta molida (kg)	178	230	283	310	311
Hierbabuena (kg)	28	36	45	49	49
Conservante (kg)	59	77	94	103	104

#### 4.6.4. Materiales indirectos e insumos

La **tabla 75** muestra los principales materiales indirectos e insumos a considerar en el proceso productivo, y su requerimiento para el horizonte del proyecto.

**Tabla 75: Requerimientos anuales de material indirecto**

Elemento	Presentación	2021	2022	2023	2024	2025
Envases para hamburguesas	1 millar	97	126	154	169	170
Cajas	1 unidad	3,997	5,174	6,352	6,966	6,984
Cera para piso	4 litros	10	10	10	10	10
Papel toalla	12 rollos	6	8	8	8	8
Papel higiénico	8 rollos de 65m	13	13	13	13	13
Gel antibacterial	4 litros	7	7	8	8	8
Jabón líquido	4 litros	8	8	9	9	9
Bolsa de basura para contenedor	100 unidades de 50 litros	10	11	12	12	12
Paños amarillos multiusos	20 unidades	8	9	10	10	10
Desinfectante	19 litros	6	6	6	6	6
Botiquín	Módulo y materiales	1	0	1	0	1
Dispensador cinta adhesiva	1 unidad	2	2	2	2	2
Cinta adhesiva	1 unidad	10	10	10	10	10
Paños secatodo	12 unidades	8	8	8	8	8
Bolsa de basura para tachos SSHH	100 unidades de 10 litros	8	8	10	10	10
Guantes para limpieza	1 par	4	4	4	4	4
Escoba	1 unidad	4	4	4	4	4
Recogedor	1 unidad	4	4	4	4	4
Mascarilla para polvo	50 unidades	1	1	1	1	1
Desatorador	1 unidad	1	1	1	1	1

#### 4.6.5. Servicios

Se requerirá de servicios de terceros como los de energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, internet y telefonía, limpieza, seguridad, y transporte y distribución, como se puede revisar en el Título **5.8. Servicios de terceros**.

#### 4.7. Evaluación ambiental y social del proyecto

El proyecto apuntará a tener un desarrollo sostenible, puesto que buscará ser amigable con el medio ambiente, rentable, y buscará contribuir en mejorar la calidad de vida de las personas. Para garantizarlo, se realizará una evaluación ambiental y social del proyecto.

##### 4.7.1. Ambiental

En esta sección se determinarán los impactos ambientales a través de un análisis de cada una de las operaciones involucradas en el proceso de elaboración de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Luego de asignar un puntaje al índice de alcance (AL), de frecuencia (IF), de control (IC), y de severidad (IS), se calculará el índice de riesgo ambiental (IRA), que permitirá conocer el impacto del riesgo. Este índice se calculará mediante la siguiente fórmula:

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

En el **anexo 21** se podrá encontrar mayor detalle de la matriz IRA elaborada. En ella se observa que la mayoría de los aspectos ambientales presenta un riesgo moderado, y solo uno de ellos presenta un riesgo importante, que corresponde a la emisión de efluentes provenientes del lavado de la sangre de pollo. Su riesgo es clasificado de esa manera debido a que la emisión de estos efluentes incrementa la carga orgánica del agua, lo que provoca la contaminación del agua.

Para mitigar los efectos se plantean las siguientes medidas:

- Supervisión constante de indicadores de producción para minimizar mermas, así como la implementación de un sistema de control de indicadores ambientales en cada etapa del proceso operativo.
- Capacitación al personal directo sobre mejores prácticas en manufactura.

#### **4.7.2. Social**

En cuanto al aspecto social, se plantean diferentes acciones para los proveedores, colaboradores, clientes y comunidad. Ello con el fin de promover el desarrollo sostenible.

##### **Proveedores:**

Se buscará establecer fuertes lazos con proveedores amigables con el medio ambiente, a partir de contratos de largo plazo, respetando los márgenes de ganancia requeridos por los mismos, siempre y cuando estos no afecten los objetivos económicos de la empresa.

##### **Colaboradores:**

Se buscará otorgar a los trabajadores un ambiente grato y cálido, así como los equipos de protección necesarios para asegurar su bienestar y su tranquilidad laboral. Para lograrlo, se les ofrecerá, además, una remuneración acorde con el mercado, un pago puntual de las misma, y se respetarán las jornadas laborales firmadas en el contrato.

La empresa se preocupará además por crear un clima de confianza, es por ello que se fomentará un trato horizontal entre los trabajadores, y se premiarán las iniciativas de mejora. Además, se realizarán capacitaciones y retroalimentaciones constantes al personal.

##### **Comunidad:**

Al ser las hamburguesas de sangrecita criolla de pollo un producto nuevo y enfocado principalmente en el incremento de la ingesta de hierro, se desarrollarán campañas publicitarias que permitan conocer más del producto y sus beneficios para la comunidad en cuanto a alimentación.

##### **Clientes:**

Se les ofrecerá información detallada y veraz del producto, tanto en el envase como en los medios publicitarios. Además, se le ofrecerá al cliente la tranquilidad y la seguridad de recibir un producto de calidad.

## CAPÍTULO V: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

### 5.1. Normas legales

En este título se especificará la constitución legal de la empresa, los aspectos legales y normas competentes, y el aspecto laboral de la empresa.

#### 5.1.1. Constitución legal

De acuerdo al artículo 3 de la Ley N°28015, en el año 1 del proyecto, Criollaza S.R.L. constituirá una Microempresa por cumplir con todas las características especificadas en la **tabla 76**. A partir del año 2, constituirá una Pequeña Empresa por la contratación de 2 trabajadores y el incremento en las ventas.

**Tabla 76: Características de las MYPE**

Tipo	N° trabajadores	Niveles de venta anuales
Microempresa	De 1 hasta 10 trabajadores	Hasta un máximo de 150 UIT
Pequeña Empresa	De 1 hasta 100 trabajadores	Hasta un máximo de 1700 UIT

Fuente: El Peruano (2008)

#### 5.1.2. Aspectos legales y normas competentes

La **tabla 77** muestra las normas a las que están sujetas las empresas comercializadoras de alimentos envasados como las hamburguesas, y las que deberá cumplir la empresa.

**Tabla 77: Normas competentes y aspectos legales**

Norma legal	Entidad responsable
Norma Sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano	DIGESA
Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas	Ministerio de Salud, DIGESA
Norma Sanitaria para el procedimiento de atención de alertas sanitarias de alimentos y bebidas de consumo humano	DIGESA

Ley de Inocuidad Alimentaria	SENASA
Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Salud y otras instituciones vinculadas a SST
Procedimiento para la recepción de muestras de alimentos y bebidas de consumo humano en el laboratorio de Control Ambiental de la DIGESA del MINSA	DIGESA
Norma técnica para la elaboración de productos envasados (NTP 209.038:2009)	INACAL

### 5.1.3. Aspecto laboral

Al reunir los requisitos para calificar como una Pequeña Empresa, a partir del año 2 del proyecto los trabajadores gozarán de los siguientes beneficios sociales:

Salud: De la remuneración mensual, la empresa aportará el 9% para el aporte mensual a EsSalud.

Compensación por tiempo de servicios (CTS): La empresa pagará al colaborador remuneración adicional al año.

Gratificación: La empresa pagará al colaborador 2 sueldos adicionales al año (julio y diciembre) por concepto de gratificación.

Vacaciones: Los trabajadores poseen el derecho de un descanso mensual de 15 días calendario.

La empresa, además, otorgará una remuneración por trabajo en sobretiempo.

## 5.2. Tipo de sociedad

La empresa se constituirá una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) pues, en su organización, estas normalmente están conformadas por empresas familiares pequeñas, y son un tipo de sociedad mayormente asociado a PYMES. Las principales características que presenta este tipo de sociedad son las siguientes:

- Presenta un mínimo de 2 socios y un máximo de 20 socios.
- Los socios solo son responsables del patrimonio suscrito, mas no de las deudas de la empresa.

- El capital se divide en participaciones equivalentes para cada uno de los socios, estas no pueden ser comercializadas.

### 5.3. Constitución de la empresa

De acuerdo con SUNARP, la **tabla 78** muestra los pasos para la constitución de una empresa. El nombre de la empresa será Criollaza S.R.L.

**Tabla 78: Etapas para la constitución de la empresa**

N°	Descripción
1	Reserva del nombre de la empresa en los Registros Públicos.
2	Elaboración de la minuta.
3	Aporte de capital.
4	Elaboración de la escritura pública ante un notario.
5	Inscripción de la empresa en el registro de personas jurídicas en SUNARP
6	Obtención del R.U.C. en la SUNAT

Fuente: SUNARP (2018)

Posteriormente, se procederá con actividades como la legalización del libro de planillas en el Ministerio de Trabajo, la inscripción de los colaboradores en EsSalud, así como la solicitud de licencia de funcionamiento a la Municipalidad de Puente Piedra.

### 5.4. Tributación

#### Impuesto a la renta

Criollaza S.R.L. se acogerá al Régimen General del Impuesto a la Renta. Sus ingresos por concepto de ventas de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo corresponderán a la tercera categoría, por ser derivados del comercio y la industria. El cálculo de este impuesto resulta de la aplicación del 29.5% sobre los ingresos netos que resultan de la actividad comercial, como se observa en la **tabla 79**.

**Tabla 79: Tasa aplicable del Impuesto a la Renta**

Ejercicio	Tasa aplicable
Hasta el 2014	30%
2015 - 2016	28%
2017 en adelante	29.5%

Fuente: SUNAT (2017)

### Impuesto General a la Venta (IGV)

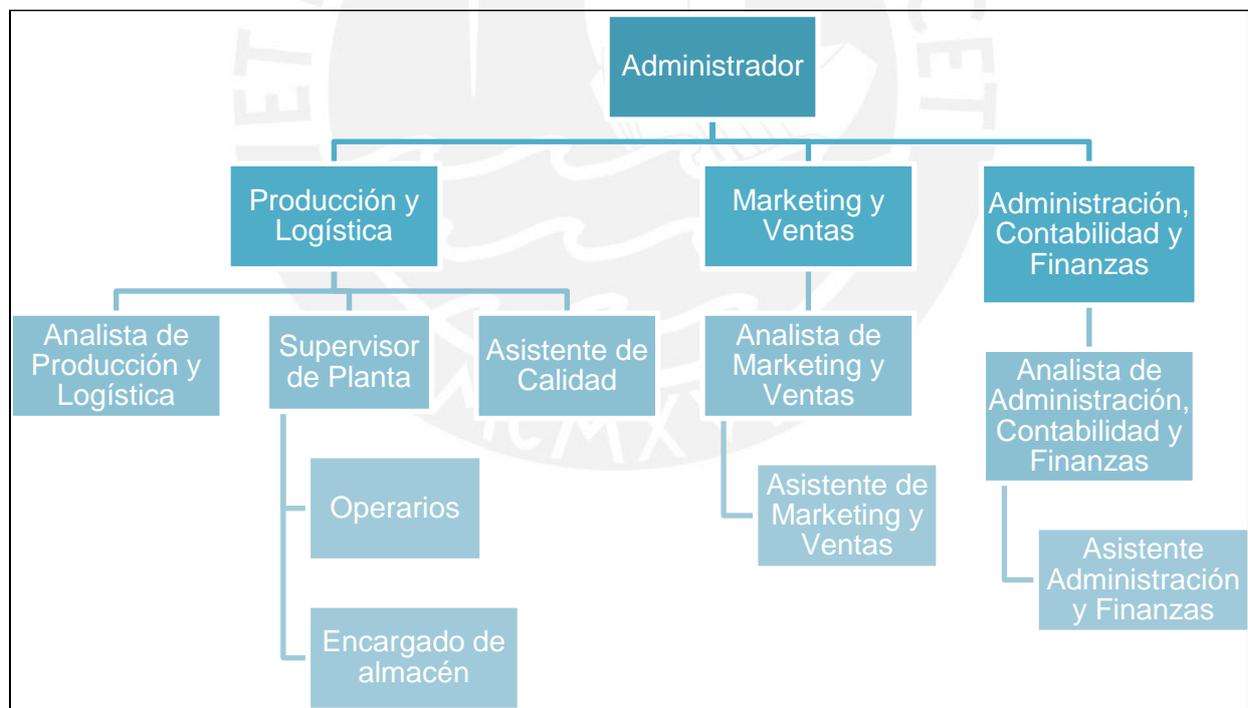
El IGV es un impuesto que se paga por las ventas o servicios realizados en el Perú. Se paga mensualmente, aplicando el 18% sobre el total de ventas realizadas. Al IGV a pagar se le resta el crédito fiscal, que proviene de las compras realizadas en el mismo mes y vinculadas a las actividades de la empresa (facturas).

### Otros Impuestos

Entre otros impuestos a pagar está el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), cuya tasa vigente es del 0.005%, que se paga por realizar operaciones en moneda nacional o extranjera. Otros impuestos adicionales a pagar son el impuesto predial, cuyo pago se da de forma anual; la tasa de licencia por apertura de establecimiento, cuyo pago es único; y la licencia de edificación, cuyo monto es del 1.1% del valor total de la obra de construcción.

## 5.5. Organigrama de la empresa

En el **gráfico 36** se muestra la estructura organizacional de la empresa.



**Gráfico 36: Organigrama de la empresa**

## 5.6. Funciones y perfil de personal

### a. Administrador

Encargado de la dirección, planificación, organización y control de la empresa, así como del desarrollo de lineamientos estratégicos y políticas para el mediano y largo plazo. Será responsable de la toma de decisiones de la empresa. El perfil que el puesto exige es el siguiente:

#### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 5 años en el cumplimiento de funciones similares dentro del rubro alimentario.
- Lic. de la carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, o afines.
- Preferentemente con especialización o maestría en Administración de Empresas o Finanzas.

### b. Analista de Producción y Logística

Encargado de la elaboración y ejecución del programa de producción, así como de la gestión eficiente de la misma. Además, será encargado de la gestión de inventarios, la selección de proveedores, y la realización de reportes de producción. El perfil que el puesto exige es el siguiente:

#### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 3 años en el cumplimiento de roles similares dentro del rubro alimentario.
- Egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, o afines.
- Manejo de sistemas de gestión ERP.
- Conocimientos sólidos en gestión de almacenes y cadena de suministro.

### c. Analista de Marketing y Ventas

Responsable de la dirección y control de los planes de venta a partir de la implementación de estrategias comerciales y de mercadotecnia en la publicidad y promoción del producto final. A esta persona le reportará el asistente de Marketing y Ventas. El perfil que el puesto exige es el siguiente:

#### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 3 años en el cumplimiento de roles similares.
- Egresado o Lic. de la carrera de Marketing o Administración de Empresas.

#### **d. Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas**

Encargado de la elaboración del flujo de caja, estados financieros, planificación y control de gastos, elaboración de presupuesto anual; realización de pagos a proveedores, y la recepción de pagos de clientes.

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 3 años en el desempeño de funciones similares en el rubro alimentario.
- Egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, Economía, Contabilidad, Administración de Empresas o afines.
- Preferentemente con especialización en Finanzas Corporativas.

#### **e. Supervisor de Planta**

Encargado de establecer objetivos diarios/semanales/mensuales relacionados al plan de producción; así como de supervisar y de controlar la producción. Será responsable, además, de identificar problemas de eficiencia y proponer mejoras; de mantener los procedimientos actualizados; motivar y controlar la asistencia de los operarios; proveer de equipos de protección al personal, de acuerdo a las actividades a realizar; y de realizar capacitaciones acerca del correcto uso de la maquinaria, en materia de seguridad.

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia previa como supervisor de producción o de posiciones similares.
- Experiencia en el uso de varios tipos de herramientas y maquinaria de fabricación.
- Egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, o afines.

#### **f. Asistente de Calidad**

Encargado de la realización de controles y verificaciones de calidad tanto a los insumos que ingresan a la empresa como a los productos terminados, con el fin cumplir con la normativa vigente y asegurar que los clientes reciban productos de calidad. El perfil que el puesto exige es el siguiente:

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 1 año en cargo de asistente de calidad, o en posiciones similares.
- Egresado de la carrera de Química, Industrias Alimentarias, o afines.
- Conocimientos en ISO 9000 y en normativas alimentarias.

#### **g. Asistente de Administración y Finanzas**

Encargado de apoyar al jefe de Contabilidad y Finanzas en la realización de sus funciones. Además, es responsable de la elaboración de cierres mensuales, actualización de movimientos contables, así como de la gestión y registro del personal (contrataciones, incrementos de sueldo, entre otros).

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 1 año en posiciones similares.
- Egresado de la carrera de Administración de Empresas, Economía, o afines.
- Dominio de Excel a nivel intermedio y SAP intermedio.

#### **h. Asistente de Marketing y Ventas**

Encargado del manejo de las redes sociales de la empresa, elaboración de anuncios, organización y elaboración de campañas publicitarias, concretización de relaciones comerciales; y realización del benchmarking constante del sector para el fortalecimiento de la marca.

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 1 año en posiciones similares.
- Egresado de la carrera de Marketing, Comunicación Audiovisual, o posiciones afines.
- Sólidos conocimientos en el manejo y administración de redes sociales.
- Manejo de Adobe Photoshop e Illustrator a nivel avanzado, entre otros.

#### **i. Encargado de almacén**

Encargado de la recepción, reubicación y reordenamiento de los productos que ingresan y salen del almacén, así como de la coordinación con proveedores, y del registro de insumos o productos terminados que rotan en el almacén. El perfil que el puesto exige es el siguiente:

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 1 año en posiciones similares.
- Conocimiento de Excel y SAP.

#### **j. Operarios**

Encargado de la elaboración del producto final. El perfil que exige el puesto es el siguiente:

##### Formación académica y experiencia

- Experiencia mínima de 1 año en empresas alimentarias
- Egresado técnico en operación de maquinarias.

## 5.7. Requerimientos de personal

De la estructura mostrada en el organigrama de la empresa, se definirán los requerimientos de personal para los 5 años del proyecto. Estos requerimientos se clasifican en mano de obra directa (MOD), mano de obra indirecta (MOI), personal de ventas (VTA) y personal administrativo (ADM). El detalle de la cantidad de personal a requerir en cada año se muestra en la **tabla 80**.

**Tabla 80: Requerimientos de personal**

Tipo	Puesto	2021	2022	2023	2024	2025
ADM	Administrador	1	1	1	1	1
MOI	Analista de Producción y Logística	1	1	1	1	1
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	1	1	1	1
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	1	1	1	1
MOI	Supervisor de Planta	1	1	1	1	1
ADM	Asistente de Calidad	0	1	1	1	1
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	0	0	1	1	1
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	0	0	1	1	1
MOI	Encargado de almacén	1	1	1	1	1
MOD	Operarios de producción	3	4	5	5	5
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

En lo que corresponde a sueldos, estos se verán incrementados, siguiendo el crecimiento sostenido de la demanda. En el **anexo 22** se muestra el detalle de sueldos del personal para los 5 años del proyecto, para su cálculo se considera el sueldo base anual, gratificaciones, pago de EsSalud y CTS. En la **tabla 81** se muestra el costo total de mano de obra según el tipo de personal, para los 5 años del proyecto.

**Tabla 81: Costo total de mano de obra del 2021 al 2025**

Tipo	2021	2022	2023	2024	2025
MOD	45,328	60,438	75,547	75,547	75,547
MOI	110,477	129,973	128,349	128,349	128,349
ADM	110,477	110,477	128,349	128,349	128,349
VTA	45,491	45,491	63,362	63,362	63,362

## 5.8. Servicios de terceros

La empresa contratará algunos servicios de terceros, que serán necesarios para realizar las operaciones. Se trata principalmente de servicios generales como agua potable, alcantarillado, electricidad, y telefonía fija e internet. Además, se requerirá de otros servicios como el de seguridad, limpieza, y transporte y distribución.

### Servicios generales

Servicios necesarios para el correcto funcionamiento de la zona administrativa y la planta de producción. La **tabla 82** muestra las tarifas mensuales a pagar por estos servicios, y el nombre de la empresa proveedora.

**Tabla 82: Tarifas mensuales de servicios generales**

Servicio	Proveedor	Tipo	Tarifa Mensual
Agua potable	Sedapal	Comercial	S/.5.438 por m3 (De 0 a 1000 m3/mes) S/.5.834 por m3 (De 1000 a más m3/mes)
Servicio de alcantarillado	Sedapal	Comercial	S/.2.592 por m3 (De 0 a 1000 m3/mes) S/.2.780 por m3 (De 1000 a más)
Energía eléctrica	Enel Distribución Perú	Regular	0.2701 S/./kW.h
Telefonía fija e internet	Telefónica del Perú	Dúo (Internet + Fijo Empresas)	S/ 110.90 (50 Mbps). Instalación S/ 15 por 6 meses.

### Servicios de seguridad

Se requerirá del servicio de dos vigilantes de una empresa de seguridad, por un solo turno de 8 horas diarias, que es equivalente a la cantidad de turnos que laborará el personal de la empresa. Estas personas serán encargadas de velar por la seguridad al interior del local, realizar rondas periódicas en el perímetro de la planta, controlar el ingreso del personal administrativo y operativo de la empresa, y de manejar las puertas de la planta.

### Servicios de limpieza

Se pagará mensualmente a una persona para que se encargue de la limpieza de las áreas, principalmente administrativas y comunes. Este servicio incluirá también el uso de equipos de limpieza propios de la empresa tercera. La limpieza del área de trabajo será realizada por los mismos operarios, quienes serán capacitados para realizar la limpieza del área al finalizar su turno de trabajo; sin embargo, el personal de limpieza contratado se encargará también de la limpieza, principalmente del suelo y de los equipos de trabajo.

### Servicios de transporte y distribución

El recojo de la materia prima y distribución de los envases de hamburguesa de sangrecita criolla de pollo a los puntos de venta será tercerizada por un distribuidor logístico. Para recoger la materia prima, se cuenta con un total de 6 proveedores (1 para la sangre de pollo, 1 para el huevo, 1 para el pan molido, 1 para la pimienta molida; 1 para el conservante (sorbato de potasio); y 1 para la harina de trigo, cebolla china, hierbabuena y sal yodada), como se observa en la **tabla 83**.

La frecuencia del transporte de la materia prima a la planta y la distribución de productos terminados a los puntos de venta dependerá de la frecuencia de reposición de inventarios y de los puntos de ventas. El costo se verá afecto a la cantidad de furgones y el tipo de furgón a requerir, dependiendo de las condiciones de traslado que requiera el insumo (la sangre de pollo y el producto final requieren de una cadena de frío).

**Tabla 83: Proveedores de la materia prima y lead time**

Insumo	Tiempo de entrega (semanas)	Proveedor	Rotación mensual
Sangre de pollo	2	Avícola San Luis	4
Huevo	1	La Calera	3
Harina de trigo	1	Mercado Huamantanga – Puente Piedra	1
Cebolla china	1	Mercado Huamantanga – Puente Piedra	4
Sal yodada	1	Mercado Huamantanga – Puente Piedra	2
Hierbabuena	1	Mercado Huamantanga – Puente Piedra	3
Pan molido	1	Makro	2
Pimienta molida	1	Corporación Líder Perú S.A.	2
Conservante	1	Frutarom Perú S.A.	1

## CAPÍTULO VI: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 6.1. Inversión del proyecto

#### 6.1.1. Inversión en activos tangibles

##### a) Inversión en terreno

En la sección 4.1 Localización, se definieron el área y la ubicación del terreno. En la **tabla 84** se muestra el detalle correspondiente a la inversión en el terreno, la cual no se encuentra afecta a IGV.

**Tabla 84: Inversión en terreno**

Tipo de terreno	Precio unitario por m2 (S/.)	Dimensiones del terreno (m2)	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Terreno industrial	1,005	343	344,526	-	344,526
<b>Total Inversión en terreno</b>			<b>344,526</b>	<b>-</b>	<b>344,526</b>

##### b) Inversión en edificación

En la **tabla 85** se muestran los costos de edificación relacionados a cada área de la empresa y el costo total de la inversión por concepto de edificación. Esta incluye los costos de la estructura, acabados e instalaciones eléctricas; cuyos costos fueron tomados del Diario El Peruano. En el **anexo 23** se muestra el detalle del costeo.

**Tabla 85: Inversión en edificación**

Descripción	Área requerida	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Almacén de materias primas	29.20	25,040.67	4,507.32	29,547.99
Almacén de productos terminados	18.00	3,525.66	634.62	4,160.28
Área de trabajo	52.92	48,057.16	8,650.29	56,707.44
Gerencia General	15.00	12,099.75	2,177.96	14,277.71
Administración y Finanzas	15.00	12,099.75	2,177.96	14,277.71
Producción y Logística	15.00	12,099.75	2,177.96	14,277.71
Marketing y Ventas	15.00	12,099.75	2,177.96	14,277.71
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	20.00	17,205.20	3,096.94	20,302.14

Comedor	25.00	20,166.25	3,629.93	23,796.18
Depósito de limpieza	4.00	3,226.60	580.79	3,807.39
Zona de carga y descarga	65.00	2,754.05	495.73	3,249.78
Caseta de seguridad - ingreso	3.50	444.64	80.04	524.68
Caseta de seguridad - despacho	3.97	504.35	90.78	595.13
Patio	10.75	1,365.68	245.82	1,611.50
Pasillos	50.54	6,420.26	1,155.65	7,575.91
<b>Total</b>		<b>177,109.51</b>	<b>31,879.71</b>	<b>208,989.22</b>

### c) Inversión en maquinaria y equipos

En la **tabla 86** se muestra el detalle de la inversión requerida en la compra de maquinaria y equipos.

**Tabla 86: Inversión en Maquinaria y Equipos**

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Almacén de materias primas	Balanza electrónica	1	220.00	186.44	33.56	220.00
Área de trabajo	Balanza electrónica	1	220.00	186.44	33.56	220.00
Área de trabajo	Lavadero de 2 pozas	1	1,650.00	1,398.31	251.69	1,650.00
Área de trabajo	Procesador de vegetales	1	4,169.00	3,533.05	635.95	4,169.00
Área de trabajo	Marmita de cocción industrial	1	2,656.00	2,250.85	405.15	2,656.00
Área de trabajo	Trituradora industrial de alimentos	1	7,636.00	6,471.19	1,164.81	7,636.00
Área de trabajo	Mezcladora industrial	1	7,582.14	6,425.54	1,156.60	7,582.14
Área de trabajo	Formadora de hamburguesas	1	7,860.72	6,661.63	1,199.09	7,860.72

Área de trabajo	Congeladora comercial de 4 puertas	1	2,523.20	2,138.31	384.89	2,523.20
Área de trabajo	Envasadora	1	5,976.00	5,064.41	911.59	5,976.00
Área de trabajo	Plancha freidora	1	390.00	330.51	59.49	390.00
Externo / Ferias	Plancha freidora	3	390.00	991.53	178.47	1,170.00
Área de trabajo	Balanza digital	1	20.00	16.95	3.05	20.00
Almacén de productos terminados	Cámara de congelación	1	6,034.21	5,113.74	920.47	6,034.21
Almacén de materias primas	Congeladora comercial de 4 puertas	1	2,523.20	2,138.31	384.89	2,523.20
Área de trabajo	Luminaria	3	15.90	40.42	7.28	47.70
SS. HH	Luminaria	2	15.90	26.95	4.85	31.80
Área de trabajo	Extintor de fuego	1	114.90	97.37	17.53	114.90
Área de trabajo	Vernier	1	139.00	117.80	21.20	139.00
<b>Total Maquinaria y Equipos</b>				<b>43,189.72</b>	<b>7,774.15</b>	<b>50,963.88</b>

**d) Inversión en muebles y enseres**

En la **tabla 87** se muestra el detalle de la inversión requerida en la compra de muebles y enseres.

