

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



“Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de harina de trigo enriquecida con hierro y proteínas en polvo proveniente de la sangre de pollo”

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

ENRIQUE DILLAN VIDAL FIGUEROA

ASESOR:

ATILIO ALEJANDRO ANTONIOLI DELUCCHI

Lima, Diciembre, 2020

Resumen

El objetivo de este proyecto es que se desea reducir la anemia de los niños peruanos de menor a 3 años y, asimismo, plantear un producto más nutritivo, especialmente para las personas que practican el fisicoculturismo. Para ello, se propone Rojarina, ya que contiene 14,4 mg de hierro por cada 100 gramos (76% de lo requerido por el cuerpo humano al día) y 14,4 gr de proteína por cada 100 gramos. En el desarrollo, se concluyó que el mercado de harina de trigo se encuentra en crecimiento. Se planea iniciar en las zonas 2,6 y 7 de Lima Metropolitana, iniciando las ventas en bodegas y luego en supermercados. Según las encuestas tomadas a 166 personas, el 83% afirmó que consumirían Rojarina. Analizando la demanda y oferta del mercado de la harina de trigo se observó que existe una demanda insatisfecha, lo cual significa que el mercado no está saturado. La estrategia de ingreso sería ofrecer un producto de mejores cualidades al mismo precio, paralelamente, se ejecutará un plan de marketing con el fin de conseguir el reconocimiento del producto. Se planea alquilar una planta de 500 m² en Lurín, debido al bajo precio del terreno. La compra de los insumos será solamente a proveedores con ISO 9001 y auditoría de DIGESA; las maquinarias serán adquiridas por empresas que otorgan facilidades en las reparaciones del equipo y sus piezas. En el capítulo legal, se propuso ser una sociedad anónima cerrada y la empresa será considerada una pequeña y mediana empresa. En el capítulo financiero, se determina que el proyecto es viable financieramente con un VPN financiero de S/. 400 827,50 con una duración de 5 años. Se debe considerar que esta investigación fue realizada antes del problema sanitario y económico, por ello, se recomienda aplazar la ejecución del proyecto.

Índice General

Resumen	i
Índice De Tablas.....	v
Índice De Gráficos.....	vii
Índice De Ilustraciones.....	viii
Índice De Anexos	ix
Capítulo 1: Estudio De Mercado	11
1.1. El Mercado.....	11
1.1.1. Segmentación Demográfica	11
1.1.2. Segmentación Psicográfica	11
1.1.3. Segmentación Geográfica	13
1.2. El Producto	14
1.2.1. Niveles del producto	15
a) Valor esencial del producto:.....	15
b) Nivel básico o esencial para el cliente	15
c) Nivel real	15
d) Nivel aumentado	16
1.2.2. Tipo de producto de consumo	16
1.2.3. Decisiones estratégicas.....	16
1.2.4. Calidad del producto	16
1.2.5. Características del producto	16
a) Beneficios - Sangre de pollo.....	17
b) Beneficios - Harina de trigo.....	18
c) Gusto Sensorial – Rojarina	19
d) Diseño.....	19
e) Marca	20
f) Empaque	20
g) Logo.....	20
1.3. EL Consumidor.....	21
1.3.1. Factor cultural	21
1.3.2. Factor social	22
1.3.3. Factor personal	23
1.3.4. Factor psicológico	23
1.4. Análisis De La Demanda	24
1.4.1 Demanda histórica.....	24
1.4.2 Proyección de la demanda.....	27
1.5. Análisis De La Oferta	28
1.5.1. Análisis de la competencia.....	28
1.5.2. Proyección de la oferta.....	30
1.6. Demanda Del Proyecto	34
1.6.1. Demanda insatisfecha.....	34
1.6.2. Demanda para el proyecto.....	35
1.7. Comercialización	36
1.7.1. Canales de distribución	36
1.7.2. Promoción y publicidad	39
1.7.3. Estrategia de precios	42
Capítulo 2: Estudio Técnico	44
2.1. Localización.....	44
2.1.1. Macro localización	44