**Tabla 87: Inversión en Muebles y Enseres**

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Área de trabajo	Mesa de trabajo	2	553.80	938.65	168.96	1,107.61
Almacén de materias primas	Anaquele de 5 pisos	5	145.00	614.41	110.59	725.00
Almacén de productos terminados	Estantería de metal de 5 niveles	6	200.00	1,016.95	183.05	1,200.00
Área de trabajo	Contenedor de basura 3 en 1	1	126.21	106.96	19.25	126.21
SS. HH	Locker	1	330.00	279.66	50.34	330.00
Comedor	Refrigeradora	1	649.00	550.00	99.00	649.00
SS. HH	Inodoro	4	189.00	640.68	115.32	756.00
SS. HH	Lavamanos	2	59.90	101.53	18.27	119.80
Comedor	Mesa de comedor con sillas	4	1,937.76	6,568.68	1,182.36	7,751.04
Área de trabajo	Filtro de malla	3	81.67	207.64	37.38	245.02
Comedor	Horno microondas	2	189.90	321.86	57.94	379.80
SS. HH	Dispensador de jabón	2	19.90	33.73	6.07	39.80
SS. HH	Dispensador de papel toalla	2	82.90	140.51	25.29	165.80
Externo / Ferias	Cooler	4	103.90	352.20	63.40	415.60
Área de trabajo	Reloj de pared	1	29.90	25.34	4.56	29.90

Área de trabajo	Cámara de seguridad	1	89.90	76.19	13.71	89.90
Área de trabajo	Carro transportador	1	495.45	419.87	75.58	495.45
Almacén de materias primas	Carro transportador	1	495.45	419.87	75.58	495.45
Almacén de productos terminados	Carro transportador	1	495.45	419.87	75.58	495.45
<b>Total Muebles y Enseres</b>				<b>9,035.41</b>	<b>1,626.37</b>	<b>10,661.78</b>

#### e) Inversión en equipos de oficina

En la **tabla 88** se muestra el detalle de la inversión requerida en la compra de equipos de oficina.

**Tabla 88: Inversión en Equipos de Oficina**

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Área administrativa	Laptop	4	1,300.00	4,406.78	793.22	5,200.00
Área administrativa	Impresora multifuncional	1	849.00	719.49	129.51	849.00
Área administrativa	Mesa de escritorio	4	230.00	779.66	140.34	920.00
Área administrativa	Silla de escritorio	4	99.00	335.59	60.41	396.00
Área administrativa	Aire acondicionado	2	749.00	1,269.49	228.51	1,498.00
Área administrativa	Proyector multimedia	1	2,199.00	1,863.56	335.44	2,199.00
Área administrativa	Contenedor de basura	4	18.90	64.07	11.53	75.60
Área administrativa	Cafetera	1	67.15	56.91	10.24	67.15

Área administrativa	Luminaria	4	15.90	53.90	9.70	63.60
<b>Total Equipos de Oficina</b>				<b>9,549.45</b>	<b>1,728.90</b>	<b>11,268.35</b>

#### f) Resumen de inversión en activos fijos tangibles

La **tabla 89** muestra el resumen de la inversión en activos fijos tangibles.

**Tabla 89: Resumen de inversión en activos tangibles**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Terreno	344,526	-	344,526
Edificación y acabados	177,110	31,880	208,989
Maquinaria y equipos	43,190	7,774	50,964
Muebles y enseres	9,035	1,626	10,662
Equipos de oficina	9,549	1,719	11,268
<b>Total</b>	<b>583,410.10</b>	<b>42,999.14</b>	<b>626,409.23</b>

### 6.1.2. Inversión en activos intangibles

#### a) Inversión en trámites de constitución

La **tabla 90** muestra el resumen de la inversión en trámites de constitución.

**Tabla 90: Inversión en trámites de constitución**

Descripción	Subtotal sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/. Con IGV)
Búsqueda de reserva y nombre en SUNARP	S/21.19	S/3.81	S/25.00
Elaboración de la minuta	S/200.00	S/36.00	S/236.00
Elevar la minuta a escritura pública	S/150.00	S/27.00	S/177.00
Inscripción en el Registro Público	S/90.00	S/16.20	S/106.20
Trámite de RUC en la SUNAT	S/90.00	S/16.20	S/106.20
Licencia de funcionamiento	S/49.78	S/8.96	S/58.74
Inspección técnica de seguridad y defensa civil	S/1,016.95	S/183.05	S/1,200.00

Libro de contabilidad y legalización	S/254.24	S/0.00	S/300.00
<b>Total Inversión en trámites de constitución</b>	<b>S/1,872</b>	<b>S/291</b>	<b>S/2,209</b>

**b) Inversión en capacitación y desarrollo de servicios**

La **tabla 91** muestra el resumen de la inversión en capacitación y desarrollo de servicios.

**Tabla 91: Inversión en capacitación y desarrollo de servicios**

Descripción	Subtotal sin IG V (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/. Con IG V)
Capacitación de Personal	S/5,338.98	S/961.02	S/6,300.00
Licencia de Office 2019	S/554.24	S/99.76	S/654.00
Licencia de Windows 10	S/301.69	S/54.31	S/356.00
<b>Total Inversión en capacitación y desarrollo de servicios</b>	<b>S/6,195</b>	<b>S/1,115</b>	<b>S/7,310</b>

**c) Inversión en posicionamiento de la marca**

La **tabla 92** muestra el resumen de la inversión en el posicionamiento de la marca.

**Tabla 92: Inversión en posicionamiento de la marca**

Descripción	Subtotal sin IG V (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/. Con IG V)
Diseño de imagen corporativa	S/1,650.00	S/297.00	S/1,947.00
Diseño de página web	S/1,010.00	S/181.80	S/1,191.80
<b>Total Inversión en posicionamiento de la marca</b>	<b>S/2,660</b>	<b>S/479</b>	<b>S/3,139</b>

**d) Resumen de inversión en activos intangibles**

La **tabla 93** muestra el resumen de la inversión en activos fijos intangibles.

**Tabla 93: Resumen de inversión en activos intangibles**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Total Inversión en trámites de constitución	S/1,872	S/291	S/2,209

Total Inversión en capacitación y desarrollo de servicios	S/6,195	S/1,115	S/7,310
Total Inversión en posicionamiento de la marca	S/2,660	S/479	S/3,139
<b>Total</b>	<b>S/10,727</b>	<b>S/1,885</b>	<b>S/12,658</b>

### 6.1.3. Inversión en capital de trabajo

La inversión requerida en el capital de trabajo se calcula mediante el método del déficit acumulado máximo. Este asciende a S/.30,258 y su cálculo se detalla en el **anexo 24**.

### 6.1.4. Inversión total

En la **tabla 94** se muestra el detalle de la inversión total, que asciende al monto de S/. 669,325 incluyendo IGV.

**Tabla 94: Inversión total inicial del proyecto**

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Activos tangibles	583,410	42,999	626,409
Activos intangibles	10,727	1,885	12,658
Capital de trabajo	27,549	4,959	32,508
<b>Total Inversión</b>	<b>621,686</b>	<b>49,843</b>	<b>671,575</b>

## 6.2. Financiamiento

### 6.2.1. Opciones de financiamiento

#### Estructura de financiamiento

Luego de evaluar las opciones de financiamiento, se elaboró un cuadro comparativo con las mejores 3 alternativas que presentan la menor TEA, y que no exigen experiencia alguna en la actividad. En la **tabla 95** se puede apreciar lo antes mencionado.

**Tabla 95: Opciones de financiamiento para la inversión**

Institución financiera	CMAC Arequipa	Credinka	CMAC del Santa
Financiamiento máximo	-	300,000.00	-
Plazo máximo	4 años	8 años	5 años
TEA (S/.)	22.84%	24.24%	25.18%
Requisitos	Documento que acredite su actividad económica.	Documentación de sustento del negocio	Documentación de sustento del negocio
Otros	Año de 360 días en 12 cuotas mensuales	Año de 360 días en 12 cuotas mensuales	Año de 360 días en 12 cuotas mensuales

Al presentar la menor tasa activa, y al no presentar un límite máximo de financiamiento, Caja Arequipa aportará un 60% de la inversión inicial, para el inicio de operaciones de la empresa. Este monto asciende a S/. 402,945, y será financiado en 4 años.

El 40% restante de la inversión, será cubierto por capital propio. Este monto asciende a S/. 268,630.

El detalle del cronograma de pagos mensual del financiamiento se presenta en el **anexo 25**. La **tabla 96** muestra el resumen de las cuotas a pagar anualmente, a lo largo del proyecto.

**Tabla 96: Cronograma anual de financiamiento**

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Saldo inicial	S/.402,945	S/.330,870	S/.242,336	S/.133,585	
Amortización	S/.72,075	S/.88,534	S/.108,751	S/.133,585	
Intereses	S/.76,992	S/.60,533	S/.40,316	S/.15,482	
ITF	S/.7	S/.7	S/.7	S/.7	
Cuota	S/.149,074	S/.149,074	S/.149,074	S/.149,074	
Saldo final	S/.330,870	S/.242,336	S/.133,585	S/.0	

A finales del primer, segundo y tercer año del proyecto, con el incremento de la demanda esperada, y con la incorporación prevista de 2 trabajadores administrativos adicionales en el tercer año, será necesario realizar 3 inversiones adicionales en activos fijos. Sin embargo, al ser estos montos pequeños por inversión, serán canceladas al contado, con parte de la caja.

En el **anexo 26** se muestra el detalle de la inversión adicional a realizar a finales del primer, segundo y tercer año del proyecto.

### 6.2.2. Costo de oportunidad de capital

A partir del modelo CAPM se calculó el Costo de Oportunidad de Capital (COK), haciendo uso de la siguiente fórmula:

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

Donde:

R<sub>f</sub>: Tasa libre de riesgo = 0.29% (Fuente: Statista)

Beta no apalancada = 0.68. Se toma la beta no apalancada de procesamiento de comida. (Fuente: Damodaran Online)

R<sub>m</sub>: Retorno de mercado = 13.32%. Se considera el promedio de las variaciones nominales del 2015 al 2019 de la empresa Alicorp, empresa dedicada al procesamiento de comida. Estos valores se obtienen de la Bolsa de Valores de Lima.

R<sub>m</sub> – R<sub>f</sub>: Prima por riesgo de mercado = 13.03%. Se toma la prima por riesgo de mercado de invertir en el mercado de acciones americanos.

R<sub>país</sub>: Riesgo de país = 1.48%. (Fuente: Banco de Reserva del Perú).

Al ser un proyecto que contará con el financiamiento de terceros se usará la beta apalancada, que se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Beta apalancada} = \text{Beta no apalancada} \times (1 + (1 - T) \times (D / C))$$

Donde:

T: Tasa de impuesto a la renta = 29.5%

D / C: Ratio deuda capital del proyecto = 1.5

Así, con estos valores, la beta apalancada es de 0.98, por lo que el costo de capital es **14.55%**.

### 6.2.3. Costo ponderado de capital

El costo ponderado de capital o WACC se halla considerando la tasa de interés del préstamo y el COK calculado en el punto anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{WACC} = (W_d \times K_d \times (1-T)) + (W_c \times K_c)$$

Donde:

W<sub>d</sub>: Porcentaje de deuda.

W<sub>c</sub>: Porcentaje de aporte propio

K<sub>d</sub>: Costo de la deuda (TEA)

Kce: Costo de aporte propio (COK)

**Tabla 97: Cálculo del costo ponderado de capital**

Tipo de financiamiento	Porcentaje (W)	Costo(K)	Wd x Kd x (1-T)	Wce x Kce
Préstamo en inversión	60%	22.84%	9.66%	-
Aporte propio	40%	14.55%	-	5.82%
<b>Total</b>				<b>15.48%</b>

### 6.3. Presupuesto de ingresos y egresos

#### 6.3.1. Presupuesto de ingreso de ventas

En la **tabla 98** se muestran los ingresos totales por ventas al año, que dependen del número de envases a vender y del precio por envase a lo largo del proyecto.

**Tabla 98: Estimación de ventas del proyecto**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Nº de envases de hamburguesas	95,922	124,158	152,427	167,173	167,597
Precio del envase – venta indirecta (45%) (S/. sin IGV)	5.16	5.16	5.53	5.53	5.53
Precio del envase – venta directa (55%) (S/. sin IGV)	5.93	5.93	6.36	6.36	6.36
<b>Ventas (S/. sin IGV)</b>	<b>535,629</b>	<b>693,299</b>	<b>911,950</b>	<b>1,000,174</b>	<b>1,002,710</b>
<b>Ventas (S/. con IGV)</b>	<b>632,043</b>	<b>818,093</b>	<b>1,076,101</b>	<b>1,180,205</b>	<b>1,183,198</b>

Posteriormente, se detallan las ventas totales considerando la política de cobranzas para el comercio (mercados y bodegas). Esta será a los 30 días después de realizada la venta debido a que se trata de un canal tradicional. Para el caso de las ferias o ventas por redes sociales (55%), el cobro será al contado. En la **tabla 99** se muestra este efecto en el presupuesto de ingresos.

**Tabla 99: Ventas totales considerando cobranzas**

Concepto	1	2	3	4	5
Ventas al contado	518,757	671,460	883,224	968,668	971,125
Ventas al crédito	16,872	21,839	28,726	31,505	31,585
Ventas totales (S/. sin IGV)	535,629	693,299	911,950	1,000,174	1,002,710
Cobranzas del periodo actual	518,757	671,460	883,224	968,668	971,125
Cobranzas del periodo anterior	0	16,872	21,839	28,726	31,505
<b>Total Ingresos (S/. Sin IGV)</b>	<b>518,757</b>	<b>688,333</b>	<b>905,063</b>	<b>997,395</b>	<b>1,002,631</b>
<b>Total Ingresos (S/. Con IGV)</b>	<b>612,133</b>	<b>812,233</b>	<b>1,067,974</b>	<b>1,176,926</b>	<b>1,183,104</b>

### 6.3.2. Presupuesto de costos

#### a) Presupuesto de materia prima

En la **tabla 100** se muestra el presupuesto de materia prima para el horizonte del proyecto. Este incluye la compra de sangre de pollo, huevos, harina de trigo, cebolla china, pan molido, sal yodada, pimienta molida y conservante (sorbato de potasio).

**Tabla 100: Presupuesto de materias primas**

Materia Prima	2021	2022	2023	2024	2025
Sangre de pollo	17,061	22,083	27,111	29,734	29,809
Huevo	26,309	34,053	41,807	45,851	45,967
Harina de trigo	13,976	18,090	22,209	24,357	24,419
Cebolla china	4,050	5,242	6,435	7,058	7,076
Pan molido	28,777	37,248	45,728	50,152	50,279
Sal yodada	1,109	1,436	1,763	1,933	1,938
Pimienta molida	6,229	8,062	9,898	10,855	10,883
Hierbabuena	83	108	132	145	145
Conservante	3,559	4,607	5,656	6,203	6,219
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>101,153</b>	<b>130,929</b>	<b>160,739</b>	<b>176,289</b>	<b>176,736</b>
<b>IGV</b>	<b>15,430</b>	<b>19,972</b>	<b>24,519</b>	<b>26,892</b>	<b>26,960</b>
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>85,723</b>	<b>110,956</b>	<b>136,219</b>	<b>149,397</b>	<b>149,776</b>

#### b) Presupuesto de mano de obra directa

Es el presupuesto destinado a los salarios de los operarios. Este se detalla en la **tabla 101**, que muestra el presupuesto de la mano de obra directa para los 5 años del proyecto.

**Tabla 101: Presupuesto de mano de obra directa**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldo de MOD	45,328	60,438	75,547	75,547	75,547
<b>Total (S/.)</b>	<b>45,328</b>	<b>60,438</b>	<b>75,547</b>	<b>75,547</b>	<b>75,547</b>

c) Presupuesto de costo indirecto de fabricación (CIF)

El presupuesto de los costos indirectos de fabricación incluye los salarios de la mano de obra indirecta, los servicios de producción, y el material indirecto. Este se muestra en la **tabla 102**, en un horizonte de 5 años. El detalle del costo de los servicios se puede visualizar en el **anexo 27**.

**Tabla 102: Presupuesto de costos indirectos de fabricación**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldo de MOI	110,477	129,973	128,349	128,349	128,349
Servicios de Producción	35,312	44,358	44,781	61,126	61,126
Material Indirecto	18,723	23,685	28,695	31,214	31,387
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>164,512</b>	<b>198,016</b>	<b>201,824</b>	<b>220,689</b>	<b>220,862</b>
<b>IGV</b>	<b>9,726</b>	<b>12,248</b>	<b>13,226</b>	<b>16,621</b>	<b>16,652</b>
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>174,239</b>	<b>210,264</b>	<b>215,050</b>	<b>237,310</b>	<b>237,514</b>

d) Presupuesto de costo de ventas

La **tabla 103** muestra el presupuesto del costo de ventas para los 5 años del proyecto. Este incluye los costos de materias primas, mano de obra directa y el CIF.

**Tabla 103: Presupuesto de costo de ventas**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Materia Prima	85,723	110,956	136,219	149,397	149,776
MOD	45,328	60,438	75,547	75,547	75,547
CIF	164,512	198,016	201,824	220,689	220,862
<b>Total de costo de ventas (S/. sin IGV)</b>	<b>295,564</b>	<b>369,410</b>	<b>413,590</b>	<b>445,633</b>	<b>446,185</b>
<b>IGV</b>	<b>25,156</b>	<b>32,220</b>	<b>37,745</b>	<b>43,513</b>	<b>43,612</b>
<b>Total de costo de ventas (S/. con IGV)</b>	<b>320,720</b>	<b>401,630</b>	<b>451,336</b>	<b>489,146</b>	<b>489,797</b>

### 6.3.3. Presupuesto de gastos

#### a) Presupuesto de gasto administrativo

El presupuesto del gasto administrativo incluye aquellos gastos incurridos por el área administrativa de la planta, como los salarios del personal administrativo, los servicios administrativos, y los arbitrios y predios.

La **tabla 104** presenta el presupuesto de los gastos administrativos en el horizonte de 5 años. El detalle de los tributos (arbitrios y predios) se puede visualizar en el **anexo 28**; el de los servicios, en el **anexo 27**.

**Tabla 104: Presupuesto de gasto administrativo**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldos de personal administrativo	110,477	110,477	128,349	128,349	128,349
Servicios administrativos	11,751	24,281	24,785	24,788	24,788
Tributos (arbitrios y predios)	6,386	6,386	6,386	6,386	6,386
<b>Total de gastos administrativos (S/. sin IGV)</b>	<b>128,614</b>	<b>141,144</b>	<b>159,519</b>	<b>159,522</b>	<b>159,522</b>
<b>IGV</b>	<b>2,115</b>	<b>4,371</b>	<b>4,461</b>	<b>4,462</b>	<b>4,462</b>
<b>Total de gastos administrativos (S/. con IGV)</b>	<b>130,730</b>	<b>145,514</b>	<b>163,980</b>	<b>163,984</b>	<b>163,984</b>

#### b) Presupuesto de gasto de ventas

El presupuesto del gasto de ventas incluye aquellos gastos ocasionados en el área de ventas de la planta, como los salarios del personal de ventas, los servicios de venta, y los gastos en publicidad y distribución. En el **anexo 29** se muestra el detalle de los gastos de distribución, publicidad y muestras. El detalle de los servicios se visualiza en el **anexo 27**.

La **tabla 105** presenta el presupuesto de los gastos de ventas en el horizonte de 5 años.

**Tabla 105: Presupuesto de gasto de ventas**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Sueldos de personal de ventas	45,491	45,491	63,362	63,362	63,362
Servicios de ventas	1,189	1,199	1,703	1,704	1,704
Publicidad	60,621	58,871	35,653	28,368	28,368
Muestras	400	337	217	0	0

Gastos de distribución	17,288	20,746	20,746	24,203	24,203
<b>Total de gastos de ventas (S/. sin IGV)</b>	<b>124,989</b>	<b>126,644</b>	<b>121,680</b>	<b>117,637</b>	<b>117,637</b>
<b>IGV</b>	<b>14,326</b>	<b>14,621</b>	<b>10,506</b>	<b>9,770</b>	<b>9,770</b>
<b>Total de gastos de ventas (S/. con IGV)</b>	<b>139,315</b>	<b>141,264</b>	<b>132,186</b>	<b>127,407</b>	<b>127,407</b>

c) Presupuesto de gastos financieros

El presupuesto de gastos financieros incluye tanto pago de intereses por el préstamo realizado, como el ITF que se paga con cada cuota.

**Tabla 106: Presupuesto de gastos financieros**

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Intereses	76,992	60,533	40,316	15,482	0
ITF	7	7	7	7	0
<b>Total de gastos financieros (S/.)</b>	<b>76,999</b>	<b>60,540</b>	<b>40,323</b>	<b>15,489</b>	<b>0</b>

## 6.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra la cantidad de producción con la que los ingresos se igualan a los egresos. La **tabla 107** muestra el cálculo del punto de equilibrio en unidades y soles para los 5 años del proyecto. En ella se observa que, en el año 1 y 2, el punto de equilibrio en unidades es mayor a la demanda; sin embargo, en los siguientes años, se observa que la tendencia en el porcentaje del punto de equilibrio es decreciente. Ello debido a diversos factores como un mayor crecimiento en la demanda proyectada con respecto a los costos fijos, y a un incremento en el precio del producto a partir del año 3 del proyecto.

**Tabla 107: Cálculo del punto de equilibrio**

Descripción	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Costos fijos</b>					
CIF (S/. sin IGV)	164,512	198,016	201,824	220,689	220,862
Gastos Administrativos (S/. sin IGV)	128,614	141,144	159,519	159,522	159,522
Gastos de Ventas (S/. sin IGV)	124,989	126,644	121,680	117,637	117,637

Gastos de financiamiento (S/.)	76,992	60,533	40,316	15,482	0
Mano de obra directa (S/.)	45,328	60,438	75,547	75,547	75,547
<b>Total (S/.)</b>	<b>540,436</b>	<b>586,774</b>	<b>598,886</b>	<b>588,877</b>	<b>573,568</b>
<b>Costos variables</b>					
Material directo (S/ sin IGV)	85,723	110,956	136,219	149,397	149,776
Demanda proyectada (envases)	95,922	124,158	152,427	167,173	167,597
<b>Costo variable (S/./envase)</b>	<b>0.89</b>	<b>0.89</b>	<b>0.89</b>	<b>0.89</b>	<b>0.89</b>
<b>Resumen</b>					
Costos fijos (S/.)	540,436	586,774	598,886	588,877	573,568
Costos variables (S/./envase)	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
Precio de venta promedio (S/ sin IGV)	5.58	5.58	5.98	5.98	5.98
<b>Punto de equilibrio (S/.)</b>	<b>643,408</b>	<b>698,575</b>	<b>704,051</b>	<b>692,284</b>	<b>674,288</b>
<b>Punto de equilibrio (envases)</b>	<b>115,223</b>	<b>125,103</b>	<b>117,678</b>	<b>115,711</b>	<b>112,703</b>
<b>Demanda anual (envases)</b>	<b>95,922</b>	<b>124,158</b>	<b>152,427</b>	<b>167,173</b>	<b>167,597</b>
<b>Punto de equilibrio (%)</b>	<b>120.1%</b>	<b>100.8%</b>	<b>77.2%</b>	<b>69.2%</b>	<b>67.2%</b>

## 6.5. Estados Financieros

a) Estado de Ganancias y pérdidas

La **tabla 108** muestra el Estado de Ganancias y pérdidas dentro del horizonte de 5 años, que es la duración del proyecto.

**Tabla 108: Estado de Ganancias y Pérdidas**

	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos	S/. 535,629	S/. 693,299	S/. 911,950	S/. 1,000,174	S/. 1,002,710
Otros ingresos					S/. 35,859
Costo de Venta	S/. 295,564	S/. 369,410	S/. 413,590	S/. 445,633	S/. 446,185
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>S/. 240,066</b>	<b>S/. 323,889</b>	<b>S/. 498,360</b>	<b>S/. 554,541</b>	<b>S/. 592,384</b>

Gastos administrativos	S/. 128,614	S/. 141,144	S/. 159,519	S/. 159,522	S/. 159,522
Gastos de ventas	S/. 124,989	S/. 126,644	S/. 121,680	S/. 117,637	S/. 117,637
Depreciación	S/. 7,841	S/. 8,066	S/. 8,757	S/. 8,809	S/. 7,528
Amortización de intangibles	S/. 2,145	S/. 2,145	S/. 2,145	S/. 2,145	S/. 2,145
Utilidad Operativa	<b>-S/. 23,524</b>	<b>S/. 45,890</b>	<b>S/. 206,259</b>	<b>S/. 266,427</b>	<b>S/. 305,551</b>
Gastos Financieros	S/. 76,999	S/. 60,540	S/. 40,323	S/. 15,489	S/. 0
Utilidad antes de impuestos	<b>-S/. 100,523</b>	<b>-S/. 14,650</b>	<b>S/. 165,935</b>	<b>S/. 250,937</b>	<b>S/. 305,551</b>
Impuesto a la renta	S/. 0	S/. 0	S/. 48,951	S/. 74,026	S/. 90,138
Utilidad neta	<b>-S/. 100,523</b>	<b>-S/. 14,650</b>	<b>S/. 116,984</b>	<b>S/. 176,911</b>	<b>S/. 215,414</b>

b) Flujo de caja económico y financiero

La **tabla 109** muestra el IGV a pagar, que será incluido como parte del egreso en el flujo de caja.

### **Módulo de IGV**

**Tabla 109: Módulo de IGV**

Cuadro IGV	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>VENTAS (+)</b>						
IGV ventas		S/. 93,376	S/. 123,900	S/. 162,911	S/. 179,531	S/. 180,474
IGV ventas activos						S/. 4,907
<b>Total IGV ventas</b>		S/. 93,376	S/. 123,900	S/. 162,911	S/. 179,531	S/. 185,381
<b>COMPRAS (-)</b>						
<b>Inversiones</b>						
IGV activos fijos tangibles	S/. 42,999	S/. 405	S/. 497	S/. 84		

IGV activos fijos intangibles	S/. 1,885					
IGV capital de trabajo	S/. 4,959					
<b>Operaciones</b>						
IGV compras MD		S/. 15,430	S/. 19,972	S/. 24,519	S/. 26,892	S/. 26,960
IGV CIF		S/. 9,726	S/. 12,248	S/. 13,226	S/. 16,621	S/. 16,652
IGV Gastos administrativos		S/. 2,115	S/. 4,371	S/. 4,461	S/. 4,462	S/. 4,462
IGV Gastos de Ventas		S/. 14,326	S/. 14,621	S/. 10,506	S/. 9,770	S/. 9,770
<b>Total IGV compras</b>	S/. 49,843	S/. 42,002	S/. 51,708	S/. 52,796	S/. 57,744	S/. 57,844
Diferencia	S/. 49,843	-S/. 51,374	-S/. 72,192	-S/. 110,115	-S/. 121,787	-S/. 127,537
Crédito fiscal	S/. 49,843	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0
<b>IGV por pagar</b>	<b>S/. 0</b>	<b>S/. 1,531</b>	<b>S/. 72,192</b>	<b>S/. 110,115</b>	<b>S/. 121,787</b>	<b>S/. 127,537</b>

### **Flujo de caja económico y financiero**

La **tabla 110** presenta el Flujo de Caja Económico y Financiero en soles de la empresa a 5 años considerando que se venden los activos fijos tangibles al valor en libros en el año 5 afecto a IGV. Para la venta del terreno, en el último año del proyecto, se considera una inflación del 2.5% anual.

**Tabla 110: Flujo de caja Económico y Financiero**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Ingresos</b>						
Ingresos por ventas		S/. 612,133	S/. 812,233	S/. 1,067,974	S/. 1,176,926	S/. 1,183,104
Venta de activos fijos						S/. 421,970
<b>Total Ingresos</b>		<b>S/. 612,133</b>	<b>S/. 812,233</b>	<b>S/. 1,067,974</b>	<b>S/. 1,176,926</b>	<b>S/. 1,605,074</b>
<b>Egresos</b>						
Inversión en activos tangibles	S/. 583,410	S/. 2,251	S/. 2,761	S/. 465	S/. 0	S/. 0
Inversión en activos intangibles	S/. 10,727					
Capital de trabajo	S/. 27,549					
Mano de obra directa		S/. 45,328	S/. 60,438	S/. 75,547	S/. 75,547	S/. 75,547
Material directo		S/. 85,723	S/. 110,956	S/. 136,219	S/. 149,397	S/. 149,776
Costos Indirectos de Fabricación		S/. 164,512	S/. 198,016	S/. 201,824	S/. 220,689	S/. 220,862
Gastos administrativos		S/. 128,614	S/. 141,144	S/. 159,519	S/. 159,522	S/. 159,522
Gastos de ventas		S/. 124,989	S/. 126,644	S/. 121,680	S/. 117,637	S/. 117,637
IGV por pagar		S/. 1,531	S/. 72,192	S/. 110,115	S/. 121,787	S/. 127,537

Impuesto a la renta		S/. 0	S/. 0	S/. 48,951	S/. 74,026	S/. 90,138
Total Egresos	S/. 621,686	S/. 552,949	S/. 712,150	S/. 854,321	S/. 918,606	S/. 941,020
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	-S/. 621,686	S/. 59,185	S/. 100,082	S/. 213,653	S/. 258,320	S/. 664,054
Préstamos	S/. 402,945		S/. 0	S/. 0		
Amortizaciones	S/. 0	S/. 72,075	S/. 88,534	S/. 108,751	S/. 133,585	S/. 0
Intereses	S/. 0	S/. 76,992	S/. 60,533	S/. 40,316	S/. 15,482	S/. 0
ITF		S/. 7	S/. 7	S/. 7	S/. 7	S/. 0
Escudo fiscal		S/. 0	S/. 0	S/. 11,893	S/. 4,567	S/. 0
FLUJO DE CAJA FINANCIERO NETO	S/. 402,945	-S/. 149,074	-S/. 149,074	-S/. 137,181	-S/. 144,507	S/. 0
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>	<b>-S/. 218,741</b>	<b>-S/. 89,890</b>	<b>-S/. 48,992</b>	<b>S/. 76,472</b>	<b>S/. 113,813</b>	<b>S/. 664,054</b>

## 6.6. Evaluación económica y financiera

### a) Valor actual neto (VAN)

El VAN Económico que se obtuvo a partir del WACC es igual a 96,965 soles, por lo que se concluye que el proyecto es viable.

El VAN Financiero (VANF), que se obtuvo a partir del COK, resulta ser también mayor a 0, por lo que se reafirma que el proyecto es también viable por el lado financiero.

**Tabla 111: Valor Actual Neto (VAN)**

VAN Económico (VANE)	S/96,965
VAN Financiero (VANF)	S/104,000

### b) Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno es aquella con la que el VAN se iguala a cero. En el proyecto, la TIR económica y financiera resultan ser mayores al COK (14.55%) y al WACC (15.48%), con lo que se concluye que se acepta el proyecto.

**Tabla 112: Tasa Interna de Retorno (TIR)**

TIR Económico (TIRE)	20.62%
TIR Financiero (TIRF)	23.23%

### c) Ratio de Beneficio/Costo (B/C)

En el proyecto se obtiene que el ratio beneficio costo es 1.19. Por lo tanto, se aprueba el proyecto al ser mayor a 1.

**Tabla 113: Ratio Beneficio/Costo (B/C)**

B/C	1.19
-----	------

### d) Periodo de recuperación

Se estima que la inversión se recuperará en el quinto año del proyecto, como se aprecia en la **tabla 114**.

**Tabla 114: Periodo de recuperación**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Flujo de caja financiero	-S/. 218,741	-S/. 89,890	-S/. 48,992	S/. 76,472	S/. 113,813	S/. 664,054
Valor Actual Neto	-S/. 218,741	-S/. 78,473	-S/. 37,337	S/. 50,877	S/. 66,103	S/. 336,701
Acumulado	-S/. 218,741	-S/. 297,214	-S/. 334,551	-S/. 283,673	-S/. 217,570	S/. 119,131
					Period. de recup.	<b>4.33</b>

## 6.7. Análisis de sensibilidad

Se analiza la sensibilidad del proyecto considerando cambios en variables críticas relacionadas a los ingresos y egresos. Para la evaluación se consideran tres escenarios propuestos (pesimista, probable y optimista) y con tres costos de oportunidad distintos (riesgo alto COK = 16.55%, riesgo moderado COK = 14.55% y riesgo bajo COK = 12.55%).

### 6.7.1. Ingresos

Se analizará la sensibilidad considerando variaciones del precio y la demanda en cada uno de los escenarios:

#### a) Demanda

Se realizarán cambios en la demanda, como se muestra en la **tabla 115**.

**Tabla 115: Escenarios de variaciones en la demanda**

Escenario	Variación	Descripción
Optimista	5.00%	Crecimiento de la demanda proyectada debido a la aceptación de las hamburguesas de sangrecita criolla.
Normal	0.00%	Se mantienen los niveles de demanda
Pesimista	-5.00%	Disminución en la demanda proyectada debido a una menor aceptación del producto o al ingreso de nuevos competidores.

La **tabla 116** muestra los indicadores obtenidos en cada escenario de variación de la demanda. En ella se observa que no existe sensibilidad para variaciones de un 5% en la demanda, pues, en todos los escenarios el proyecto sigue siendo viable.

**Tabla 116: Indicadores financieros para variaciones en la demanda**

Costo de oportunidad =12.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/193,289	S/234,489	24.61%	31.18%	1.22
Probable	S/114,964	S/137,701	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/46,912	S/64,797	17.09%	17.44%	1.16
Costo de oportunidad =14.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/173,202	S/194,549	24.61%	31.18%	1.22
Probable	S/96,965	S/104,000	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/30,578	S/35,617	17.09%	17.44%	1.17
Costo de oportunidad =16.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/154,050	S/159,363	24.61%	31.18%	1.23
Probable	S/79,826	S/74,506	20.62%	23.23%	1.20
Pesimista	S/15,045	S/10,256	17.09%	17.44%	1.17

La **tabla 117** muestra el esperado del valor actual neto financiero y económico, después de realizar las variaciones en la demanda. En ella se puede observar que, en todos los casos, el  $E(VANE)$  y el  $E(VANF)$  son mayores a 0.

**Tabla 117: Esperado del VAN ante variaciones en la demanda**

	E(VANE)	E(VANF)
COK=12.55%	116,676	141,682
COK=14.55%	98,607	107,694
COK=16.55%	81,400	77,941

b) Precio

Se realizarán cambios en el precio, como se muestra en la **tabla 118**.

**Tabla 118: Escenarios de variaciones en los precios**

Escenario	Variación	Descripción
Optimista	5.00%	Incremento del precio debido a una alta valoración de las hamburguesas de sangrecita criolla.
Normal	0.00%	Se mantiene el precio.
Pesimista	-5.00%	Disminución en el precio debido a mayores ofertas en el mercado por el ingreso de nuevos competidores.

La **tabla 119** muestra los indicadores obtenidos en cada escenario de variación de precios. En ella se observa que existe sensibilidad para variaciones del 5% del precio del producto terminado en un escenario de riesgo alto (COK=16.55%) pues, en este escenario, el proyecto deja de ser viable. Se puede observar además que en el escenario pesimista el VANE y VANF pueden llegar a reducirse considerablemente (hasta un 111% y 118% respectivamente).

**Tabla 119: Indicadores financieros para variaciones en el precio**

Costo de oportunidad =12.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/203,851	S/245,764	25.19%	32.18%	1.22
Probable	S/114,964	S/137,701	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/21,286	S/37,075	15.78%	15.35%	1.15
Costo de oportunidad =14.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/183,551	S/205,159	25.19%	32.18%	1.23
Probable	S/96,965	S/104,000	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/5,660	S/9,841	15.78%	15.35%	1.16
Costo de oportunidad =16.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/164,195	S/169,365	25.19%	32.18%	1.23
Probable	S/79,826	S/74,506	20.62%	23.23%	1.20
Pesimista	<b>-S/9,191</b>	<b>-S/13,755</b>	15.78%	15.35%	1.16

La **tabla 120** muestra el esperado del valor actual neto financiero y económico, después de realizar las variaciones en el precio. En ella se puede observar que, en todos los casos, el E(VANE) y el E(VAN) son mayores a 0.

**Tabla 120: Esperado del VAN ante variaciones en el precio**

	E(VANE)	E(VANF)
COK=12.55%	114,166	138,941
COK=14.55%	96,179	105,166
COK=16.55%	79,051	75,606

## 6.7.2. Egresos

a) Costo de materia prima

Se realizarán cambios en el precio de la materia prima, como se muestra en la **tabla 121**.

**Tabla 121: Escenarios de variaciones en los precios de la materia prima**

Escenario	Variación	Descripción
Optimista	-5.00%	Disminución de precios de la materia prima en un 5%.
Normal	0.00%	Se mantienen los precios de la materia prima.
Pesimista	5.00%	Incremento de precios de la materia prima en un 5%.

La **tabla 122** muestra los indicadores obtenidos en cada escenario de variación de precios de la materia prima. En ella se observa que no existe sensibilidad para variaciones en el precio de la materia prima del 5%, pues, en todos los escenarios el proyecto sigue siendo viable.

**Tabla 122: Indicadores financieros para variaciones en los precios de la materia prima**

Costo de oportunidad =12.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/126,858	S/150,470	21.24%	24.26%	1.19
Probable	S/114,964	S/137,701	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/103,071	S/124,933	20.00%	22.20%	1.18
Costo de oportunidad =14.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/108,563	S/115,957	21.24%	24.26%	1.20

Probable	S/96,965	S/104,000	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/85,368	S/92,042	20.00%	22.20%	1.19
<b>Costo de oportunidad =16.55%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Optimista	S/91,138	S/85,723	21.24%	24.26%	1.20
Probable	S/79,826	S/74,506	20.62%	23.23%	1.20
Pesimista	S/68,515	S/63,289	20.00%	22.20%	1.19

La **tabla 123** muestra el esperado del valor actual neto financiero y económico, después de realizar las variaciones en los precios de la materia prima. En ella se puede observar que, en todos los casos, el E(VANE) y el E(VAN) son mayores a 0.

**Tabla 123: Esperado del VAN ante variaciones en los precios de la materia prima**

	E(VANE)	E(VANF)
COK=12.55%	114,964	137,701
COK=14.55%	96,965	104,000
COK=16.55%	79,826	74,506

b) Gasto de venta

Se realizarán cambios en el gasto de ventas, como se muestra en la **tabla 124**.

**Tabla 124: Escenarios de variaciones en los gastos de venta**

Escenario	Variación	Descripción
Optimista	-5.00%	Disminución de los gastos de venta en un 5% debido a un rápido posicionamiento de la marca.
Normal	0.00%	Se mantienen los gastos de venta.
Pesimista	5.00%	Incremento de los gastos de venta en un 5% debido a la necesidad de realizar más campañas publicitarias.

La **tabla 125** muestra los indicadores obtenidos en cada escenario de variación de los gastos de ventas. En ella se observa que no existe sensibilidad para variaciones en el gasto de ventas del 5%, pues, en todos los escenarios, el proyecto sigue siendo viable.

**Tabla 125: Indicadores financieros para variaciones en el gasto de ventas**

Costo de oportunidad =12.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/147,869	S/172,987	22.32%	26.10%	1.20
Probable	S/114,964	S/137,701	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/81,601	S/102,000	18.89%	20.35%	1.17
Costo de oportunidad =14.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/129,033	S/137,043	22.32%	26.10%	1.21
Probable	S/96,965	S/104,000	20.62%	23.23%	1.19
Pesimista	S/64,423	S/70,500	18.89%	20.35%	1.18
Costo de oportunidad =16.55%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Optimista	S/111,086	S/105,500	22.32%	26.10%	1.21
Probable	S/79,826	S/74,506	20.62%	23.23%	1.20
Pesimista	S/48,077	S/43,019	18.89%	20.35%	1.18

La **tabla 126** muestra el esperado del valor actual neto financiero y económico, después de realizar las variaciones en los gastos de ventas. En ella se puede observar que, en todos los casos, el E(VANE) y el E(VAN) son mayores a 0.

**Tabla 126: Esperado del VAN ante variaciones en el gasto de ventas**

	E(VANE)	E(VANF)
COK=12.55%	114,888	137,632
COK=14.55%	96,886	103,923
COK=16.55%	79,745	74,424

## CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

- La necesidad de incrementar la ingesta de hierro en el Perú es un tema que está tomando mayor relevancia en los últimos años debido a los altos índices de anemia, que la califican como un problema de salud público severo (MINSA, 2017). Es por ello que se han organizado múltiples actividades orientadas a la prevención y tratamiento, como sesiones demostrativas de preparación de alimentos ricos en hierro, o la suplementación con hierro. Prueba de ello que, en el 2017, las importaciones de sulfato ferroso se incrementaron aproximadamente en un 129 % con respecto al año anterior, y presenta una tendencia creciente a lo largo de los años (SIICEX).
- De acuerdo con Euromonitor International, del 2014 al 2018 se produjo un incremento promedio anual de 7.7% en alimentos listos para el consumo y se pronostica un incremento para los siguientes 5 años. Ello debido a que el cliente actual busca soluciones prácticas y presentaciones individuales de fácil consumo, que no le demanden tiempo de preparación o limpieza, por el estrés que significa para los clientes modernos (Díaz, 2018). El producto que se ofrece recoge las necesidades del consumidor actual pues ofrece practicidad y a su vez ofrece minerales como el hierro, que permite incrementar los niveles de hemoglobina.
- La sangre de pollo representa una fuente importante de aprovechamiento, pues se dispone de una gran cantidad de materia prima que es en muchos casos desechada, lo que además provoca un incremento elevado de la carga contaminante por el aumento de la carga orgánica (AEMA, 2014). Presenta un costo bajo, pues, en el mercado actual, este insumo puede conseguirse a un precio equivalente a S/.2.00/5 kilogramos, precio mucho menor a algunos alimentos empleados para incrementar los niveles de hierro en la sangre como las lentejas (S/ 3.90/ kilo), frijoles (S/4.50 /kilo) o las espinacas (S/2.28 /kilo), que presentan incluso cuatro veces menos contenido de hierro que la sangre de pollo.
- La anemia se presenta, en mayor proporción, en los niveles socioeconómicos más bajos (INEI, 2017), y afecta principalmente a niños, en sus primeros años de vida; a mujeres gestantes, y a mujeres en edad fértil. Es por ello que el producto estará enfocado a personas mayores de 24 años (padres de familia, mujeres gestantes y mujeres en edad fértil), pertenecientes a los niveles socioeconómicos C y D en la región de Lima Este.

- Los distritos de Ate Vitarte, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino, y San Juan de Lurigancho, ubicados en la región de Lima Este, son el mercado objetivo de la empresa, ya que, según la encuesta realizada en junio del 2019, presentan un mayor porcentaje de aceptación hacia el producto; y presentan un mayor porcentaje de personas pertenecientes a los NSE C y D en Lima Metropolitana.
- El producto será vendido por el canal tradicional (mercados y bodegas), que representará el 45% de las ventas; y mediante redes sociales y ferias, que representarán el 55% de las ventas, debido a las preferencias del mercado objetivo y a la importancia de dar a conocer el producto mediante degustaciones. Los distritos que serán priorizados para la distribución del producto serán Ate y San Juan de Lurigancho, pues concentran la mayor cantidad de mercados y bodegas. Estos, además, deberán contar con algún sistema de refrigeración por la naturaleza del producto. Es por ello que, para la realización de ferias, se adquirirán coolers, de manera que se garantice la conservación del producto.
- La promoción del producto estará enfocada en degustaciones, anuncios radiales, y campañas que busquen dar a conocer el producto, su gran aporte de hierro, y la practicidad que ofrece a los clientes. Para la realización de degustaciones en ferias, se adquirirán planchas freidoras, así como insumos para la preparación de panes con hamburguesa de sangrecita criolla de pollo (pan de hamburguesa, lechuga, limón, tomate).
- De acuerdo con la encuesta realizada en junio del 2019 al público objetivo del producto y al análisis de costos realizado, se decide ofrecer el envase de 6 unidades de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo a un precio introductorio de S/7.00 durante los 2 primeros años del proyecto. En los siguientes años, una vez que el cliente final haya conocido las bondades del producto, su precio ascenderá a S/7.50.
- La planta de procesamiento de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo quedará localizada en el distrito de Puente Piedra por ser uno de los distritos de Lima Metropolitana más cercanos al distrito de Huaral, lugar donde se encuentra ubicada la avícola San Luis, principal proveedor de sangre de pollo. El distrito elegido, además, se encuentra próximo a la región de Lima Este, donde se encuentra el mercado objetivo de la empresa; y se encuentran uno de los menores costos por metro cuadrado.
- Como resultado de la evaluación económica y financiera, se obtiene un Valor Actual Neto Económico (VANE) de 96,965 soles y un Valor Actual Neto Financiero (VANF) de 104,000 soles. Al ser estos montos superiores a 0, se concluye que el proyecto es económica y

financieramente viable. El proyecto, además, presenta una TIRE de 20.62% y una TIRF de 23.23%. Al ser estos valores mayores al COK (14.55%) y al WACC (15.48%), se reafirma la viabilidad del proyecto. En cuanto al ratio de Beneficio/Costo este es de 1.19, valor mayor a 1, por lo que se acepta el proyecto.

- El análisis de sensibilidad muestra que, en un escenario pesimista de alto riesgo (COK=16.55%), el producto es sensible a variaciones del 5% en el precio del producto terminado, ya que el proyecto no resulta viable (VANE y VANF < 0). Una reducción en el precio del 5% debido a mayores ofertas en el mercado por el ingreso de nuevos competidores podría impactar en una reducción significativa en el VANE del 94% o del 91% en el VANF ante un riesgo moderado (COK =14.55%), y de una reducción del 111% y 118%, respectivamente, ante un riesgo alto (COK=16.55%). El producto no es sensible a variaciones del 5% en la demanda, el costo de materias primas o el gasto de ventas.

## 7.2. Recomendaciones

- Se podrían establecer alianzas estratégicas con la avícola San Luis, principal empresa proveedora de sangre de pollo, para poder obtener mejores precios de compra y eliminar los riesgos de desabastecimiento.
- Se recomienda proponer mejoras en el sistema de gestión de la calidad e inocuidad en lugares que no lo cumplen para el aprovechamiento de los subproductos del pollo. Ello permitiría negociar mejores precios con los proveedores, ante una mayor oferta de sangre de pollo y una mejor relación con los proveedores de sangre de pollo.
- Al ser un producto sensible a las variaciones en el precio, se recomienda incrementar su demanda. Para ello, se podrían realizar degustaciones de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo en los colegios y/o ferias escolares para dar a conocer el producto a los niños, padres de familia o apoderados. Ello permitirá conocer su percepción sobre el producto, despertar la necesidad por el producto al dar a conocer sus propiedades y beneficios en los niños de etapa escolar, y, por tanto, incrementar la demanda del producto. Ello a partir de la realización de sesiones demostrativas de recetas en la lonchera.
- Para incrementar la demanda del producto se podría, además, buscar formar parte de alguna entrevista en cualquiera de los medios de comunicación para que el producto

tenga un mayor impacto en el público, considerando que el incremento de la ingesta de hierro es una preocupación en muchos hogares, y que en muchas de las familias pertenecientes a los NSE C y D no se dispone del dinero suficiente para seguir un tratamiento a base de sulfato ferroso, ni del tiempo suficiente para realizar las preparaciones caseras a base de sangre de pollo en casa.

- Se recomienda buscar alianzas con el Estado para incrementar las ventas del producto. De esta manera, se podría ampliar las operaciones, reducir el costo de producción unitario y llegar a un público más amplio en el Perú.



## BIBLIOGRAFÍA

ABU - SABBAH, Sara

- 2013 “Sangrecita de pollo: rica en hierro y combate la anemia”. *Radio Programas del Perú: RPP Noticias*. Lima, 20 de setiembre. Consulta: 24 de junio del 2019.  
<<https://rpp.pe/lima/actualidad/sangrecita-de-pollo-rica-en-hierro-y-combate-la-anemia-noticia-632944>>

AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (AEMA)

- 2014 “Aguas residuales en mataderos de aves”. *Aguas Industriales*. Lima, 26 de marzo. Consulta: 5 de mayo del 2019.  
<<http://aguasindustriales.es/aguas-residuales-en-mataderos-de-pollos-optimizacion-del-desangrado-y-la-recogida-de-la-sangre-en-un-matadero-de-pollos/>>

ALMEYDA, Stefani

- 2014 “Estudio de pre – factibilidad para la producción y comercialización de galletas a base de granos andinos en Lima Metropolitana enfocada a los niveles socioeconómicos B y C”. Tesis de Licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial.  
<<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5987>>

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

- 2005 “Nutritional Needs”. *Caring for Your School-Age Child: Ages 5 to 12*. New York: Bantam Books, pp.90 – 94.  
<<https://reader.aappublications.org/caring-for-your-school-age-child-ages-5-to-12/1>>

AMÉRICA ECONOMÍA

- 2019 “Perú proyecta que consumo privado mantendrá crecimiento de 3,8% en 2019”. Lima, 7 de abril del 2019. Consulta: 20 de mayo del 2019.  
<<https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/peru-proyecta-que-consumo-privado-mantendra-crecimiento-de-38-en-2019>>

ANDINA

2012 “Promueven hamburguesas de sangrecita como nutritiva propuesta de alimentación”. *Andina: Agencia Peruana de Noticias*. Lima, 22 de octubre del 2012. Consulta: 21 de abril del 2019.

<https://andina.pe/agencia/noticia-promueven-hamburguesas-sangrecita-como-nutritiva-propuesta-alimentacion-383243.aspx>

ANDINA

2017 “Existen 2,612 mercados de abastos en Perú que generan más de 9,000 empleos”. *Andina: Agencia Peruana de Noticias*. Lima, 13 de junio del 2017. Consulta: 25 de abril del 2019.

[https://andina.pe/agencia/noticia-existen-2612-mercados-abastos-peru-generan-mas-9000-empleos-670746.aspx?fbclid=IwAR0jiU\\_iXOkngcwWLnC7rMdTn9tXH4yfcsKCOCovrSz2\\_thQ3b0y\\_sg0yqM](https://andina.pe/agencia/noticia-existen-2612-mercados-abastos-peru-generan-mas-9000-empleos-670746.aspx?fbclid=IwAR0jiU_iXOkngcwWLnC7rMdTn9tXH4yfcsKCOCovrSz2_thQ3b0y_sg0yqM)

ANDINA

2019 “MEF: condiciones financieras y crediticias impulsarán consumo privado en 2019”. *Andina: Agencia Peruana de Noticias*. Lima, 5 de mayo del 2019. Consulta: 21 de mayo del 2019.

<https://andina.pe/agencia/noticia-ac/noticia-mef-condiciones-financieras-y-crediticias-impulsaran-consumo-privado-2019-750149.aspx>

APEIM

2018 *Niveles Socioeconómicos 2018*. Lima. Consulta: 31 de abril del 2019.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2018.pdf>

AVINEWS

2019 *Avinews: Revista global de avicultura*. “Excelente noticia para el Perú: ¡El sector avícola creció 7,7% en el 2018!”. 11 de febrero del 2019. Consulta: 21 de mayo del 2019.

<<https://avicultura.info/excelente-noticia-para-peru-el-sector-avicola-crecio-77-en-2018/>>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2018 *Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2018 – 2020*. Lima. Consulta: 15 de mayo del 2019.  
<<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2018.pdf>>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

s/f *Banco Central de Reserva del Perú: Data*. “Producción agropecuaria (miles de toneladas) - Pecuario – Ave”. Consulta: 20 de abril del 2019.  
<<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01800AM/html/2014-1/2018-12/>>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

s/f *Banco Central de Reserva del Perú: Data*. “Producto bruto interno por tipo de gasto – Demanda Interna – Consumo privado”. Consulta: 20 de mayo del 2019.  
<<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM04926AA/html/2014/2018/>>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

s/f *Banco Central de Reserva del Perú: Data*. “Índices fin de periodo (variación porcentual) – Índice de Precios al Consumidor (IPC)”. Consulta: 21 de mayo del 2019.  
<<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05197PA/html/2014/2018/>>

BERRÍOS, Lenin

2014 “Desarrollo histórico de la gastronomía en el Perú”. Tesis de Licenciatura en Educación y Humanidades. Chimbote: Universidad Nacional del Santa, Facultad de Educación y Humanidades.  
<<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/2826/43017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

BUENO, Velia

2015 “Elaboración, calidad nutritiva de un bollo dulce relleno con sangre de pollo y su aceptabilidad en preescolares”. Tesis de Licenciatura en Nutrición. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

< <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4572>>

BVA, FRAME, RSPCA y UFAW

1993 “Removal of blood from laboratory mammals and birds”. *Laboratory Animals*. Lima, 1993, número 27, pp. 1 -22. Consulta: 2 de mayo del 2019.

<<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1258/002367793781082412>>

COLLIERS INTERNATIONAL

2018 “Reporte Industrial 1S 2018”. Lima. Consulta: 30 de abril del 2020.