a) Factor 1: Costos por cada m2 de los terrenos industriales en los distritos potenciales.....	45
b) Factor 2: Rutas de los proveedores de sangre de pollo.....	45
c) Factor 3: Distancia del proveedor de trigo	45
d) Factor 4: Distancia hacia las bodegas.....	45
e) Factor 5: Seguridad de los distritos	46
f) Factor 6: Acceso a servicios básicos:	46
g) Selección de distrito.....	46
2.1.2. Micro localización.....	48
2.2. Tamaño De Planta.....	49
2.3. Proceso Productivo	50
2.3.1. Diagrama de flujo.....	50
2.3.2. Descripción del proceso productivo.....	52
2.3.3. Programa de producción	54
2.4. Características Físicas.....	56
2.4.1. Infraestructura	56
2.4.2. Maquinaria y equipos.....	58
2.4.3. Distribución de planta	61
2.5. Requerimientos Del Proceso.....	65
2.5.1. Materia prima.....	65
2.5.2. Materiales.....	66
2.5.3. Mano de obra (productiva).....	67
2.5.4. Servicios.....	69
a) Servicios generales	69
b) Servicio de limpieza	70
c) Servicio de transporte para distribución y abastecimiento	71
d) Servicio de Gestión de Residuos	73
2.6. Evaluación ambiental y social del proyecto	73
2.6.1. Evaluación ambiental	73
2.6.2. Evaluación social	75
2.7. Cronograma de Implementación.....	76
Capítulo 3: Estudio Legal y Organizacional	78
3.1. Normas legales.....	78
3.2. Tipo de sociedad	80
3.3. Tributos.....	80
3.3.1 Impuesto a la renta	80
3.3.2 Impuesto general a las ventas.....	81
3.3.3 Impuesto a las transacciones Financieras.....	81
3.3.4 Tributos con los gobiernos locales.....	82
a) Licencia de edificación.....	82
b) Impuesto predial	82
c) Arbitrios municipales	83
3.4. Descripción de la organización.....	83
3.5. Organigrama	83
3.6. Funciones principales	84
3.7. Requerimientos de personal.....	85
3.8. Servicios de terceros	85
Capítulo 4: Estudio Económico y Financiero.....	87
4.1. Inversiones.....	87
4.1.1. Inversión en activos fijos e intangibles	87

4.1.2. Capital de trabajo	88
4.1.3. Cronograma de inversiones	90
4.2. Financiamiento.....	91
4.2.1. Estructura de capital.....	91
4.2.2. Financiamiento de la inversión en activos fijos	93
4.2.3. Financiamiento del capital de trabajo	94
4.3. Presupuestos.....	94
4.3.1. Presupuestos de ingresos.....	95
4.3.2. Presupuestos de egresos	95
4.4. Estados Financieros Proyectados.....	97
4.4.1. Estado de Resultados.....	97
4.4.2. Estado de Situación Financiera	98
4.5. Punto de equilibrio.....	99
4.6. Ratios Financieros.....	100
4.6.1. Liquidez.....	101
4.6.2. Solvencia.....	101
4.6.3. Rentabilidad	102
4.6.4. Inventario	103
4.6.5. Gestión	103
4.7. Evaluación Económica-Financiera	104
4.7.1. Flujo de Caja económico y financiero	104
4.7.2. Costo de oportunidad del capital.....	105
4.7.3. Indicadores de rentabilidad	107
4.8. Análisis de sensibilidad	108
4.8.1. Sensibilidad de demanda.....	109
4.8.2. Sensibilidad del precio de Rojarina.....	109
4.8.3. Sensibilidad del costo de trigo	110
4.8.4. Sensibilidad del VPN Financiero en caso existan cambios radicales en la norma del comercio exterior.....	111
Conclusiones.....	112
Recomendaciones	114
Bibliografía.....	115