<<https://www.colliers.com/-/media/files/latam/peru/tnr%20industrial%201s2018.pdf?la=es-PE>>

CPI

2019 *Perú: Población 2019*. Lima. Consulta: 20 de mayo del 2019.

<[http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacional\\_peru\\_201905.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf)>

EL COMERCIO

2015 “La Victoria: en estas condiciones insalubres funcionaba mercado”. *El Comercio*. Lima, 9 de noviembre. Consulta: 9 de mayo del 2019.

<<https://elcomercio.pe/lima/victoria-condiciones-insalubres-funcionaba-mercado-240709?foto=6>>

EL COMERCIO

2018 “El Perú no se cura de la anemia: 43% de menores de 3 años la padece”. *El Comercio*. Lima, 26 de abril. Consulta: 25 de marzo del 2019.

<<https://elcomercio.pe/peru/peru-cura-anemia-informe-noticia-515093>>

EL COMERCIO

2018 “Peruana Della Natura se prepara para exportar hamburguesas veggie”. *El Comercio*. Lima, 22 de octubre. Consulta: 26 de junio del 2019.

<<https://elcomercio.pe/economia/negocios/peruana-della-natura-prepara-exportar-hamburguesas-veggie-noticia-570257>>

## EL CORREO

2018 “7 ejemplos de loncheras antianemia para llevar al colegio”. *El Correo*. Lima, 4 de setiembre. Consulta: 26 de junio del 2019.

<<https://diariocorreo.pe/salud/7-ejemplos-de-loncheras-antianemia-para-llevar-al-colegio-839841/>>

## EL PERUANO

2008 Ley N° 28015. Ley de la promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa. Lima, 28 de junio. Consulta: 11 de junio del 2020.

<<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01086.pdf>>

## ENDESA – EDELNOR

2011 “Mercados y carretillas del Perú”. Consulta: 5 de Mayo del 2019.

<<http://www.limaeasy.com/data/books/mercados-y-caretilas-del-peru/files/assets/basic-html/page1.html>>

## EUROMONITOR INTERNATIONAL

2018 “Ready Meals in Peru – Category Analysis”. November, 2018.

<<https://www.euromonitor.com/ready-meals-in-peru/report>>

## GESTIÓN

2018 “Día de la Madre: Las principales estadísticas de las madres peruanas”. *Gestión*. Lima, 13 de mayo. Consulta: 25 de abril del 2019.

<<https://gestion.pe/economia/dia-madre-principales-estadisticas-madres-peruanas-233563>>

## GESTIÓN

2018 Citi: Crecimiento del PBI peruano en el 2019 aún será “mediocre”

Consulta: 07 Abril del 2019

<<https://gestion.pe/economia/citi-crecimiento-pbi-peruano-2019-sera-mediocre-252609>>

## GIL, Iván

2014 “Cómo cocinar la hamburguesa perfecta”. Consulta: 26 de junio del 2019.

<[https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2014-07-02/el-mejor-metodo-para-cocinar-una-hamburguesa-perfecta\\_153454/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2014-07-02/el-mejor-metodo-para-cocinar-una-hamburguesa-perfecta_153454/)>

#### INDUSTRIA AVÍCOLA

2019 “Producción Avícola a nivel nacional 2018”. Lima: Abril del 2019. Consulta: 25 de Abril del 2019.  
< <http://www.industriaavicola-digital.com/201904/>>

#### INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN

2014 “Proyecciones poblacionales para lima metropolitana a los años horizonte 2018 - 2021 - 2025 y 2035 a nivel distrital”. Lima.

#### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2017 “Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres”. *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017*. Lima: pp 223 – 251. Consulta: 26 de abril del 2019.  
<[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1525/pdf/cap010.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/pdf/cap010.pdf)>

#### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2018 *Perú: Crecimiento y distribución de la población, 2017. Primeros Resultados*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 21 de abril del 2019.  
<[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf)>

#### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2018 *Perú: Provincia Constitucional del Callao, 2017. Resultados definitivos*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 28 de mayo del 2019.  
<[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1580/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1580/)>

## INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2018 *Perú: Provincia de Lima, 2017. Resultados definitivos.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 28 de mayo del 2019.

[<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1583/>](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/)

## IPSOS PERÚ

2015 “Liderazgo en productos comestibles Lima Metropolitana 2015”. Lima: Ipsos Perú.

## MAMANI, Yemy

2017 “Conocimientos, actitud y prácticas de las madres sobre la prevención de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de edad que asisten a la micro red Jae-Puno”. Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Salud. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud.

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7916/Mamani\\_Diaz\\_Yemy\\_Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7916/Mamani_Diaz_Yemy_Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## MINAGRI

Agrochatea. Consulta: 3 de mayo del 2020.

<https://agrochatea.minagri.gob.pe/>

## MINSA

2008 Resolución Ministerial N° 591-2008/MINSA. Lima, 27 de agosto. Consulta: 3 de mayo del 2019.

[http://www.sanipes.gob.pe/archivos/biblioteca/N\\_14\\_RM\\_591\\_2008\\_MINSA.pdf](http://www.sanipes.gob.pe/archivos/biblioteca/N_14_RM_591_2008_MINSA.pdf)

## MINSA

2012 Resolución Ministerial N° 958-2012/MINSA. Lima, 30 de noviembre. Consulta: 26 de mayo del 2019.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/270144/241235\\_RM958\\_2012\\_MINSA.pdf20190110-18386-ck2446.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/270144/241235_RM958_2012_MINSA.pdf20190110-18386-ck2446.pdf)

MINSA

2017 “Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 – 2021”. Consulta: 22 de mayo del 2019.

<<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>>

MINSA

2018 “Anemia y desnutrición crónica infantil: La anemia como prioridad de salud pública en el Perú”. Lima, 2018. Consulta: 18 de abril del 2019.

<[https://storage.servir.gob.pe/gerentes-publicos/eventos/trujillo2018/1Combate\\_contra\\_anemia\\_y\\_desnutricion.pdf](https://storage.servir.gob.pe/gerentes-publicos/eventos/trujillo2018/1Combate_contra_anemia_y_desnutricion.pdf)>

MINSA - INS

2009 “Tablas peruanas de composición de alimentos”. Lima, 2009. Consulta: 18 de abril del 2019.

<<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla%20de%20Alimentos.pdf>>

ORGANIZACIÓN DE CONSUMIDORES Y USUARIOS

2013 “Fast food en hamburguesas envasadas”. *OCU – Compra Maestra*. Lima, febrero del 2013. Consulta: 26 de junio del 2019.

<[https://ousis.uib.cat/digitalAssets/409/409721\\_OCU.pdf](https://ousis.uib.cat/digitalAssets/409/409721_OCU.pdf)>

OLIVES, Luis

2016 “Estudio técnico – económico para la implementación de una empresa productora de hamburguesas a base de quinua”. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial.

<<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18252/1/Tesis%20Hamburguesa%20de%20Quinoa.pdf>>

PÉREZ, José y Luis MACEDO

2017 “Industrialización de la sangre animal entera”. México: Instituto de Investigaciones biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Consulta: 4 de mayo del 2019.

<<https://www.engormix.com/avicultura/articulos/industrializacion-sangre-animal-entera-t41546.htm>>

PERÚ RETAIL

2019 “Canal tradicional en Perú: Un sector que no solo sobrevive, sino que se mantiene como líder”. Lima, 5 de setiembre. Consulta: 27 de junio del 2019.

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

PUBLIMETRO

2014 “Cómo son las amas de casa en Lima”. Lima, 2 de noviembre. Consulta: 28 de junio del 2019.

<<https://publimetro.pe/actualidad/noticia-como-son-amas-casa-lima-28356>>

REDONDOS S.A.

Redondos. Consulta: 6 de mayo del 2019.

<<http://www.redondos.com.pe/>>

ROSNES, Jhan

2017 “Just as nutritional as home-made”. *Nofima*. Breivika, february, 21st.

<<https://nofima.no/en/nyhet/2017/02/just-as-nutritional-as-home-made/>>

SEINFELD, Janice

2019 “Radiografía de la anemia en el Perú”. *Foco Económico*. Consulta: 8 de Junio del 2019.

<<http://focoeconomico.org/2019/04/19/radiografia-de-la-anemia-en-el-peru/>>

SIICEX

*SIICEX: Comercio Exterior*. Consulta: 22 de Abril del 2019.

<<http://www.siicex.gob.pe/>>

SUNAT

2017 “Características de la micro y pequeñas empresas”. Lima. Consulta: 10 de junio del 2020.

<<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/caracteristicas-microPequenaEmpresa.html>>

SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES

2015 Ley N°26887. Ley General de sociedades, sobre cargo de director y las actas del directorio. Consulta: 10 de mayo del 2020.

<<https://www.smv.gob.pe/sil/LEY0000199726887001.pdf>>

TANAKA, Noriko y Luis HERRERA

2016 “Las marcas top en el Perú”. Lima: Perú Top Publications.

<[http://www.ptp.pe/LASMARCASTOPENELPERU\\_PTPbaja.pdf](http://www.ptp.pe/LASMARCASTOPENELPERU_PTPbaja.pdf)>

URRELO, Renzo

2016 “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de elaboración de un complemento alimenticio en polvo a base de harina de sangre de pollo y cacao”. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Industrial. Lima: Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial.

<[http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3227/Urrelo\\_Costa\\_Renzo.pdf?sequence=1](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3227/Urrelo_Costa_Renzo.pdf?sequence=1)>

VILCACHAGUA, Pablo

2019 “Las galletas de la felicidad [CRÓNICA]”. *Perú 21*. Lima, 30 de marzo. Consulta: 9 de junio del 2019.

<<https://peru21.pe/peru/galletas-felicidad-cronica-468809>>

ZAGACETA, Zaida

2006 “Costo y efectividad de la ingesta de sangre de pollo en el tratamiento de la anemia ferropénica en estudiantes de la E.A.P de Obstetricia de la facultad de Medicina de la UNMSM – 2004”. Tesis de Maestría en Medicina Humana con mención en Obstetricia. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana.

<[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1972/Zagaceta\\_gz%281%29.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1972/Zagaceta_gz%281%29.pdf?sequence=1)>

ZAGACETA, Zaida

2008 “Ingesta de sangre de pollo comparada con el sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica de estudiantes de obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”. Salud, Sexualidad y Sociedad. Lima, 2008.

<https://inppares.org/magazine/Revista%20I%202008/6%20Articulos%20Sangre%20Polloweb.pdf>



## ANEXOS

### Anexo 1: Cálculo de pesos de factores internos

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	CANT.	PESO
<b>F1</b>							3	4	3	4	2	3	19	15.1%
<b>F2</b>							3	0	3	3	0	1	10	7.9%
<b>F3</b>							4	2	0	3	0	1	10	7.9%
<b>F4</b>							4	0	0	2	0	2	8	6.3%
<b>F5</b>							4	3	3	3	1	3	17	13.5%
<b>F6</b>							3	1	1	2	3	3	13	10.3%
<b>D1</b>	0	0	1	3	2	2							8	6.3%
<b>D2</b>	3	3	3	2	0	3							14	11.1%
<b>D3</b>	1	1	0	0	0	1							3	2.4%
<b>D4</b>	3	0	0	0	0	2							5	4.0%
<b>D5</b>	3	0	0	0	2	2							7	5.6%
<b>D6</b>	2	2	3	2	1	2							12	9.5%
<b>TOTAL</b>													126	100%

## Anexo 2: Cálculo de pesos de factores externos

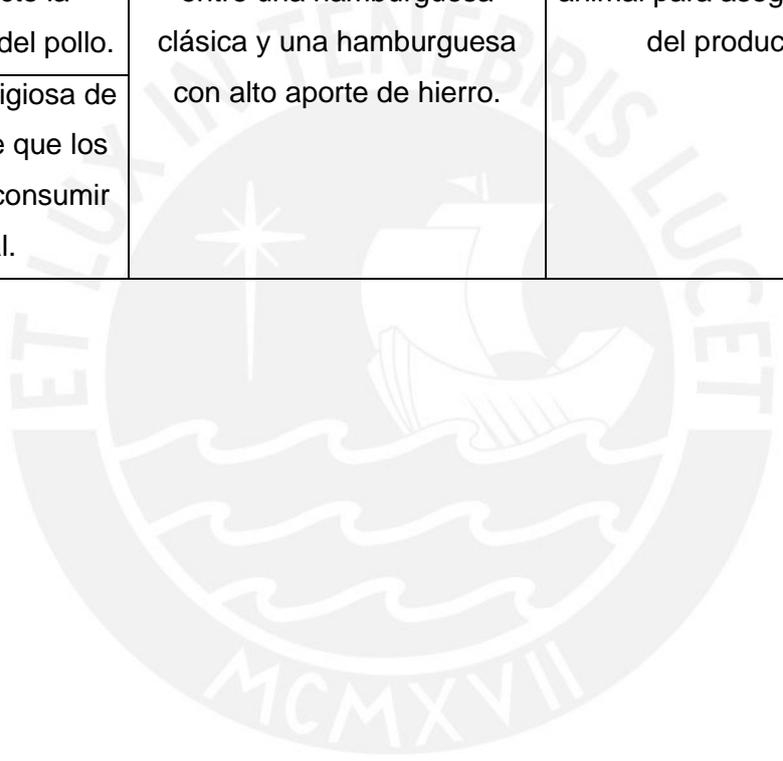
	O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4	CANT.	PESO
O1					3	4	0	1	8	21.6%
O2					1	1	0	0	2	5.4%
O3					3	0	0	0	3	8.1%
O4					4	4	0	0	8	21.6%
A1	0	0	0	2					2	5.4%
A2	0	3	0	2					5	13.5%
A3	3	0	3	0					6	16.2%
A4	0	0	0	3					3	8.1%
<b>TOTAL</b>									<b>37</b>	<b>100%</b>



### Anexo 3: Matriz FODA

<b>MATRIZ FODA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	El alto contenido de hierro presente en la sangre de pollo que cuadruplica los niveles de hierro proporcionados por las lentejas o las espinacas.	El alto costo de almacenamiento y procesamiento de la sangre animal.
	Brindar practicidad en la preparación de alimentos de alto contenido de hierro.	El prejuicio que se tiene al consumir por primera vez algún producto hecho a base de sangre de pollo.
	Aprovechamiento de recursos poco utilizados en una industria avícola creciente.	La sangre de pollo es un producto muy perecible.
	El bajo costo de la sangre de pollo como materia prima principal del producto.	Poca experiencia y conocimiento del negocio.
	Altos estándares de calidad y salubridad en el producto final.	El color de la hamburguesa podría ser no muy atrayente para las personas.
	Alta cantidad de centros de acopio de la sangre de pollo.	La matanza de los pollos no cumple con el sistema de inocuidad.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias DO</b>
Apoyo por parte del gobierno y de los programas sociales para reducir la anemia.	FO 1. Establecer una alianza estratégica con la avícola San Luis con el fin de incentivar el aprovechamiento de la sangre de pollo como subproducto. FO 2. Presentar proyecto al Estado y realizar acuerdos comerciales.	DO 1. Realizar degustaciones en ferias para dar a conocer el producto, sabor y beneficios. DO 2. Realizar campañas informativas acerca de la anemia y la forma de combatirla.
Incremento en la demanda de alimentos saludables en el Perú.		
Creciente producción de pollo en el Perú.		
Mayor llegada a niños por su presentación que simula una hamburguesa clásica.		

AMENAZAS	Estrategias FA	Estrategias DA
Posibilidad de réplica o aparición de nuevos competidores que ofrezcan productos más atractivos a base de sangre de pollo.	FA 1. Reclutar a personal de la avícola Redondos que cuente con experiencia en el procesamiento de la sangre de pollo.  FA 2. Diferenciar el consumo entre una hamburguesa clásica y una hamburguesa con alto aporte de hierro.	DA 1. Invertir en publicidad e innovación.  DA 2. Alta inversión en equipos especializados en el procesamiento de sangre animal para asegurar la calidad del producto final.
La hamburguesa no pertenece a la canasta básica familiar.		
Aparición de algún agente patógeno que afecte la calidad de la sangre del pollo.		
La fuerte creencia religiosa de algunas personas de que los humanos no deben consumir sangre animal.		



## Anexo 4: Matriz cuantitativa de estrategias

Factores críticos para el éxito	Peso	FA 1. Reclutar personal personal de la avícola Redondos que cuenta con experiencia en el procesamiento de la sangre de pollo		FA 2. Diferenciar el consumo entre una hamburguesa clásica y una hamburguesa con alto aporte de hierro.		DA 1. Invertir en publicidad e innovación.		DA 2. Alta inversión en equipos especializados en el procesamiento de sangre animal para asegurar la calidad del producto final.	
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
<b>Fortalezas</b>									
El alto contenido de hierro presente en la sangre de pollo que cuadruplica los niveles de hierro proporcionados por las lentejas o las espinacas.	4	1	4	4	16	4	16	2	8
Brindar practicidad en la preparación de alimentos de alto contenido de hierro.	4	1	4	4	16	4	16	1	4
Aprovechamiento de recursos poco utilizados en una industria avícola creciente.	3	1	3	1	3	3	9	1	3
El bajo costo de la sangre de pollo como materia prima principal del producto.	4	1	4	1	4	1	4	1	4
Altos estándares de calidad y salubridad en el producto final.	4	4	16	1	4	1	4	4	16

Alta cantidad de centros de acopio de la sangre de pollo.	3	1	3	1	3	1	3	1	3
<b>Debilidades</b>									
El alto costo de almacenamiento y procesamiento de la sangre animal.	3	1	3	1	3	1	3	1	3
El prejuicio que se tiene al consumir por primera vez algún producto hecho a base de sangre de pollo.	3	1	3	1	3	2	6	1	3
La sangre de pollo es un producto muy perecible.	2	1	2	1	2	2	4	1	2
Poca experiencia y conocimiento del negocio.	3	1	3	4	12	4	12	1	3
El color de la hamburguesa podría ser no muy atrayente para las personas.	2	1	2	1	2	2	4	1	2
La matanza de los pollos no cumple con el sistema de inocuidad.	3	3	9	1	3	3	9	4	12
<b>Oportunidades</b>									
Apoyo por parte del gobierno y de los programas sociales para reducir la anemia.	4	2	8	3	12	4	16	2	8
Incremento en la demanda de alimentos saludables en el Perú.	4	1	4	2	8	3	12	1	4
Creciente producción de pollo en el Perú.	3	1	3	1	3	2	6	1	3

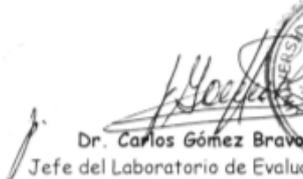
Mayor llegada a niños por su presentación que simula una hamburguesa clásica.	4	2	8	4	16	4	16	1	4
<b>Amenazas</b>									
Posibilidad de réplica o aparición de nuevos competidores que ofrezcan productos más atractivos a base de sangre de pollo.	4	1	4	1	4	2	8	1	4
La hamburguesa no pertenece a la canasta básica familiar.	3	1	3	2	6	2	6	1	3
Aparición de algún agente patógeno que afecte la calidad de la sangre del pollo.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
La fuerte creencia religiosa de algunas personas de que los humanos no deben consumir sangre animal.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
			<b>90</b>		<b>124</b>		<b>158</b>		<b>93</b>



Alta cantidad de centros de acopio de la sangre de pollo.	3	1	3	2	6	1	3	1	3
<b>Debilidades</b>									
El alto costo de almacenamiento y procesamiento de la sangre animal.	3	1	3	1	3	1	3	1	3
El prejuicio que se tiene al consumir por primera vez algún producto hecho a base de sangre de pollo.	3	1	3	1	3	4	12	2	6
La sangre de pollo es un producto muy perecible.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Poca experiencia y conocimiento del negocio.	3	2	6	2	6	4	12	4	12
El color de la hamburguesa podría ser no muy atrayente para las personas.	2	1	2	1	2	2	4	1	2
La matanza de los pollos no cumple con el sistema de inocuidad.	3	2	6	1	3	1	3	1	3
<b>Oportunidades</b>									
Apoyo por parte del gobierno y de los programas sociales para reducir la anemia.	4	2	8	4	16	2	8	4	16
Incremento en la demanda de alimentos saludables en el Perú.	4	2	8	2	8	2	8	4	16
Creciente producción de pollo en el Perú.	3	3	9	3	9	1	3	2	6

Mayor llegada a niños por su presentación que simula una hamburguesa clásica.	4	3	12	3	12	3	12	2	8
<b>Amenazas</b>									
Posibilidad de réplica o aparición de nuevos competidores que ofrezcan productos más atractivos a base de sangre de pollo.	4	1	4	1	4	1	4	1	4
La hamburguesa no pertenece a la canasta básica familiar.	3	1	3	3	9	2	6	3	9
Aparición de algún agente patógeno que afecte la calidad de la sangre del pollo.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
La fuerte creencia religiosa de algunas personas de que los humanos no deben consumir sangre animal.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
			<b>109</b>		<b>125</b>		<b>130</b>		<b>135</b>

## Anexo 5: Evaluación nutricional de la hamburguesa de sangrecita criolla

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA</b> FACULTAD DE ZOOTECNIA - DEPARTAMENTO ACADEMICO DE NUTRICION LABORATORIO DE EVALUACION NUTRICIONAL DE ALIMENTOS
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"	
<b>INFORME DE ENSAYO LENA N° 0134/2020</b>	
CLIENTE	: IRINA DOROTEO BRICEÑO
NOMBRE DEL PRODUCTO	: 01 muestra de hamburguesa de sangrecita criolla (Denominación responsabilidad del cliente)
MUESTRA	: PROPORCIONADA POR EL CLIENTE
FECHA DE RECEPCIÓN	: 27-01-2020
FECHA DE ANÁLISIS	: Del 27/01/20 al 04/02/20
PRESENTACION	: Muestra en taper de plástico
IDENTIFICACION	: AQ20-0134
<b>RESULTADOS DE ANALISIS QUIMICO</b>	
CÓDIGO	AQ20-0134
MUESTRA	HAMBURGUESA DE SANGRECITA
b.- PROTEINA TOTAL (N x 6.25), %	13.77
b.- HIERRO, mg/100 g	38.18
c.- ENERGÍA TOTAL, (Kcal/Kg)	2503.5
Métodos utilizados:	
a.- Proteína total: AOAC (2005), 984.13	
b.- Hierro: AOAC (1990), 944.02	
c.- ENERGÍA TOTAL POR BOMBA CALORIMÉTRICA	
Atentamente,	
 Dr. Carlos Gómez Bravo Jefe del Laboratorio de Evaluación Nutricional de Alimentos	La Molina, 04 de Febrero del 2020
	
Av. La Molina s/n Lima 12. E-mail: lena@lamolina.edu.pe Teléfonos: 614-7800 Anexo: 266 / Directo 348-0830	

## Anexo 6: Tamaño de muestra

El número de hogares del NSE C y D de Lima Metropolitana en el 2018 se muestra en la tabla.

Nivel socioeconómico	Número de hogares
C y D	1,792,838

**Número de hogares del NSE C y D en Lima Metropolitana**  
Fuente: CPI (2019)

Dado que el mercado objetivo está conformado por más de 100,000 hogares, se considera una población infinita. En consecuencia, el cálculo del tamaño de muestra se hará con un nivel de confianza del 95% y un error de 5% usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{e^2}$$

Donde:

- $z = 1.96$ , para un nivel de confianza del 95%.
- $p = 50\%$ , población a favor.
- $q = 50\%$ , población en contra.
- $e = 5\%$ , error de la estimación.

Con la fórmula, se calcula un tamaño de muestra de 385 encuestas.

La realización de la encuesta se efectuó en el mes de junio del 2019.

## Anexo 7: Tamaño de muestra por zona

Una vez obtenido el tamaño de muestra de 385 encuestas para los hogares de Lima Metropolitana, se procederá a calcular el tamaño de muestra que correspondería a cada zona. Este será hallado dependiendo de la proporción de hogares pertenecientes al NSE C y D por zona, del total de hogares de Lima Metropolitana, ver tabla.

ZONAS	Número total de hogares	Número de hogares del NSE C y D	% Hogares del NSE C y D del total (vertical)	Muestra
ZONA 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)	318,800	243,244	13.57%	52
ZONA 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)	333,400	225,045	12.55%	48
ZONA 3 (San Juan de Lurigancho)	286,700	200,403	11.18%	43
ZONA 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	210,400	137,602	7.68%	30
ZONA 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	380,500	300,215	16.75%	64
ZONA 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	137,300	32,952	1.84%	8
ZONA 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	240,400	47,840	2.67%	10
ZONA 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	221,100	146,147	8.15%	31
ZONA 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	262,800	220,226	12.28%	47
ZONA 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú)	256,000	180,224	10.05%	39
Bañerías (Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa)	73,400	58,940	3.29%	13
	<b>2,720,800</b>	<b>1,792,838</b>	<b>100%</b>	<b>385</b>

**Determinación del tamaño de muestra por zona según proporción de hogares pertenecientes al NSE C y D del total**  
Fuente: CPI (2019)

## Anexo 8: Encuesta

### 1. Edad

- a) 25 – 39
- b) 40 – 55
- c) 56 – +

### 2. Sexo

- a) Femenino
- b) Masculino

### 3. Zona de residencia

- a) ZONA 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)
- b) ZONA 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)
- c) ZONA 3 (San Juan de Lurigancho)
- d) ZONA 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)
- e) ZONA 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)
- f) ZONA 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
- g) ZONA 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
- h) ZONA 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)
- i) ZONA 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)
- j) ZONA 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla y Mi Perú)
- k) Balnearios (Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa)

### 4. Número de integrantes en su hogar

---

### 5. Número de niños y adultos en su hogar

Niños: \_\_\_\_\_

Adultos: \_\_\_\_\_

6. ¿Alguna vez ha consumido sangrecita criolla de pollo?

- a) Sí
- b) No

7. ¿Cómo la consumió?

- a) Preparada en casa, a partir de la sangre de pollo en estado líquido
- b) En restaurantes, ya preparada
- c) En el mercado, ya preparada
- d) Compré la “sangrecita criolla” cocida en el supermercado
- e) No la he consumido

La hamburguesa de sangrecita de pollo es un producto basado en la clásica preparación de la sangrecita criolla. Se presenta como una alternativa exquisita, sana y práctica para promover una alimentación rica en hierro, puesto que, a diferencia de otras hamburguesas que se ofertan en el mercado, presenta una composición muy alta de este elemento. Cada 100 g de sangre de pollo cocida aporta 29.5 mg de hierro, número cuadruplica el nivel de hierro de las lentejas, frijoles, y espinaca. Además, supera el nivel de hierro proporcionado por el bazo, relleno, y otros alimentos; razón por la cual resulta ser incluso más eficiente que el sulfato ferroso para combatir o prevenir la anemia.

Puede ser consumida en el desayuno, en el lonche, o en cualquier momento del día, acompañada con pan, ensalada, arroz, u otros alimentos.



8. ¿Estaría interesado en comprar el producto?