Índice De Tablas

Tabla 1: Lima Metropolitana: Personas por zonas geográficas según nivel socioeconómico 2019	13
Tabla 2: Contenido de proteína según el tipo de harina	15
Tabla 3: Información nutricional Rojarina	17
Tabla 4: Promedio ponderado de veces que se compra harina al año	25
Tabla 5: Demanda de consumo histórico (TM)	26
Tabla 6: Variación porcentual del consumo por hogar	26
Tabla 7: Demanda proyectada (Toneladas)	28
Tabla 8: Marcas de harina por cantidad de hierro y precio	30
Tabla 9: Producción, importaciones y exportaciones de harina para todos los usos 2013-2017	32
Tabla 10: Oferta histórica según la segmentación	32
Tabla 11: Elección de método de regresión	33
Tabla 12: Oferta proyectada (Toneladas)	34
Tabla 13: Demanda Insatisfecha en Toneladas Métricas de Harina	34
Tabla 14: Demanda del proyecto en Toneladas Métricas	35
Tabla 15: Panel Ooh Publicidad	41
Tabla 16: Resumen del plan de publicidad	42
Tabla 17: Matriz de enfrentamiento	46
Tabla 18: Matriz de ponderación – Selección de distrito	48
Tabla 19: Matriz de ponderación – Selección de localidad	48
Tabla 20: Cantidad de producir por una unidad de tiempo en unidades de Rojarina (1 Kg)	49
Tabla 21: Programación maestra de producción (Año 2019)	55
Tabla 22: Maquinarias que se proponen para la conservación de la sangre de pollo	59
Tabla 23: Maquinarias para la preparación de harina de trigo	59
Tabla 24: Maquinarias para la creación de sangre de pollo	60
Tabla 25: Maquinarias para la creación de Rojarina	60
Tabla 26: Equipos requeridos por el área administrativa	61
Tabla 27: Tabla de secciones	61
Tabla 28: Distribución preliminar de planta	62
Tabla 29: Determinación de las dimensiones de los sectores	63
Tabla 30: Especificaciones del trigo	65
Tabla 31: Especificaciones de la sangre de pollo	66
Tabla 32: Especificaciones de los aditivos	66
Tabla 33: Costo del empaque de Rojarina por cada unidad	66
Tabla 34: Costo de cajas según lote	67
Tabla 35: Cantidad de horas que una maquinaria trabaja en una operación determinada por día según el año	67
Tabla 36: Cantidad de veces que se realiza una determinada operación por día según el año	68
Tabla 37: La cantidad de horas trabajadas por un operario en cada operación según el año	68
Tabla 38: Cantidad de operarios en planilla requeridos por año	69
Tabla 39: Especificaciones del servicio de luz, agua, alcantarillado y teléfono	69
Tabla 40: Especificaciones del servicio de seguridad	70
Tabla 41: Especificaciones del servicio de limpieza	70
Tabla 42: Cantidad de bodegas que son puntos de ventas por año	71

Tabla 43: Cantidad de pallets que serán dirigidas a los supermercados semanalmente.	72
Tabla 44: Cantidad de furgones y camiones a solicitar según el tiempo seleccionado..	72
Tabla 45: Cantidad de viajes por año según camioneta	72
Tabla 46: Especificaciones del servicio de transporte.....	73
Tabla 47: Matriz IRA	75
Tabla 48: Normas legales y el desarrollo de actividades para acatar a ella	78
Tabla 49: Ingresos brutos por año	81
Tabla 50: Pago de impuesto predial según el tramo de autovalúo	82
Tabla 51: Cantidad de personal y su cargo por mes según el año	85
Tabla 52: Servicios de terceros.....	86
Tabla 53: Resumen de la inversión total de activos fijos e intangibles.....	87
Tabla 54: Capital de trabajo	89
Tabla 55: Cronograma de inversiones.....	90
Tabla 56: Estructura de la inversión total.....	91
Tabla 57: Entidades financieras consideradas	92
Tabla 58: Entidad financiera seleccionada	93
Tabla 59: Características del ente financiero seleccionada para el capital de trabajo y los activos fijos e intangibles según el monto solicitado.....	93
Tabla 60: Estructura de financiamiento de activos fijos e intangibles	94
Tabla 61: Estructura del financiamiento del capital de trabajo	94
Tabla 62: Ingresos por ventas durante el periodo de vida del proyecto	95
Tabla 63: Egresos incurridos durante el periodo de vida del proyecto	96
Tabla 64: Estado de Ganancias y Pérdidas Financieras del proyecto	97
Tabla 65: Estado de Ganancias y Pérdidas Económicas del proyecto	98
Tabla 66: Balance General	99
Tabla 67: Punto de equilibrio	100
Tabla 68: Ratios financieras – Liquidez.....	101
Tabla 69: Ratios financieras - Solvencia	102
Tabla 70: Ratios financieras - Rentabilidad	102
Tabla 71: Ratios financieras – Inventario.....	103
Tabla 72: Ratio financieras - Gestión.....	104
Tabla 73: Flujo de caja económico y financiero	105
Tabla 74: Cálculo de la beta ajustado con respecto a Damodaran	106
Tabla 75: Cálculo del COK en soles y dólares.....	106
Tabla 76: Evaluación económica.....	107
Tabla 77: Evaluación financiera.....	107
Tabla 78: Preguntas para determinar qué factores sensibles se deben analizar	108

Índice De Gráficos

Gráfico 1: Frecuencia de consumo de un producto realizado con harina de trigo (Encuesta)	22
Gráfico 2. ¿Compraría harina de trigo enriquecido con sangre de polvo de pollo? (Encuesta).....	22
Gráfico 3. ¿A qué precio comprarían Rojarina?.....	23
Gráfico 4. Esquema del cálculo de la demanda histórica	27
Gráfico 5. Comportamiento de la demanda histórica	27
Gráfico 6. Participación de las empresas molineras en el Perú 2019	29
Gráfico 7. Esquema del cálculo de la oferta histórica	31
Gráfico 8. Gráficos usados para la determinación del método de regresión	33
Gráfico 9. Gráfico de la demanda insatisfecha en comparación con la demanda y oferta proyectada	35
Gráfico 10: Gráfico de preferencias de canales de los consumidores	36
Gráfico 11: Lugares donde acostumbra a realizar las compras del producto (%).....	37
Gráfico 12. Porcentaje de personas que asisten a bodegas.....	38
Gráfico 13. Gráfico de precios adicionales a pagar.....	43
Gráfico 14. Posicionamiento de Rojarina con respecto a la competencia.....	43
Gráfico 15. Diagrama de Flujo.....	51
Gráfico 16. Cronograma de implementación de Rojarina.....	77
Gráfico 17. Punto de equilibrio expresado en soles y unidades	100
Gráfico 18. VPN Financiero vs Variación de la demanda	109
Gráfico 19. Sensibilidad del precio	110
Gráfico 20. Sensibilidad del costo de trigo	111

Índice De Ilustraciones

Ilustración 1. Distribución de personas según NSE 2019 - Lima Metropolitana.....	12
Ilustración 2. Ejemplo de empaque	20
Ilustración 3. Logo de la empresa Rojarina (“La harina de tu corazón”).....	21
Ilustración 4. Diseño de la planta	64
Ilustración 5: Organigrama de la empresa.....	84



Índice De Anexos

Anexo 1: Análisis descriptivo de los encuestados por sexo, zonas, edad y cantidad de hijos.....	138
Anexo 2: Edad de las personas que optarán por Rojarina.....	138
Anexo 3: Distrito de las personas que optaron por el producto	139
Anexo 4: Relación entre distrito y precio.....	139
Anexo 5: Relación entre edad y precio.....	139
Anexo 6: Tipos de supermercados en el Perú	140
Anexo 7: Personas vs Precios.....	140
Anexo 8: Zonas para evaluar (Distritos potenciales)	141
Anexo 9: Criterio para ponderar en el matriz de enfrentamiento.....	141
Anexo 10: Clasificación del Costo metro cuadrado por distrito	142
Anexo 11: Clasificación de distritos de las rutas de los proveedores de sangre de pollo.....	142
Anexo 12: Rutas de los proveedores de sangre de pollo.....	143
Anexo 13: Distancia entre los proveedores de trigo y distritos potenciales.....	144
Anexo 14: Distancia de las zonas potenciales hacia bodegas en las zonas segmentadas.....	144
Anexo 15: Mapa de las zonas segmentadas	145
Anexo 16: Criterio de clasificación para la tabla: Distancias a bodegas.....	145
Anexo 17: Clasificación de los distritos potenciales con mayor cantidad de denuncias	146
Anexo 18: Hogares de los Distritos potenciales con servicios básico.....	146
Anexo 19: Selección de terreno – Microlocalización.....	147
Anexo 20: Lista de materiales (BOM)	147
Anexo 21: Hallando la capacidad real.....	148
Anexo 22: Imágenes de las Maquinarias para la conservación de la sangre de pollo..	148
Anexo 23: Imágenes de las Maquinarias para la preparación de harina de trigo	149
Anexo 24: Imágenes de las Maquinarias para la creación de sangre de pollo en polvo.....	150
Anexo 25: Imágenes de las Maquinarias para la creación de Rojarina.....	150
Anexo 26: Distribución de la producción por punto de venta.....	151
Anexo 27: Ficha técnica de los camiones para la distribución hacia los supermercados	152
Anexo 28: Algoritmo de Francis	153
Anexo 29: Método de Guerchet	154
Anexo 30: Requerimientos de materia prima y el tamaño del almacén de materia prima y producto terminado.	155
Anexo 31: Balance de Línea.....	156
Anexo 32: Descripción de las normas legales.....	157
Anexo 33: Cantidad mínima de adición de micronutrientes	159
Anexo 34: Criterios microbiológicos de la harina de trigo permitidos	160
Anexo 35: Requisitos para la Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano.	160
Anexo 36: Los pasos para la constitución de Rojarina SAC.....	161