- a) Sí
- b) No

9. Si su respuesta fue “No”, ¿por qué razón no compraría el producto?

---

Si su respuesta fue sí, responda las siguientes preguntas, de lo contrario la encuesta concluye.

10. ¿Qué le motiva a comprar el paquete de hamburguesas de sangrecita de pollo? Puede marcar **varias opciones**.

- a) Incrementar mi nivel de hemoglobina
- b) Incrementar el nivel de hierro en mis hijos.
- c) La practicidad
- d) El sabor parece agradable.
- e) A mis hijos o a mí nos gustan las hamburguesas
- f) Otro: \_\_\_\_\_

11. ¿De cuántas hamburguesas le gustaría que conste el empaque?

- a) 4
- b) 6
- c) 8

12. Si eligió 4 unidades, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete con esa cantidad de hamburguesas?

- a) S/.3.00 – S/. 4.00
- b) S/.4.00 – S/. 5.00
- c) S/.5.00 – S/. 6.00
- d) S/.6.00 – S/. 7.00

13. Si eligió 6 unidades, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete con esa cantidad de hamburguesas?

- a) S/.5.00 – S/. 6.00
- b) S/.6.00 – S/. 7.00
- c) S/.7.00 – S/. 8.00
- d) S/.8.00 – S/. 9.00

14. Si eligió 8 unidades, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete con esa cantidad de hamburguesas?

- a) S/.7.00 – S/. 8.00
- b) S/.8.00 – S/. 9.00
- c) S/.9.00 – S/. 10.00
- d) S/.10.00 – S/. 11.00

15. ¿Con qué frecuencia consumirías un paquete de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo?

---

16. ¿En qué lugares preferiría encontrar el producto? Puede marcar **varias opciones**.

- a) Ferias nutricionales
- b) Supermercados
- c) Bodegas
- d) Mercados
- e) Otros: \_\_\_\_\_

17. ¿Cómo le gustaría enterarse del producto?

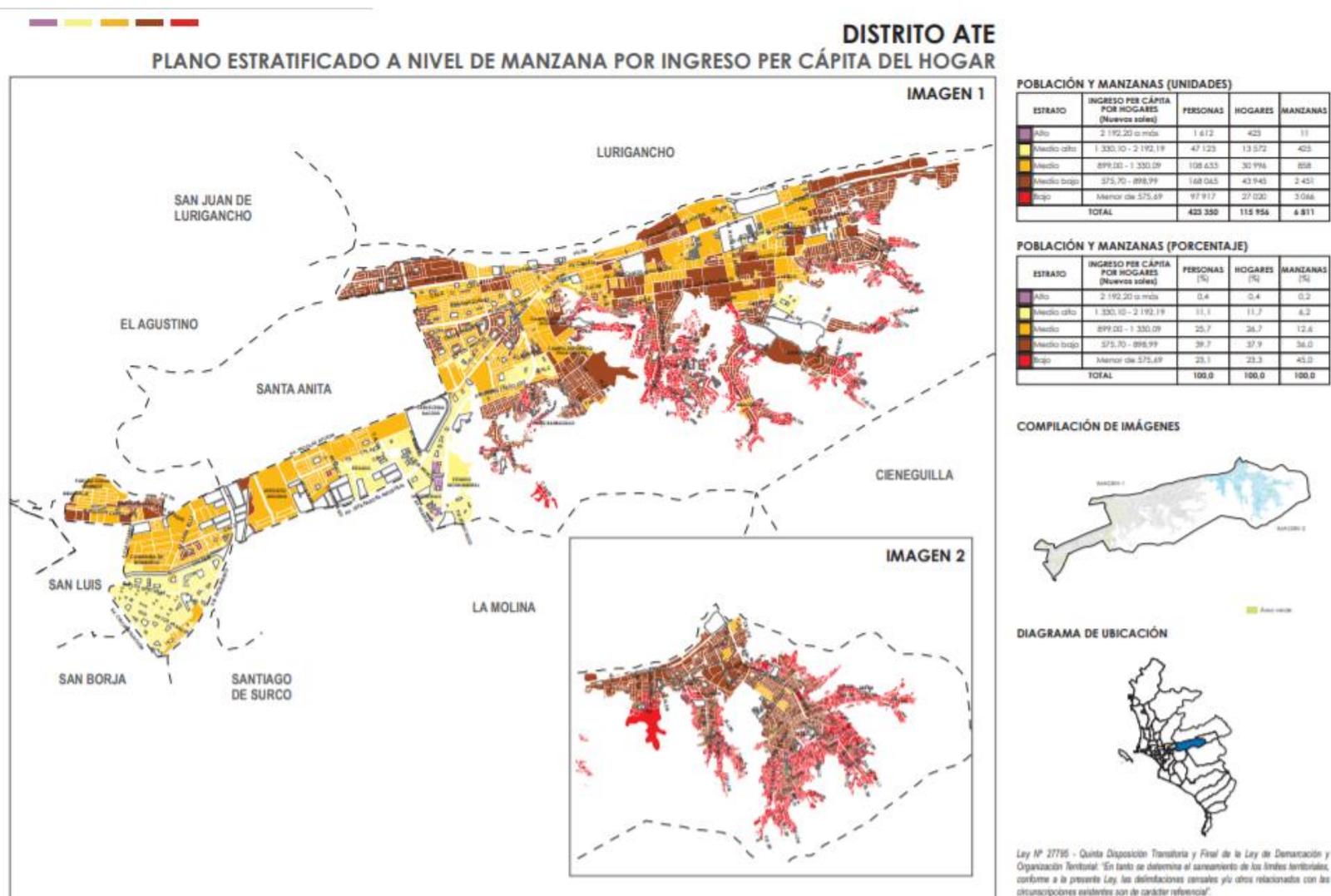
- a) Televisión
- b) Periódicos
- c) Redes sociales (Facebook, Instagram)
- d) Revistas
- e) Radio
- f) Volantes

g) Página web

h) Otro: \_\_\_\_\_



## Anexo 9: Planos Estratificados Lima Metropolitana 2016





## DISTRITO CHACLACAYO

### PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR

IMAGEN 1



IMAGEN 2



POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	≥ 192,20 o más	236	72	7
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	3 820	1 098	113
Medio	899,00 - 1 330,09	20 808	5 537	285
Medio bajo	575,70 - 898,99	9 242	2 323	118
Bajo	Menor de 575,69	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>34 136</b>	<b>9 030</b>	<b>523</b>

POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	≥ 192,20 o más	0,7	0,8	1,3
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	11,3	12,2	21,6
Medio	899,00 - 1 330,09	61,0	61,3	54,5
Medio bajo	575,70 - 898,99	27,1	25,7	22,6
Bajo	Menor de 575,69	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

COMPILACIÓN DE IMÁGENES

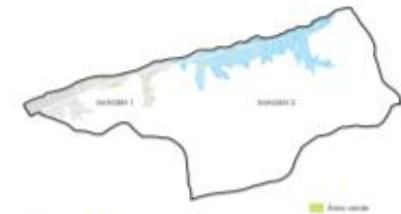
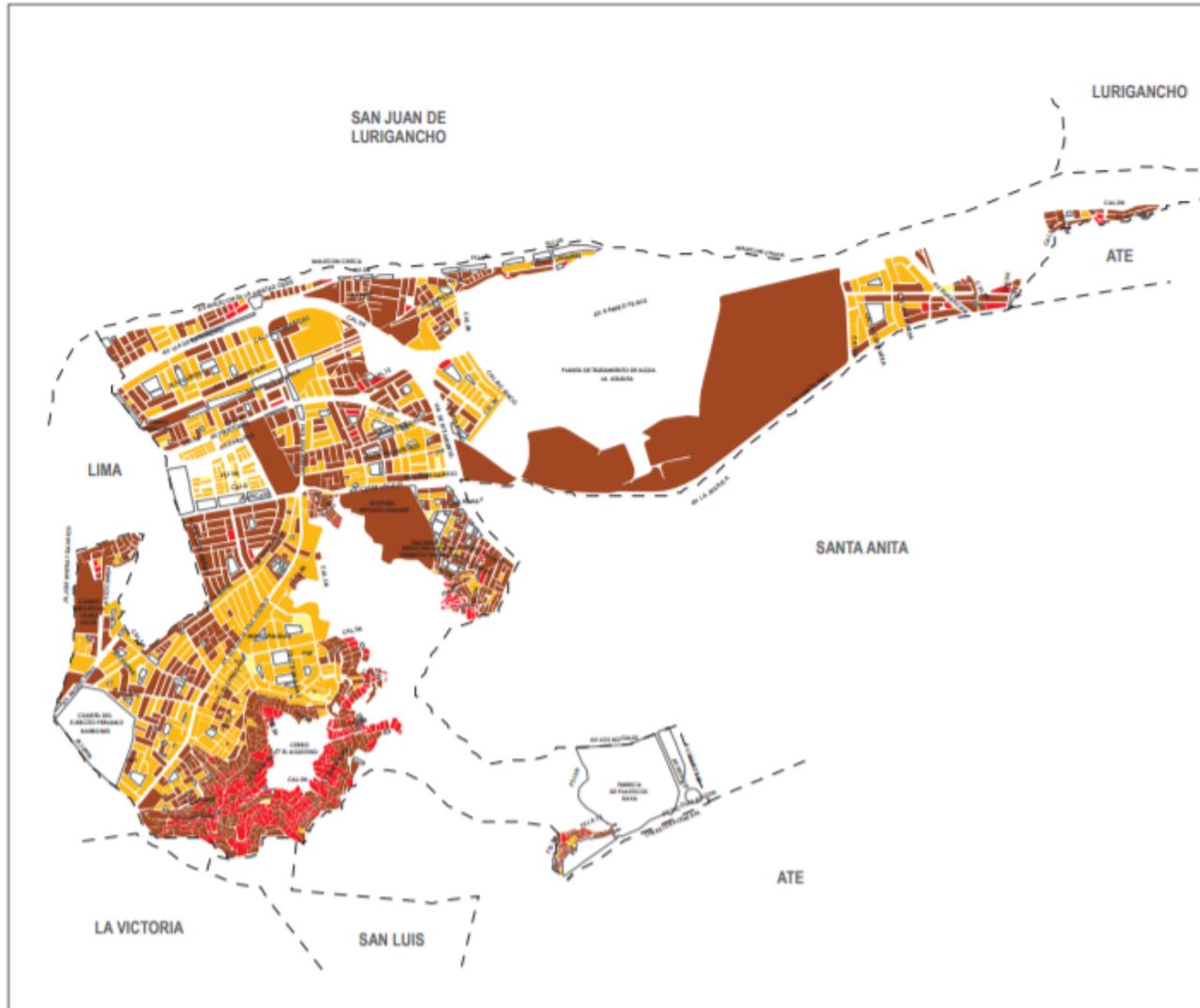


DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 37795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determine el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/o otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

**DISTRITO EL AGUSTINO**  
**PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR**



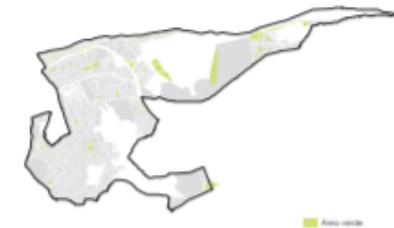
**POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)**

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 o más	0	0	0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	1 535	454	15
Medio	899,00 - 1 330,09	57 338	15 837	292
Medio bajo	575,70 - 898,99	81 506	21 106	257
Bajo	Menor de 575,69	15 725	3 755	273
<b>TOTAL</b>		<b>156 104</b>	<b>41 152</b>	<b>1 437</b>

**POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)**

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 o más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	1,0	1,1	1,0
Medio	899,00 - 1 330,09	36,7	38,5	27,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	52,2	51,3	52,7
Bajo	Menor de 575,69	10,1	9,1	19,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**COMPILACIÓN DE IMÁGENES**



**DIAGRAMA DE UBICACIÓN**



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determina el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/o otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

## DISTRITO LURIGANCHO

### PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR



#### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 o más	310	111	47
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	6 185	1 724	259
Medio	899,00 - 1 330,09	44 813	12 354	945
Medio bajo	575,70 - 898,99	47 326	12 283	1 167
Bajo	Menor de 575,69	52 633	13 796	1 375
<b>TOTAL</b>		<b>151 267</b>	<b>40 268</b>	<b>3 813</b>

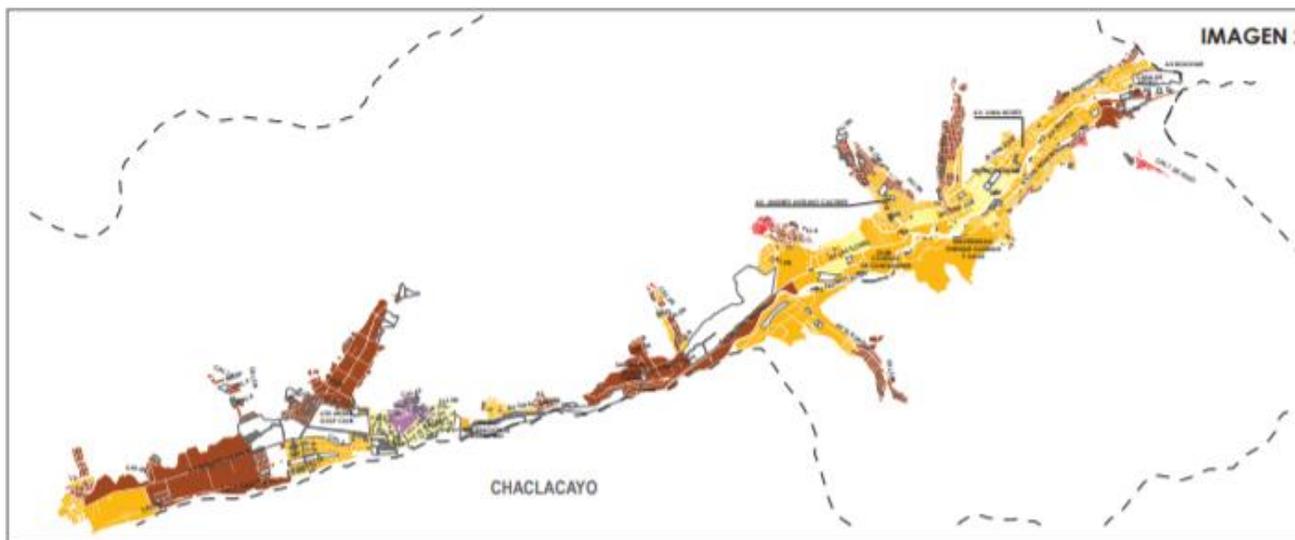
#### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 o más	0,2	0,3	1,2
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	4,1	4,3	6,8
Medio	899,00 - 1 330,09	29,6	30,7	25,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	31,3	30,5	30,6
Bajo	Menor de 575,69	34,8	34,3	36,1
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

#### COMPILACIÓN DE IMÁGENES

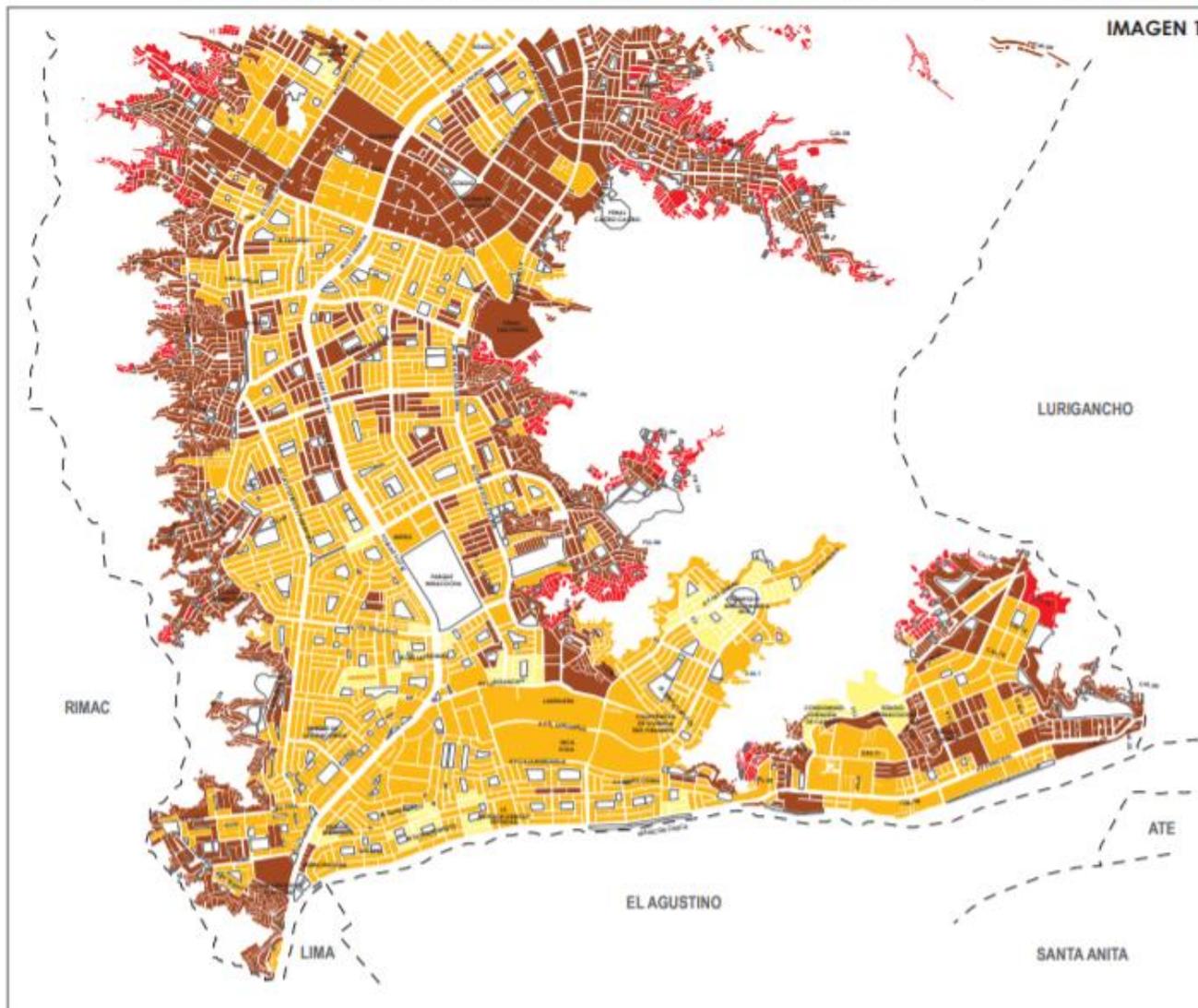


#### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determine el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/u otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

**DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO - LÁMINA 1**  
**PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR**



**POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)**

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 o más	0	0	0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	13 069	4 131	110
Medio	899,00 - 1 330,09	380 995	89 213	1 732
Medio bajo	575,70 - 898,99	352 249	87 481	4 210
Bajo	Menor de 575,69	166 900	44 768	3 380
<b>TOTAL</b>		<b>794 813</b>	<b>205 613</b>	<b>11 452</b>

**POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)**

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 o más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	1,9	2,0	1,0
Medio	899,00 - 1 330,09	32,8	33,7	15,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	44,3	42,3	36,8
Bajo	Menor de 575,69	21,0	21,8	47,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**COMPILACIÓN DE IMÁGENES**



**DIAGRAMA DE UBICACIÓN**



Ley Nº 27796 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determina el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/o otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

# DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO - LÁMINA 2

## PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR

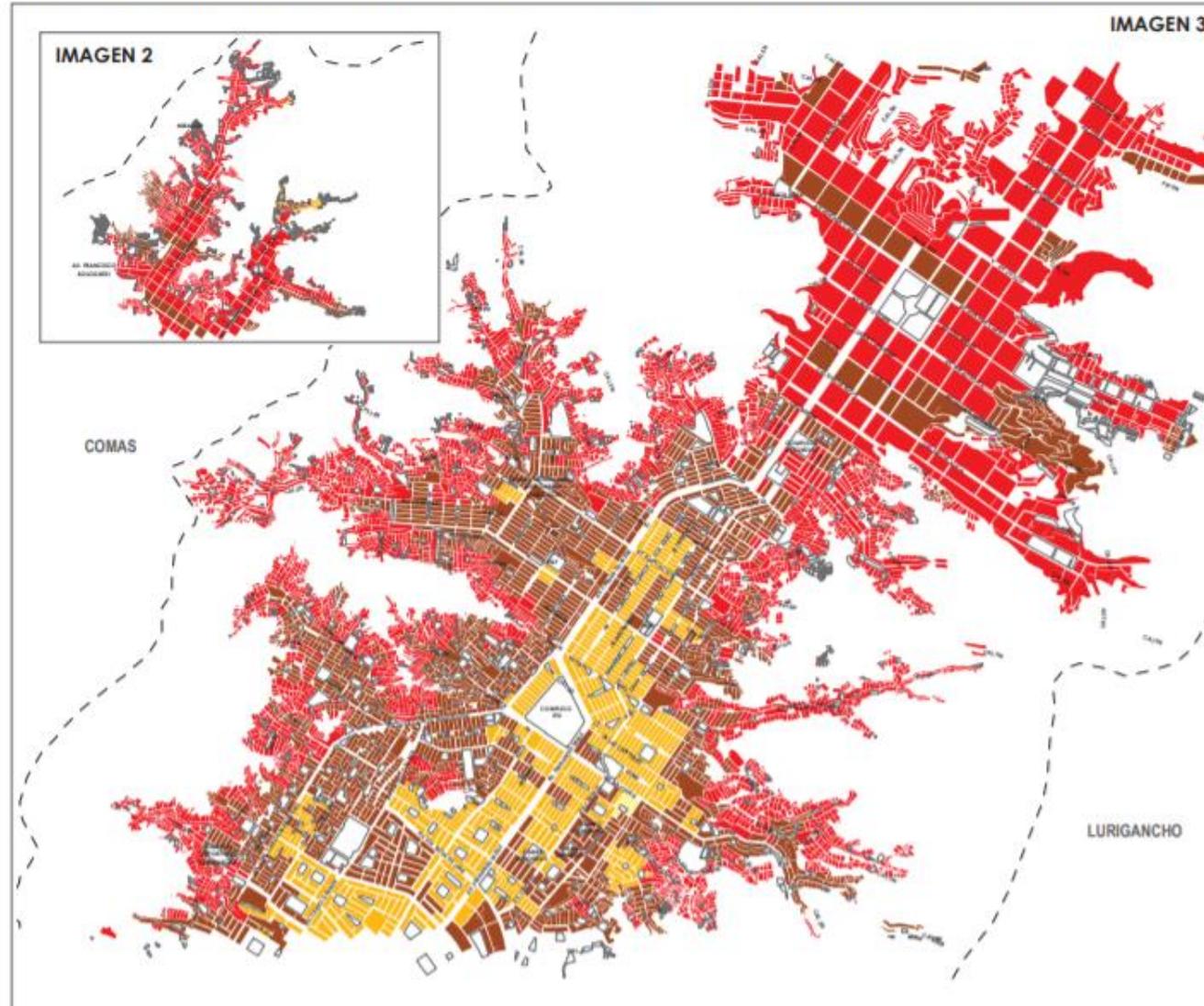


IMAGEN 3



### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 o más	0	0	0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	15 049	4 151	110
Medio	899,00 - 1 330,09	240 395	69 213	1 750
Medio bajo	575,70 - 898,99	352 249	87 481	4 210
Bajo	Menor de 575,69	144 900	44 748	5 380
<b>TOTAL</b>		<b>794 813</b>	<b>205 613</b>	<b>11 452</b>

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 o más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	1,9	2,0	1,0
Medio	899,00 - 1 330,09	32,8	33,7	15,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	44,3	42,5	36,8
Bajo	Menor de 575,69	21,0	21,8	47,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### COMPILACIÓN DE IMÁGENES



### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial. "En tanto se determine el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, los delimitaciones censales y/o otros relacionados con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

# DISTRITO SAN LUIS

## PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR



### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,00 o más	0	0	0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	9 479	2 759	79
Medio	899,00 - 1 330,09	22 427	6 442	131
Medio bajo	375,70 - 898,99	12 453	3 713	80
Bajo	Menor de 375,69	399	117	4
<b>TOTAL</b>		<b>45 158</b>	<b>13 231</b>	<b>294</b>

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,00 o más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	21,4	20,8	26,9
Medio	899,00 - 1 330,09	50,1	50,3	44,6
Medio bajo	375,70 - 898,99	27,6	28,0	27,3
Bajo	Menor de 375,69	0,9	0,9	1,4
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### COMPILACIÓN DE IMÁGENES



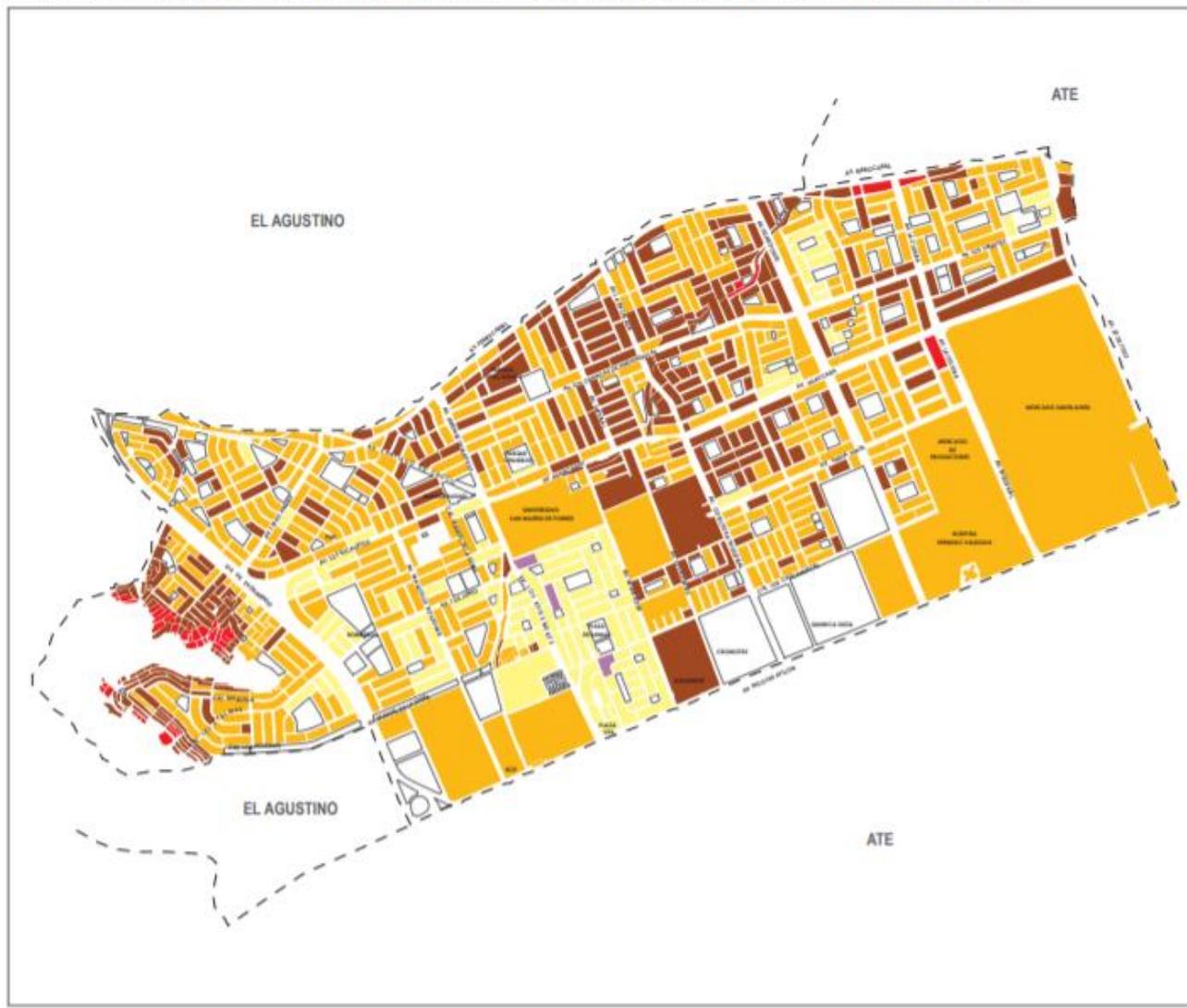
### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial. "En tanto se determina el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/o otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