Anexo 37: Obligaciones a cumplir del RMT (Régimen MYPES tributario) según la SUNAT.....	163
Anexo 38: Obligaciones de una pequeña empresa con respecto a sus trabajadores	165
Anexo 39: Funciones principales según el puesto de trabajo.....	166
Anexo 40: Perfil y requisitos del empleado o tercero según su perfil de trabajo.....	167
Anexo 41: Salario del personal según su cargo y el año	168
Anexo 42: Consumo de luz y agua.....	168
Anexo 43: Detalle de la inversión de activos fijos e intangibles.....	169
Anexo 44: Calendario de pagos para el financiamiento de activos fijos e intangibles	171
Anexo 45: Calendario del pago del capital de trabajo.....	172
Anexo 46: Tablas utilizadas para obtener el punto de equilibrio	173
Anexo 47: Cálculo del WACC	173
Anexo 48: Sensibilidad de demanda	174
Anexo 49: Sensibilidad del precio.....	174
Anexo 50: Sensibilidad del costo de trigo.....	174



Capítulo 1: Estudio De Mercado

Para asegurar las ventas se debe saber a quién vender y cómo venderlo, por ello, se debe realizar un estudio del mercado. Se inicia explicando el tipo de cliente y las zonas específicas donde es más probable la venta del producto, luego, se realizan encuestas para ajustar las estrategias comerciales según las opiniones de los clientes sobre el producto, con ello, se realiza una proyección con los datos reales (demanda y oferta) del mercado molinero según las zonas elegidas con el fin de determinar si existe una sobredemanda. Finalmente, se calcula la demanda de proyecto

1.1. El Mercado

Para seleccionar y obtener más información sobre la clientela, se realizará un análisis a la segmentación demográfica, psicográfica y geográfica. A partir de ello, se creará una estrategia comercial. A continuación, se describe la segmentación de mercado realizada.

1.1.1. Segmentación Demográfica

El consumidor final puede ser cualquier persona sin importar su edad; no obstante, la segmentación demográfica del producto tomará en cuenta a las personas que utilizan la harina de trigo para sus negocios o preparación de cualquier comida que requiera ese insumo.

1.1.2. Segmentación Psicográfica

Por un tema de precios, el producto estará dirigido a los niveles socioeconómicos A, B y C. Según la ilustración 1, estos cubren el 72,2% de la población de la zona geográfica escogida. Además, si bien aún no se ha definido un precio para la harina, este se encontrará en un rango medio, por lo que será accesible para estos consumidores.

Distribución de Hogares Según NSE 2019

Lima Metropolitana

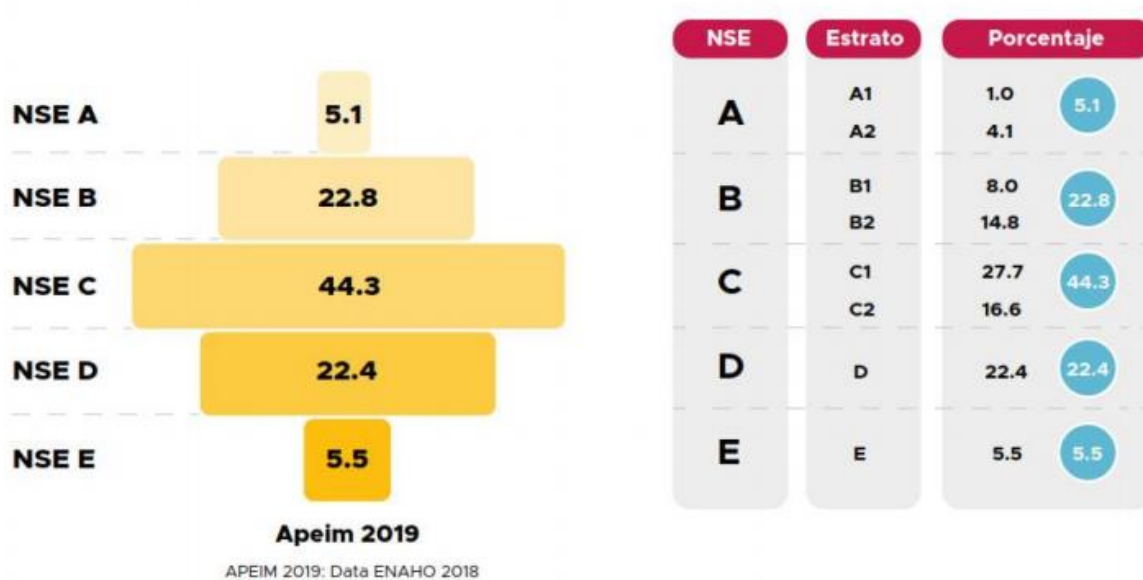


Ilustración 1. Distribución de personas según NSE 2019 - Lima Metropolitana

Nota. Tomado de “APEIM 2019”

Con respecto a la selección de estilos de vida, se ha tomado en cuenta las madres de familia que son conservadoras ya que, según Arellano (Arellano, 2000), se enfocan a la crianza de los hijos y persiguen su bienestar y el de la familia. Son las encargadas de las compras y suelen seleccionar los productos más nutritivos dependiendo del factor cuantitativa y económica para sus seres queridos. Se encuentran en todos los NSE.

1.1.3. Segmentación Geográfica

El producto para desarrollar será comercializado en la zona geográfica de Lima y Callao dado que, según el INEI (2019), este sector concentra cerca de 10 millones de habitantes; sin embargo, para efectos de este proyecto, se escogerá las zonas con más habitantes por distrito, por lo tanto, el segmento geográfico elegido es el de Lima Metropolitana; por tanto, las zonas seleccionadas para la venta del producto serán según la Tabla 1 cuya zona represente el mayor porcentaje del sector socioeconómicos A, B y C:

- Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)
- Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
- Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
- Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)
- Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)

Tabla 1 *Personas por zonas geográficas según nivel socioeconómico*

Lima Metropolitana: Personas por zonas geográficas según nivel socioeconómico 2019

Cuadro N° 11 Lima metropolitana 2019: Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas							
Zonas	Distritos	Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)			
		Miles	% sobre total	AB	C	D	E
LIMA NORTE	Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,627.6	24.8	22.9	44.1	27.6	5.4
LIMA CENTRO	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	828.4	7.8	33.1	43.3	20.2	3.5
LIMA MODERNA	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,416.0	13.4	76.8	17.4	4.5	1.3
LIMA ESTE	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,616.4	24.7	17.7	45.7	29.6	7.0
LIMA SUR	Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,839.8	17.4	13.3	53.4	27.4	5.9
CALLAO	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla	1,100.4	10.4	21.7	45.9	23.6	8.8
BALNEARIOS	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa	152.4	1.4	9.7	39.9	37.7	12.7
TOTAL LIMA METROPOLITANA		10,580.9	100.0	27.7	42.6	24.1	5.6

FUENTE: APEIM - Estructura socioeconómica 2018
ELABORACIÓN: DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA - C.P.I.

Nota. Tomado de CPI 2019

1.2. El Producto

Existen dos tipos de harina para el consumo masivo (También denominado harina doméstica): Harina preparada que sirve para la repostería y Harina sin preparar, también denominado harina para todo uso, sirve para elaborar platos que no requieren levadura como empanadas, salsa blanca, etc (Mag El Comercio, 2020). Rojarina es una harina para todo uso que surge a partir de la necesidad de un producto más saludable y con sabor que satisfaga el gusto de los consumidores. Este consistirá de un empaque con 94% de harina de trigo enriquecida con un 6% de sangre de polvo, cuyas presentaciones serán en bolsas plásticas rojas y con un contenido de 1kg para el consumo masivo. La sangre en polvo se obtendrá, a partir de sangre de pollo, mediante un proceso especialmente realizado para solo conseguir el valor nutricional de la sangre, obteniendo un polvo con 95% de sustancias sólidas (Enrique, 2012).

En la actualidad, no existe un producto en el mercado de bienes intermedios de iguales características y presentación como el que se aprecia en este proyecto. Sin embargo, recientemente, han salido al mercado de bienes de consumo las galletas Nutri Hierro, que contienen 20 mg de hierro por 100 gr de contenido y han sido promocionadas como capaces de combatir la anemia en un mes. Por otro lado, en 2019 la USMP ha creado gomitas masticables con hierro. Este producto contiene en su interior 8,5 mg de hierro elemental; no obstante, aún no se encuentran disponibles para el público en general y, por ahora, solo están disponibles en algunos distritos gracias a los gobiernos municipales (Ventanilla y Ate, respectivamente) (USMP, 2019).

1.2.1. Niveles del producto

a) Valor esencial del producto:

Rojarina proporcionará al cliente una harina fortificada utilizando la sangre de pollo que incrementará el contenido de proteína y hierro.

b) Nivel básico o esencial para el cliente

Rojarina será un producto con mayores nutrientes que otras harinas y se utilizará como un insumo para preparar cierto tipo de postres, panes y galletas.

c) Nivel real

Es una mezcla de harina de trigo fortalecido con sangre de pollo cuya selección de insumos y procesos son realizados para cumplir con los altos estándares de calidad. Esta harina contiene mayor contenido de hierro y de proteína comparado con la harina de trigo estándar en el mercado peruano. En referencia al hierro, contiene mayor contenido que el promedio del mercado (5,5mg/ 100gr de producto), y con referencia a la proteína, se puede decir que se encuentra al nivel de una marca de harina con alta gluten (14%-15% de proteína); sin embargo, posee la harina de trigo de todo propósito, con el fin de poder preparar cierto tipo de postres, panes y galletas. En comparación a otras harinas con respecto al proteína se elaboró la tabla 2.