# DISTRITO SANTA ANITA

## PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR



### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Año	2 192,20 o más	328	94	3
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	14 684	4 734	112
Medio	899,00 - 1 330,09	79 864	22 694	458
Medio bajo	575,70 - 898,99	30 866	13 734	327
Bajo	Menor de 575,69	2 568	599	42
<b>TOTAL</b>		<b>120 308</b>	<b>41 845</b>	<b>942</b>

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Año	2 192,20 o más	0,2	0,2	0,3
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	11,3	11,3	11,9
Medio	899,00 - 1 330,09	66,1	54,2	48,8
Medio bajo	575,70 - 898,99	25,8	32,8	34,7
Bajo	Menor de 575,69	1,7	1,4	4,5
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### COMPILACIÓN DE IMÁGENES



### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27795 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determine el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/o otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

## DISTRITO LURIGANCHO

### PLANO ESTRATIFICADO A NIVEL DE MANZANA POR INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR

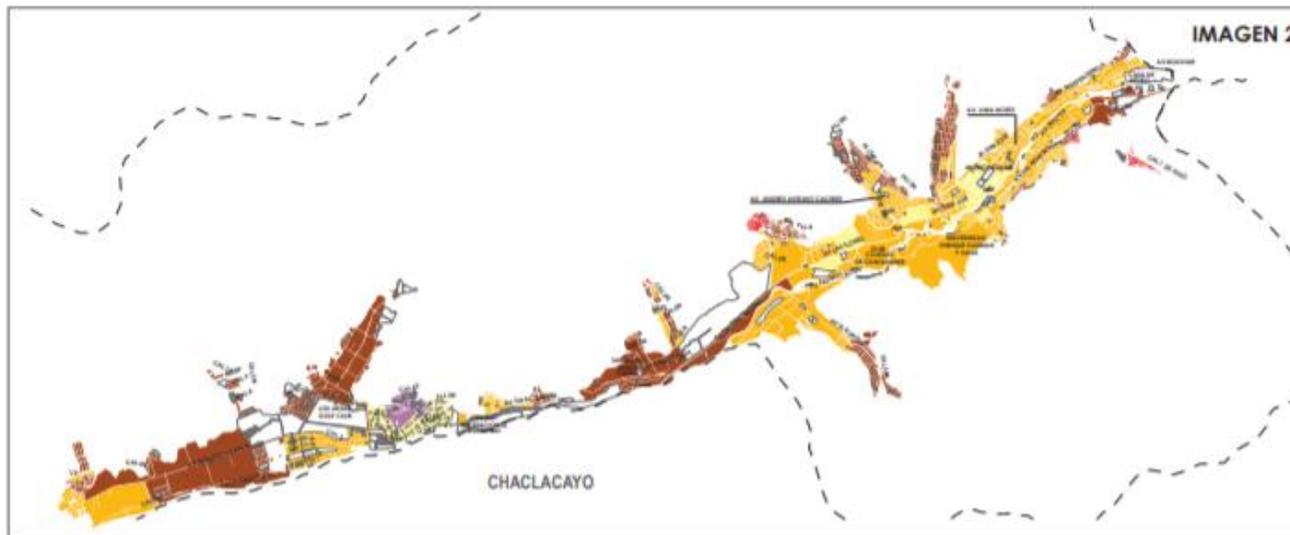


#### POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Medio alto	2 192,20 o más	310	111	47
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	6 185	1 724	259
Medio	899,00 - 1 330,09	44 813	13 354	945
Medio bajo	575,70 - 898,99	47 326	12 283	1 147
Bajo	Menor de 575,69	52 433	13 796	1 375
<b>TOTAL</b>		<b>151 267</b>	<b>40 268</b>	<b>3 815</b>

#### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Medio alto	2 192,20 o más	0,2	0,3	1,2
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	4,1	4,3	6,8
Medio	899,00 - 1 330,09	29,6	30,7	25,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	31,3	30,5	30,4
Bajo	Menor de 575,69	34,8	34,3	36,1
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>



#### COMPILACIÓN DE IMÁGENES



#### DIAGRAMA DE UBICACIÓN



Ley N° 27796 - Quinta Disposición Transitoria y Final de la Ley de Demarcación y Organización Territorial: "En tanto se determine el saneamiento de los límites territoriales, conforme a la presente Ley, las delimitaciones censales y/u otras relacionadas con las circunscripciones existentes son de carácter referencial".

## Anexo 10: Detalle de marca de envases de hamburguesas de origen animal

Envase de hamburguesas	Unidades	Precio empaque	Precio unitario	Lugar de venta	Envase de hamburguesas	Unidades	Precio empaque	Precio unitario	Lugar de venta	Envase de hamburguesas	Unidades	Precio empaque	Precio unitario	Lugar de venta
	14	S/10.99	S/0.79	Wong		14	S/13.50	S/0.96	Wong		4	18.9	4.73	Wong
	14	S/11.49	S/0.82	Plaza Vea		14	S/12.09	S/0.86	Plaza Vea					
	14	S/10.45	S/0.75	Metro		14	S/10.90	S/0.78	Metro					
	4	S/20.45	S/5.11	Wong		4	S/40.72	S/10.18	Wong		14	S/13.50	S/0.96	Metro
	6	S/15.80	S/2.63	Metro		14	S/14.90	S/1.06	Metro		6	S/8.90	S/1.48	Metro

Detalle de marca de envases de hamburguesas de origen animal  
Fuente: Metro, Plaza Vea, Wong

## Anexo 11: Contenidos nutricionales de otras hamburguesas

### Hamburguesa de lentejas Della Natura

<b>Información Nutricional</b>		
Tamaño por porción: 100grs		
Porciones por envase 6		
	100gr	% de Valor Diario*
<b>Calorías</b>	<b>171 kcal</b>	<b>8.5%</b>
<b>Grasas total (gr)</b>	<b>2.52</b>	<b>4%</b>
<b>Carbohidratos total (gr)</b>	<b>30.81</b>	<b>10%</b>
<b>Proteínas total (gr)</b>	<b>6.37</b>	<b>13%</b>
<b>Calcio (mg):</b>	<b>77.03</b>	<b>8%</b>
<b>Hierro (mg):</b>	<b>4.0</b>	<b>22%</b>

\*El porcentaje del valor diario esta basado en una dieta de 2000 kcal. Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas

### Hamburguesa casera de carne San Fernando

<b>información nutricional</b>			
Carbohidratos	9 g	Sodio	370 mg
Fibra dietética	0 g	Potasio	0 mg
Azúcar	0 g	Colesterol	0 mg
Grasas	8 g	Vitamina A	0 %
Saturadas	0 g	Vitamina C	0 %
Poliinsaturados	0 g	Calcio	0 %
Monoinsaturados	0 g	Hierro	0 %
Trans	0 g	Los porcentajes están basados en una dieta de 2000 calorías al día.	
Proteínas	8 g		

## Anexo 12: Macrolocalización

Para establecer los porcentajes de ponderación por factor se empleará una matriz de comparaciones pareadas. Los factores que influyen la evaluación son los siguientes:

Factor	Descripción
A	Costo de metro cuadrado por distrito
B	Cercanía a los puntos de venta
C	Proximidad a la materia prima
D	Acceso a redes viales

La escala para calificar las comparaciones entre los cuatro factores seleccionados es la siguiente:

Planteamiento verbal de la preferencia	Calificación
Extremadamente preferible	9
Entre muy fuertemente y extremadamente preferible	8
Muy fuertemente preferible	7
Entre fuertemente y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente preferible	5
Entre moderadamente y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igualmente y moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

### Escala de comparación para la matriz de comparaciones pareadas

Así, se elabora la matriz de comparaciones pareadas con los cuatro factores de selección. En esta, se asigna un puntaje a sus celdas de tal forma que si la celda  $ij$  tiene el valor de "a" y la celda  $ji$  tiene el valor inverso.

	A	B	C	D
A	0.00	1.00	0.50	2.00
B	1.00	0.00	2.00	1.00
C	2.00	0.50	0.00	2.00
D	0.50	1.00	0.50	0.00
Total	<b>3.50</b>	<b>2.50</b>	<b>3.00</b>	<b>5.00</b>

### Matriz de comparaciones pareadas

Posteriormente se procede a normalizar la matriz de comparaciones pareadas, a partir de los totales, que corresponden a la sumatoria por columnas y al valor individual de cada celda. De la matriz normalizada se obtienen las ponderaciones correspondientes a cada criterio, como promedio simple de cada fila correspondiente.

	A	B	C	D	Ponderación
A	0.00	0.40	0.17	0.40	<b>24.2%</b>
B	0.29	0.00	0.67	0.20	<b>28.8%</b>
C	0.57	0.20	0.00	0.40	<b>29.3%</b>
D	0.14	0.40	0.17	0.00	<b>17.7%</b>

### Ponderación de factores para la macro localización

## Anexo 13: Microlocalización

Para establecer los porcentajes de ponderación por factor se empleará una matriz de comparaciones pareadas. Los factores que influyen la evaluación son los siguientes:

Factor	Descripción
A	Costo de metro cuadrado por distrito
B	Cercanía a los puntos de venta
C	Proximidad a la materia prima
D	Acceso a redes viales
E	Seguridad

La escala para calificar las comparaciones entre los cuatro factores seleccionados es la siguiente:

Planteamiento verbal de la preferencia	Calificación
Extremadamente preferible	9
Entre muy fuertemente y extremadamente preferible	8
Muy fuertemente preferible	7
Entre fuertemente y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente preferible	5
Entre moderadamente y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igualmente y moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

### Escala de comparación para la matriz de comparaciones pareadas

Así, se elabora la matriz de comparaciones pareadas con los cuatro factores de selección. En esta, se asigna un puntaje a sus celdas de tal forma que si la celda  $i_j$  tiene el valor de "a" y la celda  $j_i$  tiene el valor inverso.

	A	B	C	D	E
A	0.00	1.00	0.50	2.00	1.00
B	1.00	0.00	2.00	1.00	2.00
C	2.00	0.50	0.00	2.00	2.00
D	0.50	1.00	0.50	0.00	1.00
E	1.00	0.50	0.50	1.00	0.00
Total	<b>4.50</b>	<b>3.00</b>	<b>3.50</b>	<b>6.00</b>	<b>6.00</b>

### Matriz de comparaciones pareadas

Posteriormente se procede a normalizar la matriz de comparaciones pareadas, a partir de los totales, que corresponden a la sumatoria por columnas y al valor individual de cada celda. De la matriz normalizada se obtienen las ponderaciones correspondientes a cada criterio, como promedio simple de cada fila correspondiente.

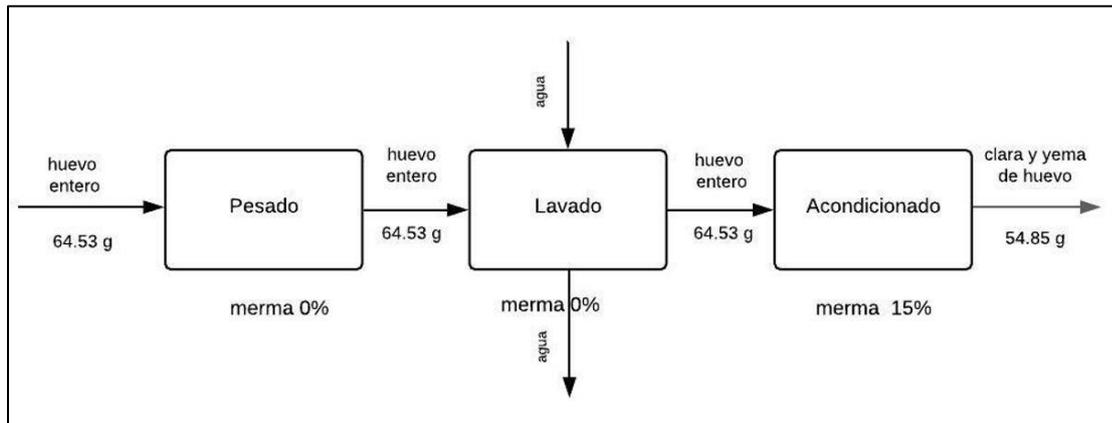
	A	B	C	D	D	Ponderación
A	0.00	0.33	0.14	0.33	0.17	<b>19.5%</b>
B	0.22	0.00	0.57	0.17	0.33	<b>25.9%</b>
C	0.44	0.17	0.00	0.33	0.33	<b>25.6%</b>
D	0.11	0.33	0.14	0.00	0.17	<b>15.1%</b>
E	0.22	0.17	0.14	0.17	0.00	<b>14.0%</b>

### Ponderación de factores para la microlocalización

## Anexo 14: Balance masa

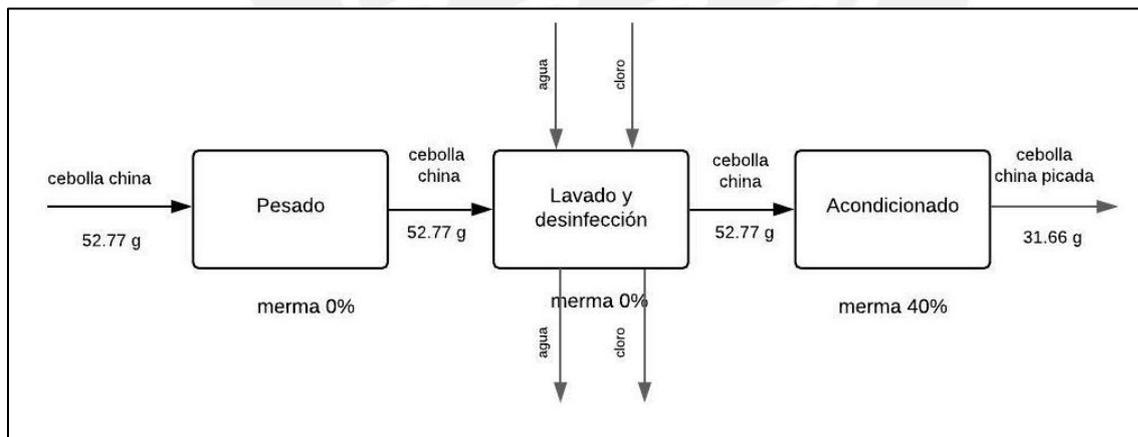
### Balance de masa del huevo

Considerando una merma del 15% en la operación de acondicionado, se obtiene como output del proceso 54.85 gramos, equivalente al peso de la clara y la yema de un huevo.



### Balance de la cebolla china

Considerando una merma del 40% en la operación de acondicionado (corte), se obtiene como output del proceso 31.66 gramos, equivalente al peso de la cebolla china que se aprovecha del proceso.



## Anexo 15: Programación de la producción

La tabla muestra la programación de la producción de hamburguesas de sangrecita criolla para los 5 años del proyecto, tomando en cuenta las mermas del proceso.

Demanda (hamb - año)	Estacionalidad	2021	2022	2023	2024	2025
Total	100%	593,214	767,832	942,654	1,033,848	1,036,470
Enero	7%	41,525	53,748	65,986	72,369	72,553
Febrero	7%	41,525	53,748	65,986	72,369	72,553
Marzo	9%	53,389	69,105	84,839	93,046	93,282
Abril	8%	47,457	61,427	75,412	82,708	82,918
Mayo	9%	53,389	69,105	84,839	93,046	93,282
Junio	9%	53,389	69,105	84,839	93,046	93,282
Julio	10%	59,321	76,783	94,265	103,385	103,647
Agosto	10%	59,321	76,783	94,265	103,385	103,647
Setiembre	9%	53,389	69,105	84,839	93,046	93,282
Octubre	8%	47,457	61,427	75,412	82,708	82,918
Noviembre	7%	41,525	53,748	65,986	72,369	72,553
Diciembre	7%	41,525	53,748	65,986	72,369	72,553

El equivalente en toneladas de hamburguesas se muestra en la siguiente tabla:

Demanda (ton - año)	Estacionalidad	2021	2022	2023	2024	2025
Total	100%	59	77	94	103	104
Enero	7%	4	5	7	7	7
Febrero	7%	4	5	7	7	7
Marzo	9%	5	7	8	9	9
Abril	8%	5	6	8	8	8
Mayo	9%	5	7	8	9	9
Junio	9%	5	7	8	9	9
Julio	10%	6	8	9	10	10
Agosto	10%	6	8	9	10	10
Setiembre	9%	5	7	8	9	9
Octubre	8%	5	6	8	8	8
Noviembre	7%	4	5	7	7	7
Diciembre	7%	4	5	7	7	7

Con ello, considerando la formulación de una hamburguesa de sangrecita criolla de pollo y las mermas, se calcula los requerimientos anuales y diarios de las materias primas, como se observa en las siguientes tablas:

Año	Sangre de pollo (kg/año)	Huevo (kg/año)	Huevo (unid/año)	Harina de trigo (kg/año)	Cebolla china (kg/año)	Pan molido (kg/año)	Sal yodada (kg/año)	Pimienta molida (kg/año)	Hierbabuena (kg/año)	Conservante (kg/año)
2021	42,652	5,262	80,951	7,356	5,062	3,915	1,008	178	28	59
2022	55,208	6,811	104,780	9,521	6,552	5,068	1,305	230	36	77
2023	67,777	8,361	128,636	11,689	8,044	6,222	1,603	283	45	94
2024	74,334	9,170	141,080	12,820	8,822	6,823	1,758	310	49	103
2025	74,523	9,193	141,438	12,852	8,845	6,841	1,762	311	49	104

Año	Sangre de pollo (kg/día)	Huevo (kg/día)	Huevo (unid/día)	Harina de trigo (kg/día)	Cebolla china (kg/día)	Pan molido (kg/día)	Sal yodada (kg/día)	Pimienta molida (kg/día)	Hierbabuena (kg/día)	Conservante (kg/día)
1	141	17	267	24	17	13	3	1	0.09	0.20
2	182	22	346	31	22	17	4	1	0.12	0.25
3	224	28	425	39	27	21	5	1	0.15	0.31
4	245	30	466	42	29	23	6	1	0.16	0.34
5	246	30	467	42	29	23	6	1	0.16	0.34

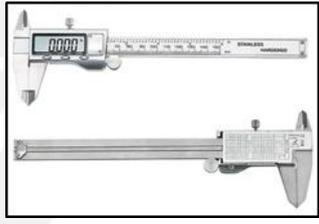
## Anexo 16: Maquinaria y equipos

En la tabla se detallan las especificaciones de las maquinarias y equipos seleccionados para el proyecto.

Balanza electrónica		
Proveedor	TCS	
Marca/modelo	TAYPE	
Precio ( S/ inc IGV)	220.00	
Dimensiones:	0.50m x 0.40m x 0.80m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balanza de Fierro Fundido.</li> <li>- Su capacidad es de hasta 150 kg.</li> <li>- Funciona con batería 4V.</li> </ul>	
Lavadero de dos pozas		
Proveedor	Inoxchef	
Marca/modelo	Inoxchef	
Precio ( S/ inc IGV)	1,650.00	
Dimensiones:	1.50m x 0.60m x 0.85m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricado en acero inoxidable.</li> <li>- Presenta 1 repisa inferior.</li> <li>- Presenta un zócalo de 10 cm.</li> </ul>	
Procesador de vegetales		
Proveedor	Ventus	
Marca/modelo	VPV-65D	
Precio ( S/ inc IGV)	4,169.00	
Dimensiones:	0.66m x 0.33m x 0.54m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricado en acero inoxidable.</li> <li>- Tipos de corte: rebanado, rallado y cubicado.</li> <li>- Su capacidad es de hasta 120 kg/h.</li> <li>- Su capacidad es de 70 litros.</li> <li>- Su motor es de potencia 0.37 kw.</li> </ul>	

Marmita de cocción industrial		
Proveedor	NANCHENG	
Marca/modelo	200	
Precio ( S/ inc IGCV)	2,656.00	
Dimensiones:	0.80m x 0.75m x 0.90m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricada en acero inoxidable AISI304.</li> <li>- Su capacidad es de 70 litros.</li> <li>- Su motor es de potencia 0.37 kw.</li> </ul>	
Trituradora industrial de alimentos		
Proveedor	Jiangyin Lingling Machinery Manufacturing Co.	
Marca/modelo	WF-30	
Precio ( S/ inc IGCV)	7,636.00	
Dimensiones:	0.80m x 0.70m x 1.35m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acero inoxidable 304.</li> <li>- Su capacidad es de 30 a 300 kg/h.</li> <li>- Su motor es de potencia 5.5kw.</li> </ul>	
Mezcladora industrial		
Proveedor	RYU	
Marca/modelo	HJS25A	
Precio ( S/ inc IGCV)	7,582.14	
Dimensiones:	0.82m x 0.46m x 0.96m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricada en acero inoxidable.</li> <li>- Su capacidad es de 25 kg o 50 litros.</li> <li>- Su potencia es de 2HP.</li> <li>- Realiza 42 RPM</li> </ul>	
Formadora de hamburguesas		
Proveedor	BID	
Marca/modelo	FORM-2000	
Precio ( S/ inc IGCV)	7,860.72	
Dimensiones:	1.52m x 0.31m x 0.77m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construida completamente en acero inoxidable AISI304.</li> <li>- Producción aproximada por hora: 1500 hamburguesas.</li> </ul>	

	- Bajo consumo eléctrico.	
<b>Envasadora</b>		
Proveedor	GELGOOG	
Marca/modelo	GG-250	
Precio ( S/ inc IGV)	5,976.00	
Dimensiones:	3.77m x 0.7m x 1.48m	
Especificaciones:	- Su capacidad es de 20 bolsas por minuto. - Largo de paquete: 100-450mm, ancho del paquete: 90-330mm, espesor de paquete: Máximo 60 mm.	
<b>Congelador comercial 4 puertas</b>		
Proveedor	STINTOP	
Marca/modelo	1.2HY	
Precio ( S/ inc IGV)	2,523.20	
Dimensiones:	1.2m x 0.8m x 2m	
Especificaciones:	- Capacidad de 1000 L - Temperatura del gabinete: 2 ~ 8 /-12 ~ -20 °C	
<b>Frigobar</b>		
Proveedor	WINIA	
Marca/modelo	FR-120TCS	
Precio ( S/ inc IGV)	549.00	
Dimensiones:	0.45m x 0.47m x 0.86m	
Especificaciones:	- Capacidad de 120 L	
<b>Cámara de refrigeración</b>		
Proveedor	SUPER INTERNATIONAL	
Marca/modelo	SUPER	
Precio ( S/ inc IGV)	6,034.21	
Dimensiones:	5m x 3.6m x 2.3m	
Especificaciones:	- Congela alimentos a -20°C. - Su espesor de panel es de 150mm	

Extintor de fuego		
Proveedor	Indexsa	
Marca/modelo	Indexsa	
Precio ( S/ inc IGV)	114.90	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	<p>- Ideal para proteger áreas que contengan riesgos de fuego clase A (sólidos), B (líquidos) y C (combustibles).</p> <p>- Tiene como material polvo químico seco ABC.</p>	
Luminaria		
Proveedor	OSRAM	
Marca/modelo	0D-YVHX-HNWE	
Precio ( S/ inc IGV)	15.90	
Dimensiones:	0.60m x 0.03m	
Especificaciones:	- Directo a red 220v - 240v	
Pie de rey digital		
Proveedor	VMC SOLUCIONES	
Marca/modelo	-	
Precio ( S/ inc IGV)	139.00	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	<p>- Precisión de 0,01mm a 150mm</p> <p>- Construcción de acero inoxidable duradero.</p>	

## Anexo 17: Muebles y enseres

En la tabla se detallan las especificaciones de los muebles y enseres seleccionados para el proyecto.

Plancha freidora		
Proveedor	Frigas	
Marca/modelo	BN-818B	
Precio ( S/ inc IGV)	390.00	
Dimensiones:	0.55m x 0.47m x 0.25m	
Especificaciones:	- Fabricada en acero. - Potencia de 3kw.	
Balanza digital		
Proveedor	Kitchen scale	
Marca/modelo	sf-400	
Precio ( S/ inc IGV)	20.00	
Dimensiones:	0.24m x 0.17m x 0.03m	
Especificaciones:	- El peso mínimo a ingresar es de 1 g y el máximo de 5 kg. - Unidades: Kg, lb, JIN , OZ	
Mesa de trabajo		
Proveedor	WILTEC	
Marca/modelo	ME4494924	
Precio ( S/ inc IGV)	553.80	
Dimensiones:	1.20m x 0.60m x 0.85m	
Especificaciones:	- Fabricada en acero inoxidable. - La carga máxima es de 150 kg en la placa superior, y de 100 kg en la placa inferior.	