Tabla 2

Contenido de proteína según el tipo de harina

Contenido de proteínas por harina de trigo		
Tipo de harina	% Proteína	Uso recomendados
Alto gluten	14 a 15	Pizza, galletas, panes
Todo propósito	9 a 12	Pan tradicional, Galletas y tortas
Rojarina	14.3	Pan tradicional, Galletas y tortas

Nota. Tomado de “Choosing Flour for Baking”, por Finecooking

d) Nivel aumentado

- Disponibilidad rápida de envío del producto en tiendas y panaderías
- Servicio post-venta vía telefónica y vía facebook con el fin de atender las observaciones de los clientes.
- Fecha de pago más largos a clientes fijos (mayor financiamiento)

1.2.2. Tipo de producto de consumo

Se encuentra en productos industriales como insumos debido a los siguientes puntos:

- Las compras serán utilizadas para el producto final del cliente
- Existirá compras de lotes para los inventarios del cliente
- Precios parecidos al mercado

1.2.3. Decisiones estratégicas

La estrategia sería mediante una penetración de mercado brindando precios competitivos y una gestión óptima (Kotler, 2003).

1.2.4. Calidad del producto

Debido a que las empresas requieren productos certificados, el producto deberá responder a la demanda; por lo tanto, se buscará proveedores de sangre de pollo que se estén certificados con las normas ISO 14001, 9001 y 22001.

1.2.5. Características del producto

En este segmento, se ha propiamente elaborado la tabla 3, para informar el contenido nutricional de Rojarina lo cual está compuesta por 6% de Sangre de pollo en polvo

(información nutricional según Sorapukdee et al.) y 94% de harina de trigo (información nutricional según Vitónca). Con ello, se mencionará las cualidades y usos de la harina de trigo y la sangre de pollo en polvo para justificar el beneficio y el gusto sensorial de Rojarina. También se agregan los cinco últimos componentes con el fin de cumplir la Ley N° 28314 “Fortificación de la harina”.

Tabla 3

Información nutricional Rojarina

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porciones: 1/10 paquete (100 gr)		
Porciones por envase: 10		
	100g	% Valor Diario
Energía (Kcal)	329	
Proteínas (g)	14	28%
Grasa Total (g)	1	1%
Carbohidratos (g)	66	24%
Hierro (mg)	14	
Niacina (mg)	4.8	
Tiamina (mg)	0.5	
Riboflavina (mg)	0.4	
Ácido Fólico (mg)	0.12	
Vitamina C (mg)	50	

a) Beneficios - Sangre de pollo

Está compuesto con un alta porcentaje de hierro, que es un importante nutriente, por lo que permitirá fortificar la harina de trigo; de esta manera, se ofrece al público un producto de alta calidad nutricional por contener mayores nutrientes que otros existentes en el mercado. Además, la proteína en la sangre contiene un alto contenido de amino ácidos esenciales y estas se encuentran en la categoría de no alérgicas. Considera además que la sangre de pollo contiene dos componentes importantes: la hemoglobina y la plasma. Según el ingeniero químico Osvaldo Ricci, la hemoglobina se utiliza como adición de hierro para alimentos y el plasma como un reemplazo del huevo. Si no se separa la hemoglobina y el plasma mediante un

centrífugo se genera una harina de sangre con sabor a morcilla, lo cual no es beneficioso para la empresa.

Utilizando la harina de sangre solamente utilizando la hemoglobina, las madres de familia podrán ofrecer mayor nutrición mediante variedad de comidas y postres como pizzas, panes, pasteles, queques, entre otros. Cabe recalcar que, según la Norma Técnica para el Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia (MINSA, 2017), un niño de entre 6 meses y 8 años de edad requiere de 11 mg diarios de hierro, mientras que uno de 9 a 13 años necesita 8 mg; con ello y teniendo en cuenta que la sangre de pollo en polvo contiene 181,66 mg/100 g de hierro (Korean J Food, 2017), resulta que 6,055 gramos de polvo de sangre o 42 g de Rojarina por día podrán cubrir satisfactoriamente los requerimientos diarios de los niños.); sin embargo, si bien el contenido de hierro es alto, solamente el 30% de ello es hierro hemo, es decir que solamente 30% del hierro en la sangre de pollo será mejor absorbido que el 70% denominado el hierro no hemo. Para aprovechar el suministro de hierro se requiere agregar vitamina C. Según Jessica Beck de Ohio Northern University, si agregamos 25 – 100 mg de vitamina C, la absorción de hierro no hemo incrementa en cuatro veces (Jessica Beck, 2014). En el caso de Rojarina se agrega 50 mg de vitamina C por 100 gr de esta harina; no obstante, dependiendo del gusto sensorial, se puede aumentar o disminuir esta dosis.