Estertería de metal/madera		
Proveedor	LONGWIN	
Marca/modelo	G9040/P9040	
Precio ( S/ inc IGV)	200.00	
Dimensiones:	0.95m x 0.60m x 2.10m	
Especificaciones:	- Capacidad de carga de 200 kg/100 kg -Protección contra la corrosión	
Carro transportador		
Proveedor	Royal Catering	
Marca/modelo	RCFT-1.1	
Precio ( S/ inc IGV)	495.45	
Dimensiones:	0.79m x 0.53m x 0.98m	
Especificaciones:	- Robusta construcción en acero inoxidable. - Alta capacidad de carga de hasta 400 kg. - Ruedas de alta calidad para un transporte suave y silencioso.	
Anaquel andamio		
Proveedor	METALCORP S.A.C.	
Marca/modelo	METALCORP S.A.C.	
Precio ( S/ inc IGV)	145.00	
Dimensiones:	0.9m x 0.4m x 2.4m	
Especificaciones:	- Diseño modular fácil de montar. - Presenta 5 paneles.	
Contenedor de basura para reciclaje		
Proveedor	Tontarelli	
Marca/modelo	Tontarelli	
Precio ( S/ inc IGV)	126.21	
Dimensiones:	0.33m x 0.48m x 0.79m	

Especificaciones:	- Conformado por 3 contenedores de reciclaje de 75 L	
<b>Inodoro</b>		
Proveedor	Karson	
Marca/modelo	Lara Plus	
Precio ( S/ inc IGV)	189.00	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Presenta doble pulsador, que permite el ahorro de agua.	
<b>Lavamanos</b>		
Proveedor	SM	
Marca/modelo	Índigo	
Precio ( S/ inc IGV)	59.90	
Dimensiones:	0.52m x 0.43m x 0.19m	
Especificaciones:	- Fregadero de pared.	
<b>Mesa de comedor con sillas</b>		
Proveedor	Falabella	
Marca/modelo	MICA	
Precio ( S/ inc IGV)	699.00	
Dimensiones:	0.8m x 0.8m x 0.74m	
Especificaciones:	- Mesa de comedor con 4 sillas.	
<b>Filtro de malla</b>		
Proveedor	BOLIN	
Marca/modelo	BL-Y103	
Precio ( S/ inc IGV)	81.67	
Dimensiones:	0.6m x 0.3m x 1.0m	
Especificaciones:	- Fabricado en acero inoxidable. - Diámetro de agujero es de 0.05mm.	
<b>Horno microondas</b>		

Proveedor	Oster	
Marca/modelo	POGKEW2701	
Precio ( S/ inc IGTV)	189.90	
Dimensiones:	0.34m x 0.45m x 0.26m	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de 20 litros.</li> <li>- Control digital</li> <li>- 6 programas de cocción especializados.</li> </ul>	
<b>Dispensador de jabón</b>		
Proveedor	Kleine	
Marca/modelo	Kleine	
Precio ( S/ inc IGTV)	19.90	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hecho de plástico resistente al uso de jabones líquidos, lociones, shampoo y detergentes.</li> <li>- Cada gota es de 1.5 ml</li> </ul>	
<b>Dispensador de papel toalla</b>		
Proveedor	Elite Professional	
Marca/modelo	Elite Professional	
Precio ( S/ inc IGTV)	82.90	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispensador de papel toalla interfoliado blanco brightwell.</li> <li>- Capacidad de un rollo de papel.</li> </ul>	
<b>Reloj de pared</b>		
Proveedor	Casa Bonita	
Marca/modelo	Casa Bonita	
Precio ( S/ inc IGTV)	29.90	
Dimensiones:	0.31m x 0.04m x 0.31m	
Especificaciones:	- Material de plástico.	

Cámara de seguridad		
Proveedor	HIKVISION	
Marca/modelo	HIKVISION	
Precio ( S/ inc IGV)	89.90	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Cámara HD720P indoor IR Turret con salida analógica en HD, resolución de hasta 720p, hasta 20 m de distancia IR.	
Refrigeradora		
Proveedor	Indurama	
Marca/modelo	RI-279D	
Precio ( S/ inc IGV)	649.00	
Dimensiones:	0.52m x 0.54m x 1.28m	
Especificaciones:	- Fabricado en lámina de acero. - Su capacidad es de 177 litros. - Presenta 2 bandejas.	
Locker		
Proveedor	MELAMET SAC	
Marca/modelo	MELAMET	
Precio ( S/ inc IGV)	330.00	
Dimensiones:	1.0m x 0.38m x 1.80m	
Especificaciones:	- Fabricado con plancha laf 1/40". - 8 casilleros	
Cooler		
Proveedor	REY PLAST	
Marca/modelo	Alaska	
Precio ( S/ inc IGV)	103.90	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	-Cooler Alaska de 35 litros en color naranja con tapa blanca.	

## Anexo 18: Equipos de oficina

En la tabla se detallan las especificaciones de los equipos de oficina seleccionados para el proyecto.

Laptop		
Proveedor	DELL	
Marca/modelo	i3583-3756BLK-PUS	
Precio ( S/ inc IGV)	1,300.00	
Dimensiones:	15.6" Táctil	
Especificaciones:	- Sistema Operativo: Windows 10 - Procesador: Intel Core i3-8145U	
Mesa de escritorio		
Proveedor	MADECAR	
Marca/modelo	-	
Precio ( S/ inc IGV)	230.00	
Dimensiones:	1.05m x 0.75m x 0.45m	
Especificaciones:	- Fabricado en melamina nacional de 18 mm de espesor. -Material resistente a la humedad. - Jaladores de acero.	
Impresora Multifuncional		
Proveedor	BROTHER	
Marca/modelo	DCP-L2540DW	
Precio ( S/ inc IGV)	849.00	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Impresión dúplex y conectividad en red inalámbrica	
Aire acondicionado		
Proveedor	MIRAY	
Marca/modelo	MAS-1259MA	

Precio ( S/ inc IGV)	749.00	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Su área de cobertura es de 20 m2.	
	- Su capacidad de enfriamiento es de 12000 BTU/h.	
	- Presenta 3 velocidades.	
<b>Proyector multimedia</b>		
Proveedor	PANASONIC	
Marca/modelo	PT-LB355	
Precio ( S/ inc IGV)	2,199.00	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Tecnología 3LCD   Panel LCD transparente (x 3, R/G/B) Proyección 30" a 300".	
	- Consumo de energía: 300 W	
	- Alcance: 0.76 - 7.62 m	
<b>Silla de escritorio</b>		
Proveedor	Avignon	
Marca/modelo	HC Office	
Precio ( S/ inc IGV)	99.00	
Dimensiones:	0.53m x 0.69m x 0.80m	
Especificaciones:	- 80% Polipropileno ,15% metal, 5% MDF	
<b>Contenedor de basura</b>		
Proveedor	Home Collection	
Marca/modelo	Home Collection	
Precio ( S/ inc IGV)	18.90	
Dimensiones:	0.23m x 0.23m x 0.28m	
Especificaciones:	- Ideal para oficinas, con tapa y pedal para apertura. Peso 0.81 kg	

Cafetera		
Proveedor	THOMAS	
Marca/modelo	TH-130	
Precio ( S/ inc IGV)	67.15	
Dimensiones:	-	
Especificaciones:	- Su potencia es de 800 Watts.	
	- Su capacidad es de 750 ml (5 tazas).	



## Anexo 19: Algoritmo de Francis

El procedimiento seguido para la realización del algoritmo de Francis para la distribución de planta es el siguiente:

### 1. Con 3

8	7	6
1	A 1	5
2	3	4

Posición	VPP
1,3,5,7	10000
2,4,6,8	5000

### 2. Con 2

10	9	8	7
1	A 3	A 1	6
2	3	4	5

Posición	VPP
3,4,8,9	15000

### 3. Con 8

12	11	10	9
1	U 3	A 1	8
2	U 2	6	7
3	4	5	

Posición	VPP
6,8,10	10000

### 4. Con 9

12	11	10	9
1	I 3	U 1	8
2	O 2	U 8	7
3	4	5	6

Posición	VPP
1	150

5. Con 6

	14	13	12	11	10
1		9	3	1	9
2		3	2	8	8
		4	5	6	7

Posición	VPP
<b>12</b>	<b>10</b>

6. Con 7

	14	13	12	
16	15	6	11	10
1	9	3	1	9
2	3	2	8	8
	4	5	6	7

Posición	VPP
<b>11,13,15</b>	<b>100</b>

7. Con 5

	14	13	12	11
16	15	6	7	10
1	9	3	1	9
2	3	2	8	8
	4	5	6	7

Posición	VPP
<b>12,13</b>	<b>150</b>

8. Con 4

		14	13	12
	16	15	5	11
18	17	6	7	10
1	9	3	1	9
2	3	2	8	8
	4	5	6	7

Posición	VPP
<b>15</b>	<b>250</b>

9. Con 10

	15	14	13	12
	16	u 4	u 5	11
18	17	u 6	u 7	10
1	o 9	o 3	u 1	9
2	3	u 2	x 8	8
	4	5	6	7

Posición	VPP
3,17	15

10. Layout de bloques unitarios

	4	5
	6	7
9	3	1
10	2	8

Donde:

1	Almacén de materias primas
2	Almacén de productos terminados
3	Área de trabajo
4	Gerencia General
5	Administración y Finanzas
6	Producción y Logística
7	Marketing y Ventas
8	Zona de carga y descarga
9	Servicios Higiénicos y vestidores de operarios
10	Comedor

## Anexo 20: Balance de línea

Se muestra la capacidad de cada una de las operaciones del proceso de elaboración de hamburguesas de sangrecita criolla de pollo. Estas se obtuvieron a partir de las especificaciones de las maquinarias implicadas en cada una de las operaciones.

Operaciones	Capacidad	Unidades	TE (s)	Observaciones
Lavado	3.396	kg/min	17.7	kg
Cocción	34	kg/h	105.9	kg
Liculado	100	kg/h	36.0	kg
Mezclado	2	kg/min	30.0	kg
Moldeado	25	hamb/min	24.0	kg
Congelado	720	hamb/h	50.0	kg
Envasado	20	env/min	5.0	kg
Empaquetado	1.13	cajas/min	3.7	kg

La siguiente tabla muestra el porcentaje de mermas que presenta cada operación.

Operaciones	Merma
Pesado	0.0%
Lavado	6.0%
Cocción	2.0%
Liculado	2.0%
Mezclado	1.0%
Moldeado	2.0%
Congelado	0.0%
Envasado	0.0%
Empaquetado	0.0%

A continuación, se muestra el balance de línea para cada año del proyecto. Estos consideran la capacidad de las máquinas y el tiempo implicado en aquellas operaciones.

**Balance de línea del año 1 del proyecto:**

Operaciones	TE (s)	TE línea (s/envase)	Eficiencia	Utilización de la línea	TE' línea (s/envase)	FP	Demanda	Producción del puesto	Cadencia teórica (s/envase)	N teórico	N propuesto
Pesado	15.00	15.00	0.95	0.90	17.54	1.14	95,922	109,516	79.68	0.22	1
Lavado	17.67	10.60	0.95	0.80	13.95	1.14	95,922	109,516	79.68	0.18	1
Cocción	105.88	63.53	0.95	0.80	83.59	1.07	95,922	102,945	84.77	0.99	1
Licuado	36.00	21.60	0.95	0.80	28.42	1.05	95,922	100,886	86.50	0.33	1
Mezclado	30.00	18.00	0.95	0.90	21.05	1.03	95,922	98,869	88.26	0.24	1
Moldeado	24.00	14.40	0.95	0.80	18.95	1.02	95,922	97,880	89.15	0.21	1
Congelado	50.00	30.00	0.95	0.90	35.09	1.00	95,922	95,922	90.97	0.39	1
Envasado	5.00	3.00	0.95	0.80	3.95	1.00	95,922	95,922	90.97	0.04	1
Empaquetado	3.68	2.21	0.95	0.80	2.91	1.00	95,922	95,922	90.97	0.03	1
										3	

**Balance de línea del año 2 del proyecto:**

Operaciones	TE (s)	TE línea (s/envase)	Eficiencia	Utilización de la línea	TE' línea (s/envase)	FP	Demanda	Producción del puesto	Cadencia teórica (s/envase)	N teórico	N propuesto
Pesado	15.00	15.00	0.95	0.90	17.54	1.14	124,158	141,754	61.56	0.28	1
Lavado	17.67	10.60	0.95	0.80	13.95	1.14	124,158	141,754	61.56	0.23	1
Cocción	105.88	63.53	0.95	0.80	83.59	1.07	124,158	133,249	65.49	1.28	2
Licuado	36.00	21.60	0.95	0.80	28.42	1.05	124,158	130,584	66.83	0.43	1
Mezclado	30.00	18.00	0.95	0.90	21.05	1.03	124,158	127,972	68.19	0.31	1
Moldeado	24.00	14.40	0.95	0.80	18.95	1.02	124,158	126,692	68.88	0.28	1
Congelado	50.00	30.00	0.95	0.90	35.09	1.00	124,158	124,158	70.28	0.50	1
Envasado	5.00	3.00	0.95	0.80	3.95	1.00	124,158	124,158	70.28	0.06	1
Empaquetado	3.68	2.21	0.95	0.80	2.91	1.00	124,158	124,158	70.28	0.04	1
										4	

**Balance de línea del año 3 del proyecto:**

Operaciones	TE (s)	TE línea (s/envase)	Eficiencia	Utilización de la línea	TE' línea (s/envase)	FP	Demanda	Producción del puesto	Cadencia teórica (s/envase)	N teórico	N propuesto
Pesado	15.00	15.00	0.95	0.90	17.54	1.14	152,427	174,029	50.14	0.35	1
Lavado	17.67	10.60	0.95	0.80	13.95	1.14	152,427	174,029	50.14	0.28	1
Cocción	105.88	63.53	0.95	0.80	83.59	1.07	152,427	163,587	53.34	1.57	2
Licuado	36.00	21.60	0.95	0.80	28.42	1.05	152,427	160,316	54.43	0.52	1
Mezclado	30.00	18.00	0.95	0.90	21.05	1.03	152,427	157,109	55.54	0.38	1
Moldeado	24.00	14.40	0.95	0.80	18.95	1.02	152,427	155,538	56.10	0.34	1
Congelado	50.00	30.00	0.95	0.90	35.09	1.00	152,427	152,427	57.25	0.61	1
Envasado	5.00	3.00	0.95	0.80	3.95	1.00	152,427	152,427	57.25	0.07	1
Empaquetado	3.68	2.21	0.95	0.80	2.91	1.00	152,427	152,427	57.25	0.05	1
										5	

**Balance de línea del año 4 del proyecto:**

Operaciones	TE (s)	TE línea (s/envase)	Eficiencia	Utilización de la línea	TE' línea (s/envase)	FP	Demanda	Producción del puesto	Cadencia teórica (s/envase)	N teórico	N propuesto
Pesado	15.00	15.00	0.95	0.90	17.54	1.14	167,173	190,865	45.72	0.38	1
Lavado	17.67	10.60	0.95	0.80	13.95	1.14	167,173	190,865	45.72	0.31	1
Cocción	105.88	63.53	0.95	0.80	83.59	1.07	167,173	179,413	48.64	1.72	2
Licuado	36.00	21.60	0.95	0.80	28.42	1.05	167,173	175,825	49.63	0.57	1
Mezclado	30.00	18.00	0.95	0.90	21.05	1.03	167,173	172,308	50.64	0.42	1
Moldeado	24.00	14.40	0.95	0.80	18.95	1.02	167,173	170,585	51.16	0.37	1
Congelado	50.00	30.00	0.95	0.90	35.09	1.00	167,173	167,173	52.20	0.67	1
Envasado	5.00	3.00	0.95	0.80	3.95	1.00	167,173	167,173	52.20	0.08	1
Empaquetado	3.68	2.21	0.95	0.80	2.91	1.00	167,173	167,173	52.20	0.06	1
										5	

**Balance de línea del año 5 del proyecto:**

Operaciones	TE (s)	TE línea (s/envase)	Eficiencia	Utilización de la línea	TE' línea (s/envase)	FP	Demanda	Producción del puesto	Cadencia teórica (s/envase)	N teórico	N propuesto
Pesado	15.00	15.00	0.95	0.90	17.54	1.14	167,597	191,349	45.60	0.38	1
Lavado	17.67	10.60	0.95	0.80	13.95	1.14	167,597	191,349	45.60	0.31	1
Cocción	105.88	63.53	0.95	0.80	83.59	1.07	167,597	179,868	48.52	1.72	2
Licuado	36.00	21.60	0.95	0.80	28.42	1.05	167,597	176,271	49.51	0.57	1
Mezclado	30.00	18.00	0.95	0.90	21.05	1.03	167,597	172,745	50.52	0.42	1
Moldeado	24.00	14.40	0.95	0.80	18.95	1.02	167,597	171,018	51.03	0.37	1
Congelado	50.00	30.00	0.95	0.90	35.09	1.00	167,597	167,597	52.07	0.67	1
Envasado	5.00	3.00	0.95	0.80	3.95	1.00	167,597	167,597	52.07	0.08	1
Empaquetado	3.68	2.21	0.95	0.80	2.91	1.00	167,597	167,597	52.07	0.06	1
										5	

Donde la sumatoria de los N teóricos necesarios para cumplir con la demanda requerida anualmente es el número de operarios necesarios en cada año. El N propuesto representa la cantidad de estaciones o de máquinas necesarias en cada operación.

La tabla muestra un resumen de la demanda ajustada, que representa la cantidad de envases a producir considerando las mermas implicadas en cada operación; la capacidad teórica, y el cuello de botella en cada año.

	<b>Demanda del proyecto (envases)</b>	<b>Capacidad requerida (envases)</b>	<b>Capacidad teórica (envases)</b>	<b>Capacidad utilizada</b>	<b>Cuello de botella</b>
<b>2021</b>	95,922	98,869	104,393	94.71%	Cocción
<b>2022</b>	124,158	127,972	208,787	61.29%	Cocción
<b>2023</b>	152,427	157,109	208,787	75.25%	Cocción
<b>2024</b>	167,173	172,308	208,787	82.53%	Cocción
<b>2025</b>	167,597	172,745	208,787	82.74%	Cocción



## Anexo 21: Matriz IRA

La tabla muestra la clasificación del nivel de riesgo por puntuación obtenida en la matriz IRA.

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

Donde:

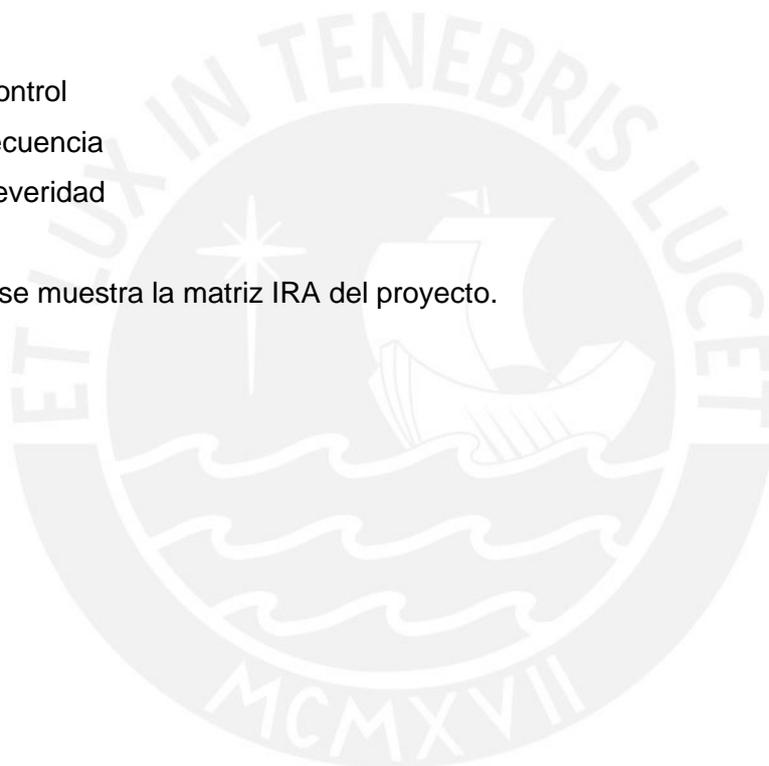
AL= Alcance

IC = Índice de control

IF= Índice de frecuencia

IS = Índice de severidad

A continuación, se muestra la matriz IRA del proyecto.



Proceso/Área	Entradas	Salidas	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	AL	IC	IF	IS	IRA	Nivel de riesgo
Recepción y selección de insumos	Cajas, sacos, contenedores de insumos	Insumos en mal estado, insumos en buen estado, cajas, sacos, polvo	Generación de polvo	Contaminación del aire	1	3	4	1	8	Bajo
Recepción y selección de insumos	Insumos, cajas, sacos	Cajas, sacos, contenedores e insumos en mal estado (restos)	Generación de residuos orgánicos	Agotamiento de recursos	1	3	4	1	8	Bajo
Lavado y desinfección de cebolla china	Cebolla china en buen estado	Cebolla china limpia, tierra, agua sucia.	Emisión de efluentes, consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	1	2	4	3	21	Moderado
Acondicionado	Cebolla china limpia, energía	Cebolla china cortada, partes no aprovechables de la cebolla china.	Consumo de energía, generación de residuos orgánicos	Agotamiento de los recursos naturales	1	3	4	2	16	Moderado

Lavado de sangre de pollo	Sangre de pollo en buen estado	Sangre de pollo lavada, plumas, paja, tierra, efluentes líquidos.	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	1	2	5	3	24	Moderado
Lavado de sangre de pollo	Sangre de pollo en buen estado	Sangre de pollo lavada, plumas, paja, tierra, efluentes líquidos.	Emisión de efluentes	Contaminación del agua	3	2	5	4	40	Importante
Cocción de sangre de pollo	Sangre de pollo lavada, combustible	Sangre de pollo cocida, agua, gases de combustión	Consumo de energía	Contaminación del aire	1	3	5	2	18	Moderado
Licuado de sangre de pollo	Sangre de pollo cocida, energía	Sangre de pollo triturada	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	1	3	5	2	18	Moderado
Mezclado	Sangre de pollo triturada y otros insumos, energía	Mezcla de insumos	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	1	3	5	2	18	Moderado
Moldeo de hamburguesas	Mezcla de insumos	Hamburguesas	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales	1	3	5	2	18	Moderado

Congelación de hamburguesas	Hamburguesas, energía	Hamburguesas congeladas, vapor	Consumo de energía, generación de gases	Contaminación del aire	2	3	5	2	20	Moderado
Envasado	Hamburguesas congeladas, papel, plástico, energía	Envases de hamburguesas	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos	1	3	5	2	18	Moderado
Envasado	Hamburguesas congeladas, papel, plástico, energía	Restos de plástico, restos de papel	Generación de residuos	Contaminación del suelo	1	3	5	2	18	Moderado
Empaquetado	Envases de hamburguesas, cajas, cinta adhesiva	Cajas de envases de hamburguesas	Consumo de recursos no renovables	Agotamiento de los recursos no renovables	1	3	5	2	18	Moderado
Almacenado	Cajas de envases de hamburguesas, energía	Cajas de envases de hamburguesas congeladas	Generación de gases	Contaminación del aire	2	3	4	3	27	Moderado

## Anexo 22: Planilla de sueldos del personal

Para determinar el costo anual de mano de obra, se consideró la gratificación (16.67%), CTS (9.72%), y ESSALUD (9%). En las siguientes tablas, se muestra la planilla de sueldos para cada uno de los años del proyecto.

2021

Tipo	Puesto	Cantidad	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS	ESSALUD	Costo anual
ADM	Administrador	1	4,000	48,000	8,000	4,667	4,320	64,987
MOI	Analista de Producción y Logística	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
MOI	Supervisor de Planta	1	2,500	30,000	5,000	2,917	2,700	40,617
MOI	Asistente de Calidad	0	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	0
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	0	1,300	15,600	2,600	1,517	1,404	0
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	0	1,300	15,600	2,600	1,517	1,404	0
MOI	Encargado de almacén	1	1,500	18,000	3,000	1,750	1,620	24,370
MOD	Operarios de producción	3	930	11,160	1,860	1,085	1,004	45,328
								<b>311,774</b>

2022

Tipo	Puesto	Cantidad	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS	ESSALUD	Costo anual
ADM	Administrador	1	4,000	48,000	8,000	4,667	4,320	64,987
MOI	Analista de Producción y Logística	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	2,800	33,600	5,600	3,267	3,024	45,491
MOI	Supervisor de Planta	1	2,500	30,000	5,000	2,917	2,700	40,617
MOI	Asistente de Calidad	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	0	1,300	15,600	2,600	1,517	1,404	0
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	0	1,300	15,600	2,600	1,517	1,404	0
MOI	Encargado de almacén	1	1,500	18,000	3,000	1,750	1,620	24,370
MOD	Operarios de producción	4	930	11,160	1,860	1,085	1,004	60,438
								<b>346,379</b>

2023

Tipo	Puesto	Cantidad	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS	ESSALUD	Costo anual
ADM	Administrador	1	4,000	48,000	8,000	4,667	4,320	64,987
MOI	Analista de Producción y Logística	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
MOI	Supervisor de Planta	1	2,500	30,000	5,000	2,917	2,700	40,617
MOI	Asistente de Calidad	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
MOI	Encargado de almacén	1	1,500	18,000	3,000	1,750	1,620	24,370
MOD	Operarios de producción	5	930	11,160	1,860	1,085	1,004	75,547
								<b>395,606</b>

2024

Tipo	Puesto	Cantidad	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS	ESSALUD	Costo anual
ADM	Administrador	1	4,000	48,000	8,000	4,667	4,320	64,987
MOI	Analista de Producción y Logística	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
MOI	Supervisor de Planta	1	2,500	30,000	5,000	2,917	2,700	40,617
MOI	Asistente de Calidad	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
MOI	Encargado de almacén	1	1,500	18,000	3,000	1,750	1,620	24,370
MOD	Operarios de producción	5	930	11,160	1,860	1,085	1,004	75,547
								<b>395,606</b>

2025

Tipo	Puesto	Cantidad	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	CTS	ESSALUD	Costo anual
ADM	Administrador	1	4,000	48,000	8,000	4,667	4,320	64,987
MOI	Analista de Producción y Logística	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
VTA	Analista de Marketing y Ventas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
ADM	Analista de Administración, Contabilidad y Finanzas	1	2,700	32,400	5,400	3,150	2,916	43,866
MOI	Supervisor de Planta	1	2,500	30,000	5,000	2,917	2,700	40,617
MOI	Asistente de Calidad	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
ADM	Asistente de Administración y Finanzas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
VTA	Asistente de Marketing y Ventas	1	1,200	14,400	2,400	1,400	1,296	19,496
MOI	Encargado de almacén	1	1,500	18,000	3,000	1,750	1,620	24,370
MOD	Operarios de producción	5	930	11,160	1,860	1,085	1,004	75,547
								<b>395,606</b>

## Anexo 23: Costos de edificación

Para el cálculo de los costos de edificación, se consideró el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa 2020.

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
<b>A</b>	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup> .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated <sup>(1)</sup>	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	<b>514.91</b>	<b>312.74</b>	<b>276.19</b>	<b>279.45</b>	<b>301.20</b>	<b>101.64</b>	<b>298.71</b>
<b>B</b>	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	<b>331.98</b>	<b>204.04</b>	<b>165.54</b>	<b>147.30</b>	<b>228.20</b>	<b>77.28</b>	<b>218.10</b>
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	igual al Punto "B" sin ascensor.
	<b>228.53</b>	<b>168.57</b>	<b>108.95</b>	<b>95.20</b>	<b>169.29</b>	<b>53.61</b>	<b>137.58</b>
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	<b>220.99</b>	<b>106.99</b>	<b>96.11</b>	<b>83.40</b>	<b>129.89</b>	<b>28.60</b>	<b>86.92</b>
<b>E</b>	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	<b>155.57</b>	<b>39.89</b>	<b>64.40</b>	<b>71.35</b>	<b>89.37</b>	<b>16.82</b>	<b>63.13</b>
<b>F</b>	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	<b>117.17</b>	<b>21.94</b>	<b>42.97</b>	<b>53.56</b>	<b>63.00</b>	<b>12.54</b>	<b>36.11</b>
<b>G</b>	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinilica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	<b>69.04</b>	<b>15.08</b>	<b>38.81</b>	<b>28.94</b>	<b>51.66</b>	<b>8.62</b>	<b>32.49</b>
<b>H</b>		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	<b>0.00</b>	<b>24.28</b>	<b>14.47</b>	<b>20.66</b>	<b>0.00</b>	<b>18.09</b>
<b>I</b>			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	<b>4.85</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	-	<b>0.00</b>

Descripción	Área requerida	Estructuras		Acabados			Baños	Instalaciones eléctricas
		Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos		
Almacén de materias primas	29.20	C	C	C	C	C		D
Almacén de productos terminados	18.00			C				D
Área de trabajo	52.92	C	C	C	C	C		C
Gerencia General	15.00	C	C	C	C	C		F
Administración y Finanzas	15.00	C	C	C	C	C		F
Producción y Logística	15.00	C	C	C	C	C		F
Marketing y Ventas	15.00	C	C	C	C	C		F
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	20.00	C	C	C	C	C	C	F
Comedor	25.00	C	C	C	C	C		F
Depósito de limpieza	4.00	C	C	C	C	C		F
Zona de carga y descarga	65.00			H				H
Caseta de seguridad - ingreso	3.50			C				H
Caseta de seguridad - despacho	3.97			C				H
Patio	10.75			C				H
Pasillos	50.54			C				H

Descripción	Estructuras		Acabados				Baños	Instalaciones eléctricas	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
	Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos						
Almacén de materias primas	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	86.92	25,040.67	4,507.32	29,547.99	
Almacén de productos terminados	-	-	108.95	-	-	-	86.92	3,525.66	634.62	4,160.28	
Área de trabajo	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	137.58	48,057.16	8,650.29	56,707.44	
Gerencia General	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	12,099.75	2,177.96	14,277.71	
Administración y Finanzas	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	12,099.75	2,177.96	14,277.71	
Producción y Logística	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	12,099.75	2,177.96	14,277.71	
Marketing y Ventas	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	12,099.75	2,177.96	14,277.71	
Servicios Higiénicos y vestidores de operarios	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	53.61	36.11	17,205.20	3,096.94	20,302.14	
Comedor	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	20,166.25	3,629.93	23,796.18	

Depósito de limpieza	228.53	168.57	108.95	95.20	169.29	-	36.11	3,226.60	580.79	3,807.39
Zona de carga y descarga	-	-	24.28	-	-	-	18.09	2,754.05	495.73	3,249.78
Caseta de seguridad - ingreso	-	-	108.95	-	-	-	18.09	444.64	80.04	524.68
Caseta de seguridad - despacho	-	-	108.95	-	-	-	18.09	504.35	90.78	595.13
Patio	-	-	108.95	-	-	-	18.09	1,365.68	245.82	1,611.50
Pasillos	-	-	108.95	-	-	-	18.09	6,420.26	1,155.65	7,575.91
Total								<b>177,109.51</b>	<b>31,879.71</b>	<b>208,989.22</b>

## Anexo 24: Método del Déficit Máximo Acumulado para el cálculo del capital de trabajo

Flujo de caja	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Ventas totales	24,334	44,243	51,195	53,408	54,040	56,884	60,360	63,204	59,728	53,408	47,087	44,243
<b>Total de ingresos</b>	<b>24,334</b>	<b>44,243</b>	<b>51,195</b>	<b>53,408</b>	<b>54,040</b>	<b>56,884</b>	<b>60,360</b>	<b>63,204</b>	<b>59,728</b>	<b>53,408</b>	<b>47,087</b>	<b>44,243</b>
Material directo	7,081	7,081	9,104	8,092	9,104	9,104	10,115	10,115	9,104	8,092	7,081	7,081
Mano de obra directa	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777	3,777
Costo indirecto de fab. (CIF)	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520	14,520
➤ Material indirecto	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841	1,841
➤ Mano de obra indirecta	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206
➤ Servicios de producción	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472
Gastos administrativos	16,748	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362	10,362
➤ Planilla administrativa	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206	9,206
➤ Servicios administ.	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156	1,156
➤ Tributos (arbitrios)	6,386											
Gastos de ventas	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610	11,610
➤ Planilla Ventas	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791	3,791
➤ Publicidad y muestras	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002	6,002
➤ Servicios de ventas	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
➤ Gastos de distribución	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
<b>Total de egresos</b>	<b>53,735</b>	<b>47,350</b>	<b>49,373</b>	<b>48,361</b>	<b>49,373</b>	<b>49,373</b>	<b>50,384</b>	<b>50,384</b>	<b>49,373</b>	<b>48,361</b>	<b>47,350</b>	<b>47,350</b>
<b>Saldo</b>	<b>-29,401</b>	<b>-3,107</b>	<b>1,823</b>	<b>5,047</b>	<b>4,667</b>	<b>7,511</b>	<b>9,976</b>	<b>12,820</b>	<b>10,355</b>	<b>5,047</b>	<b>-262</b>	<b>-3,107</b>

<b>Saldo acumulado</b>	<b>-29,401</b>	<b>-32,508</b>	<b>-30,685</b>	<b>-25,639</b>	<b>-20,971</b>	<b>-13,460</b>	<b>-3,484</b>	<b>9,336</b>	<b>19,691</b>	<b>24,738</b>	<b>24,476</b>	<b>21,369</b>
------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------

El capital de trabajo asciende a S/. 32,508, al ser máximo saldo acumulado negativo. A partir de agosto del primer año del proyecto se empiezan a observar saldos acumulados positivos.



## Anexo 25: Cronograma de la inversión mensual

CMAC Arequipa			
Plazo (meses)	48	Inicio	2021
Monto	S/402,945	ITF	0.005%
TEA	22.84%	Tipo de préstamo	Activos fijos
Cuotas	Mensuales	Interés mensual	1.73%

Periodo	Saldo inicial	Intereses	Amortización	Cuota por financiamiento	ITF	Cuota total	Saldo final
-	S/402,945	-	-	-	-	-	S/402,945
1	S/402,945	S/6,966	S/5,456	S/12,422	1	S/12,423	S/397,489
2	S/397,489	S/6,872	S/5,551	S/12,422	1	S/12,423	S/391,938
3	S/391,938	S/6,776	S/5,647	S/12,422	1	S/12,423	S/386,291
4	S/386,291	S/6,678	S/5,744	S/12,422	1	S/12,423	S/380,547
5	S/380,547	S/6,579	S/5,844	S/12,422	1	S/12,423	S/374,703
6	S/374,703	S/6,478	S/5,945	S/12,422	1	S/12,423	S/368,759
7	S/368,759	S/6,375	S/6,047	S/12,422	1	S/12,423	S/362,711
8	S/362,711	S/6,270	S/6,152	S/12,422	1	S/12,423	S/356,560
9	S/356,560	S/6,164	S/6,258	S/12,422	1	S/12,423	S/350,301
10	S/350,301	S/6,056	S/6,366	S/12,422	1	S/12,423	S/343,935
11	S/343,935	S/5,946	S/6,477	S/12,422	1	S/12,423	S/337,458
12	S/337,458	S/5,834	S/6,588	S/12,422	1	S/12,423	S/330,870
13	S/330,870	S/5,720	S/6,702	S/12,422	1	S/12,423	S/324,167
14	S/324,167	S/5,604	S/6,818	S/12,422	1	S/12,423	S/317,349
15	S/317,349	S/5,486	S/6,936	S/12,422	1	S/12,423	S/310,413
16	S/310,413	S/5,366	S/7,056	S/12,422	1	S/12,423	S/303,357
17	S/303,357	S/5,244	S/7,178	S/12,422	1	S/12,423	S/296,179
18	S/296,179	S/5,120	S/7,302	S/12,422	1	S/12,423	S/288,877
19	S/288,877	S/4,994	S/7,428	S/12,422	1	S/12,423	S/281,449
20	S/281,449	S/4,866	S/7,557	S/12,422	1	S/12,423	S/273,892
21	S/273,892	S/4,735	S/7,687	S/12,422	1	S/12,423	S/266,205

22	S/266,205	S/4,602	S/7,820	S/12,422	1	S/12,423	S/258,384
23	S/258,384	S/4,467	S/7,955	S/12,422	1	S/12,423	S/250,429
24	S/250,429	S/4,329	S/8,093	S/12,422	1	S/12,423	S/242,336
25	S/242,336	S/4,189	S/8,233	S/12,422	1	S/12,423	S/234,103
26	S/234,103	S/4,047	S/8,375	S/12,422	1	S/12,423	S/225,728
27	S/225,728	S/3,902	S/8,520	S/12,422	1	S/12,423	S/217,208
28	S/217,208	S/3,755	S/8,667	S/12,422	1	S/12,423	S/208,541
29	S/208,541	S/3,605	S/8,817	S/12,422	1	S/12,423	S/199,723
30	S/199,723	S/3,453	S/8,970	S/12,422	1	S/12,423	S/190,754
31	S/190,754	S/3,298	S/9,125	S/12,422	1	S/12,423	S/181,629
32	S/181,629	S/3,140	S/9,282	S/12,422	1	S/12,423	S/172,347
33	S/172,347	S/2,979	S/9,443	S/12,422	1	S/12,423	S/162,904
34	S/162,904	S/2,816	S/9,606	S/12,422	1	S/12,423	S/153,298
35	S/153,298	S/2,650	S/9,772	S/12,422	1	S/12,423	S/143,526
36	S/143,526	S/2,481	S/9,941	S/12,422	1	S/12,423	S/133,585
37	S/133,585	S/2,309	S/10,113	S/12,422	1	S/12,423	S/123,472
38	S/123,472	S/2,135	S/10,288	S/12,422	1	S/12,423	S/113,184
39	S/113,184	S/1,957	S/10,466	S/12,422	1	S/12,423	S/102,719
40	S/102,719	S/1,776	S/10,647	S/12,422	1	S/12,423	S/92,072
41	S/92,072	S/1,592	S/10,831	S/12,422	1	S/12,423	S/81,242
42	S/81,242	S/1,404	S/11,018	S/12,422	1	S/12,423	S/70,224
43	S/70,224	S/1,214	S/11,208	S/12,422	1	S/12,423	S/59,016
44	S/59,016	S/1,020	S/11,402	S/12,422	1	S/12,423	S/47,614
45	S/47,614	S/823	S/11,599	S/12,422	1	S/12,423	S/36,014
46	S/36,014	S/623	S/11,800	S/12,422	1	S/12,423	S/24,215
47	S/24,215	S/419	S/12,004	S/12,422	1	S/12,423	S/12,211
48	S/12,211	S/211	S/12,211	S/12,422	1	S/12,423	S/0

## Anexo 26: Detalle de inversión adicional en activos fijos

A finales del primer año del proyecto, con el incremento previsto de la demanda, será necesario adquirir una marmita de cocción adicional para el área de trabajo. Con ello, al mantener la rotación mensual de la sangre de pollo, será necesario adquirir una congeladora comercial de 2 puertas en el almacén de materias primas, como se puede observar en la tabla.

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Área de trabajo	Marmita de cocción industrial	1	2,656.00	2,250.85	405.15	2,656.00
Almacén de materias primas	Congeladora comercial de 2 puertas	1	1,992.00	1,688.14	303.86	1,992.00
<b>Total Maquinaria y Equipos</b>				<b>2,250.85</b>	<b>405.15</b>	<b>2,656.00</b>

A finales del segundo año del proyecto, con la incorporación prevista de 2 trabajadores administrativos en el tercer año, se requerirá adquirir 2 laptops, 2 mesas y 2 sillas de escritorio adicionales para que el personal pueda iniciar sus labores. En la tabla se observa el detalle de la segunda inversión adicional.

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Área administrativa	Laptop	2	1,300.00	2,203.39	396.61	2,600.00
Área administrativa	Mesa de escritorio	2	230.00	389.83	70.17	460.00
Área administrativa	Silla de escritorio	2	99.00	167.80	30.20	198.00
<b>Total Equipos de Oficina</b>				<b>2,761.02</b>	<b>496.98</b>	<b>3,258.00</b>

Finalmente, a fines del tercer año del proyecto, con el incremento de la demanda prevista para los siguientes años, será necesario adquirir un frigobar de 120 litros para el almacenamiento de la sangre de pollo. Los detalles de la inversión se observan en la tabla.

Área	Elemento	Cantidad	Precio unitario c/IGV	Subtotal sin IGV	IGV	Total (S/. Con IGV)
Almacén de materias primas	Frigobar	1	549.00	465.25	83.75	549.00
<b>Total Maquinarias y equipos</b>				<b>465.25</b>	<b>83.75</b>	<b>549.00</b>



## Anexo 27: Detalle del costo de los servicios

### Servicio de energía eléctrica

En la tabla se muestran los cargos anuales por energía eléctrica en soles prorrateados en el área de producción, administración y ventas. Este cargo se obtuvo considerando la cantidad de los equipos, su consumo (KWh), la cantidad de horas de uso y un factor de carga del 65%. El prorrateo de los costos del servicio de energía eléctrica se realizó considerando el consumo anual de los equipos y/o maquinarias de las áreas de producción, administrativas y de ventas.

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Cargo mensual	887.63	909.48	910.69	912.82	912.82
Cargo fijo	2	2	2	2	2
<b>Total mensual</b>	889.63	911.48	912.69	914.82	914.82
<b>Total por año en producción sin IGV</b>	10,675.55	10,937.77	10,952.34	10,977.83	10,977.83
<b>IGV energía eléctrica - producción</b>	1,921.60	1,968.80	1,971.42	1,976.01	1,976.01
<b>Total por año en producción con IGV</b>	12,597.14	12,906.57	12,923.76	12,953.84	12,953.84
Cargo mensual	99.71	102.16	102.30	102.54	102.54
Cargo fijo	2	2	2	2	2
<b>Total mensual</b>	101.71	104.16	104.30	104.54	104.54
<b>Total por año en administración sin IGV</b>	1,220.51	1,249.97	1,251.61	1,254.47	1,254.47
<b>IGV energía eléctrica - administración</b>	219.69	224.99	225.29	225.80	225.80
<b>Total por año en administración con IGV</b>	1,440.20	1,474.96	1,476.89	1,480.27	1,480.27
Cargo mensual	49.85	51.08	51.15	51.27	51.27
Cargo fijo	2	2	2	2	2
<b>Total mensual</b>	51.85	53.08	53.15	53.27	53.27
<b>Total por año en ventas sin IGV</b>	622.26	636.98	637.80	639.23	639.23

<b>IGV energía eléctrica - ventas</b>	112.01	114.66	114.80	115.06	115.06
<b>Total por año en ventas con IGV</b>	734.26	751.64	752.61	754.30	754.30



Tipo	Área	Máquina o equipo (eléctrico)	Cantidad de equipos eléctricos					KW	KW				
			1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
PROD	Área de trabajo	Procesador de vegetales	1	1	1	1	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
PROD	Área de trabajo	Marmita de cocción industrial	1	2	2	2	2	0.37	0.37	0.74	0.74	0.74	0.74
PROD	Área de trabajo	Trituradora industrial de alimentos	1	1	1	1	1	2.2	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
PROD	Área de trabajo	Mezcladora industrial	1	1	1	1	1	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
PROD	Área de trabajo	Formadora de hamburguesas	1	1	1	1	1	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
PROD	Área de trabajo	Congeladora comercial 1	1	1	1	1	1	2.4	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
PROD	Área de trabajo	Envasadora	1	1	1	1	1	4	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
PROD	Área de trabajo	Plancha freidora 1	1	1	1	1	1	3	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
PROD	Almacén de productos terminados	Cámara de congelación	1	1	1	1	1	8	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
PROD	Almacén de materias primas	Congeladora comercial 2	1	1	1	1	1	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
PROD	Almacén de materias primas	Congeladora comercial 3	0	1	1	1	1	0.35	0.00	0.35	0.35	0.35	0.35
PROD	Almacén de materias primas	Frigobar	0	0	0	1	1	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07
PROD	Área de trabajo	Luminaria1	3	3	3	3	3	0.008	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

prorratar todos	SS.HH	Luminaria2	2	2	2	2	2	0.008	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
prorratar todos	Comedor	Refrigeradora	1	1	1	1	1	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
prorratar todos	Comedor	Horno microondas	2	2	2	2	2	1.1	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
prorratar adm,vta	Área administrativa	Laptop	4	4	6	6	6	0.02	0.08	0.08	0.12	0.12	0.12
prorratar adm,vta	Área administrativa	Impresora multifuncional	1	1	1	1	1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
prorratar adm,vta	Área administrativa	Aire acondicionado	2	2	2	2	2	1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
prorratar adm,vta	Área administrativa	Proyector multimedia	1	1	1	1	1	0.3	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
prorratar adm,vta	Área administrativa	Cafetera	1	1	1	1	1	0.8	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
prorratar adm,vta	Área administrativa	Luminaria3	4	4	4	4	4	0.008	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

### Servicio de agua potable y alcantarillado

En la tabla se muestran los cargos anuales por agua potable y alcantarillado en soles, prorrateados en el área de producción, administración y ventas. El prorrateo se realizó considerando el consumo en m<sup>3</sup> de agua de las maquinarias y/o equipos de las áreas de producción, administración y ventas de la empresa.

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Cargo mensual agua	138.29	184.39	207.44	207.44	207.44
Cargo mensual alcantarillado	65.92	87.89	98.87	98.87	98.87
Cargo fijo	5	5	5	5	5
<b>Total mensual</b>	<b>209.21</b>	<b>277.28</b>	<b>311.31</b>	<b>311.31</b>	<b>311.31</b>
<b>Total por año en producción sin IGV</b>	<b>2,510.51</b>	<b>3,327.34</b>	<b>3,735.76</b>	<b>3,735.76</b>	<b>3,735.76</b>
<b>IGV energía eléctrica - producción</b>	<b>451.89</b>	<b>598.92</b>	<b>672.44</b>	<b>672.44</b>	<b>672.44</b>
<b>Total por año en producción con IGV</b>	<b>2,962.40</b>	<b>3,926.26</b>	<b>4,408.20</b>	<b>4,408.20</b>	<b>4,408.20</b>
Cargo mensual agua	46.10	46.10	69.15	69.15	69.15
Cargo mensual alcantarillado	S/. 21.97	S/. 21.97	S/. 32.96	S/. 32.96	S/. 32.96
Cargo fijo	5	5	5	5	5
<b>Total mensual</b>	<b>73.07</b>	<b>73.07</b>	<b>107.10</b>	<b>107.10</b>	<b>107.10</b>
<b>Total por año en administración sin IGV</b>	<b>876.84</b>	<b>876.84</b>	<b>1,285.25</b>	<b>1,285.25</b>	<b>1,285.25</b>
<b>IGV energía eléctrica - administración</b>	<b>157.83</b>	<b>157.83</b>	<b>231.35</b>	<b>231.35</b>	<b>231.35</b>
<b>Total por año en administración con IGV</b>	<b>1,034.67</b>	<b>1,034.67</b>	<b>1,516.60</b>	<b>1,516.60</b>	<b>1,516.60</b>
Cargo mensual agua	23.05	23.05	46.10	46.10	46.10
Cargo mensual alcantarillado	S/. 10.99	S/. 10.99	S/. 21.97	S/. 21.97	S/. 21.97
Cargo fijo	5	5	5	5	5
<b>Total mensual</b>	<b>39.03</b>	<b>39.03</b>	<b>73.07</b>	<b>73.07</b>	<b>73.07</b>
<b>Total por año en ventas sin IGV</b>	<b>468.42</b>	<b>468.42</b>	<b>876.84</b>	<b>876.84</b>	<b>876.84</b>

<b>IGV energía eléctrica - ventas</b>	84.32	84.32	157.83	157.83	157.83
<b>Total por año en ventas con IGV</b>	552.73	552.73	1,034.67	1,034.67	1,034.67

#### Servicio de telefonía e internet

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Instalación	8.47				
Dúo (Internet + fijo empresas)	187.97	187.97	281.95	281.95	281.95
<b>Total telefonía + internet año sin IGV</b>	196.44	187.97	281.95	281.95	281.95
<b>IGV internet + telefonía - administración</b>	35.36	33.83	50.75	50.75	50.75
<b>Total telefonía + internet año con IGV</b>	231.80	221.80	332.70	332.70	332.70

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Instalación	4.24				
Dúo (Internet + fijo empresas)	93.98	93.98	187.97	187.97	187.97
<b>Total telefonía + internet año sin IGV</b>	98.22	93.98	187.97	187.97	187.97
<b>IGV internet + telefonía - ventas</b>	17.68	16.92	33.83	33.83	33.83
<b>Total telefonía + internet año con IGV</b>	115.90	110.90	221.80	221.80	221.80

Otros servicios de terceros:

#### Producción

En la tabla se muestran otros costos relacionados a los servicios de producción. El costo del servicio de transporte de la materia prima al almacén se obtuvo considerando la rotación mensual de los insumos, la cantidad de furgonetas a alquilar, el tipo de furgoneta a requerir (frigorífica o sin sistema de refrigeración), y la distancia del punto de abastecimiento a la planta. Entre los insumos, la sangre de pollo requiere de una furgoneta frigorífica, cuyo costo

de alquiler es de 400 S/, considerando el servicio de transporte, cada vez que se requiera su abastecimiento (4 veces al mes). El resto de los insumos requieren de una furgoneta simple, y su servicio de transporte fluctúa entre S/30 y S/40 por la cercanía del punto de abastecimiento a la planta y por el tipo de furgoneta a requerir.

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Transporte de MP a almacén	19,584	19,584	19,584	35,904	35,904
Limpieza	-	7,119	7,119	7,119	7,119
Recolección y tratamiento de residuos	2,542	3,390	3,390	3,390	3,390
<b>Total por año sin IGV (S/.)</b>	22,126.37	30,092.47	30,092.47	46,412.47	46,412.47
<b>IGV Producción</b>	3982.75	5416.65	5416.65	8354.25	8354.25
<b>Total por año con IGV (S/.)</b>	26,109.12	35,509.12	35,509.12	54,766.72	54,766.72

#### Administración

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Limpieza	-	3,050.85	3,050.85	3,050.85	3,050.85
Seguridad	9,457.63	18,915.25	18,915.25	18,915.25	18,915.25
<b>Total por año sin IGV (S/.)</b>	9,457.63	21,966.10	21,966.10	21,966.10	21,966.10
<b>IGV Administración</b>	1,702.37	3,953.90	3,953.90	3,953.90	3,953.90
<b>Total por año con IGV (S/.)</b>	11,160.00	25,920.00	25,920.00	25,920.00	25,920.00

En resumen:

Servicios sin IGV	2021	2022	2023	2024	2025
Servicios de Producción	35,312.42	44,357.59	44,780.57	61,126.07	61,126.07
Servicios administrativos	11,751.42	24,280.87	24,784.91	24,787.77	24,787.77
Servicios de Ventas	1,188.89	1,199.39	1,702.60	1,704.04	1,704.04

Servicios con IGV	2021	2022	2023	2024	2025
Servicios de Producción	41,668.66	52,341.95	52,841.08	72,128.76	72,128.76
Servicios administrativos	13,866.67	28,651.43	29,246.19	29,249.57	29,249.57
Servicios de Ventas	1,402.90	1,415.27	2,009.07	2,010.76	2,010.76



## Anexo 28: Detalle de tributos

Impuesto por predio	Especificación	Costo anual/unidad	Unidad		2021	2022	2023	2024	2025
Predial	1% del autoevalúo	1%	Años 1- 5	583,410	5,834	5,834	5,834	5,834	5,834
Arbitrios	Recolección de residuos sólidos	1.09	581		633	633	633	633	633
	Barrido de calles	3.85	42.4		163	163	163	163	163
	Servicio de mantenimiento de parques y jardines públicos	20.72	1		20.72	20.72	20.72	20.72	20.72
	Servicio de serenazgo	70.46	1		70.46	70.46	70.46	70.46	70.46
<b>Total sin IGV</b>					6,764	6,764	6,764	6,764	6,722

Existe un 5% de descuento si es el monto es pagado al contado.

## Anexo 29: Presupuesto de gasto de ventas

### Presupuesto de publicidad y muestras

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Página web (diseño, mantenimiento, hosting)	200	200	200	200	200
Anuncios en radio	31,500	31,500	15,000	10,000	10,000
Promociones en redes sociales	9,696	9,696	4,848	4,848	4,848
Alquiler stand ferias	8,400	8,400	8,400	6,300	6,300
Degustadores o personal de feria	9,600	8,000	6,400	6,400	6,400
Roll Screen 2 x 1m	325	325	325	260	260
Afiches A5	900	750	480	360	360
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>60,621</b>	<b>58,871</b>	<b>35,653</b>	<b>28,368</b>	<b>28,368</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>10,912</b>	<b>10,597</b>	<b>6,418</b>	<b>5,106</b>	<b>5,106</b>
<b>Total incluido IGV (S/.)</b>	<b>71,533</b>	<b>69,468</b>	<b>42,071</b>	<b>33,474</b>	<b>33,474</b>

Para las muestras a realizar en ferias, el presupuesto será el siguiente:

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Envases de hamburguesa	400	333	213	0	0
Pan de hamburguesa	70	59	38	0	0
Ensalada	18	18	13	0	0
<b>Total con IGV (S/.)</b>	<b>488</b>	<b>411</b>	<b>264</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>IGV Publicidad (S/.)</b>	<b>88</b>	<b>74</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>400</b>	<b>337</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Así, el presupuesto para publicidad y muestras será el que se observa en la tabla.

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Publicidad	60,621	58,871	35,653	28,368	28,368
Muestras	400	337	217	0	0
<b>Total sin IGV (S/.)</b>	<b>61,021</b>	<b>59,208</b>	<b>35,870</b>	<b>28,368</b>	<b>28,368</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>10,984</b>	<b>10,657</b>	<b>6,457</b>	<b>5,106</b>	<b>5,106</b>
<b>Total incluido IGV (S/.)</b>	<b>72,005</b>	<b>69,865</b>	<b>42,326</b>	<b>33,474</b>	<b>33,474</b>

### Gastos de distribución

En la tabla se muestran los gastos de distribución de los productos terminados a los mercados, bodegas y ferias de Lima Este. El gasto del servicio de distribución se obtuvo considerando el alquiler de furgonetas frigoríficas por el sistema de refrigeración que requiere el producto terminado (-17°C), la rotación mensual de los productos terminados, la cantidad de furgonetas a alquilar, y la distancia de la planta al cliente. Cada vez que se requiera la distribución del producto final (4 veces al mes), el gasto de alquiler es de 500 S/., considerando el servicio de transporte.

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos de distribución	17,288	20,746	20,746	24,203	24,203
<b>Total sin IGV</b>	17,288	20,746	20,746	24,203	24,203
<b>IGV</b>	3,112	3,734	3,734	4,357	4,357
<b>Total con IGV</b>	20,400	24,480	24,480	28,560	28,560