b) Beneficios - Harina de trigo

Para elegir qué tipo de harina de trigo se producirá, se consideró la que más se utiliza y este es la harina de trigo blando para repostería. Además, por cuestiones de sabor, se utilizará la harina blanca en vez de la harina integral. La harina de trigo posee bastantes propiedades y nutrientes:

- ✓ Contiene bastantes hidratos de carbono que es consumido para conseguir energía
- ✓ Posee una alta cantidad de fibra que apoya el estreñimiento

- ✓ Es ideal para la concentración debido a que contiene vitamina B
- ✓ Contiene fitoestrógenos cuyo elemento reduce la posibilidad de padecer de cáncer de pecho y próstata
- ✓ Es utilizado para la creación de varios productos en la gastronomía.

c) Gusto Sensorial – Rojarina

Con respecto al gusto sensorial, se ha investigado a otros estudios de prefactibilidad que incluye la sangre de pollo como su insumo principal. Según una tesis de la universidad José Faustino Sánchez Carrión, las barritas con 40% chocochips, 25% sangrecita, 10% Ajonjolí, 10% Linaza y 10% manjar consiguió una aceptación de 90% con respecto al sabor.¹ Una nueva tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, un bollo dulce de relleno de sangre de pollo que consta de 60% Masa y 40% Relleno obtuvo una aceptación de 94.4%². Cabe recordar que la prueba aceptación fue realizada mediante pequeñas gustaciones probadas por los niños. Otra tesis de la Universidad Nacional Federico Villareal propuso pan con harina de sangre de pollo y muña, con lo cual, obtuvo una aceptación de 98,9% (se utilizó una ecuación según del sabor vs % de harina de sangre y % Muña)³.

d) Diseño

La harina estará en un empaque de color rojo representativo por el color de la harina, cuya presentación está solamente dirigido al consumo masivo.

¹ ROSAS, CHRISTOPHER “Aceptabilidad y contenido de hierro en barritas de chocochips de sangrecita con semillas de ajonjolí (sesamum indicum l.) Y linaza (linum usitatissimum)”

² BUENO, VELIA “Elaboración, calidad nutritiva de un bollo dulce relleno con sangre de pollo y su aceptabilidad en preescolares”

³ Machuca, Olegario “Diseño Y Desarrollo De Panes Enriquecidos Con Proteinas Y Minerales Por Incorporación De Harinas De Sangre De Pollo Y De Muña”

e) Marca

Para la selección de un nombre para la empresa se consideró dos factores: debe representar el color de la harina y también debe relacionarse con la naturaleza, con el fin de que no consideren que es un producto industrializado como la leche. Por lo tanto, se eligió el nombre de Rojarina debido al color natural del su insumo principal y ‘Rina’ por la palabra ‘harina’.

f) Empaque

El producto para los consumidores individuales será en una bolsa de papel de color rojo, contendrá el logo y los contenidos de información según las normas en el sector de alimentos. El empaque se venderá con un peso neto será de 1 kg con dimensiones de Largo: 114 mm, Ancho: 70 mm y altura de 230 cm.



Ilustración 2. Ejemplo de empaque

Nota. Tomado de “El Corte Inglés”

g) Logo

La ilustración 3 fue creada para demostrar el prototipo del logo, donde se desea un objeto de representación encima del nombre del producto. En la figura se observa un empaque sonriente con flores rojas y verdes que representa la sangre de pollo como un recurso natural para potenciar un producto. Se adiciona el lema oficial de la empresa:



Ilustración 3. Logo de la empresa Rojarina (“La harina de tu corazón”)

1.3. EL Consumidor

A continuación, se hará un estudio del comportamiento de los consumidores que cumplen con el perfil mencionado en la segmentación de mercado. Esto con el fin de poder entender mejor cómo ellos actúan y qué decisiones toman en base a los factores culturales, sociales, personales y psicológicos que influyen en el comportamiento del consumidor. Se utilizará los resultados de las encuestas con el fin de facilitar la explicación.

1.3.1. Factor cultural

Usualmente los peruanos tienden a consumir productos realizados por harina de trigo, por ello, se elaboró el gráfico 1, lo cual se observa que más de 50% de los encuestados consume productos derivados de harina de trigo diariamente. Esto es debido al que en muchas variedades del desayuno tradicional peruano se encuentra el pan.

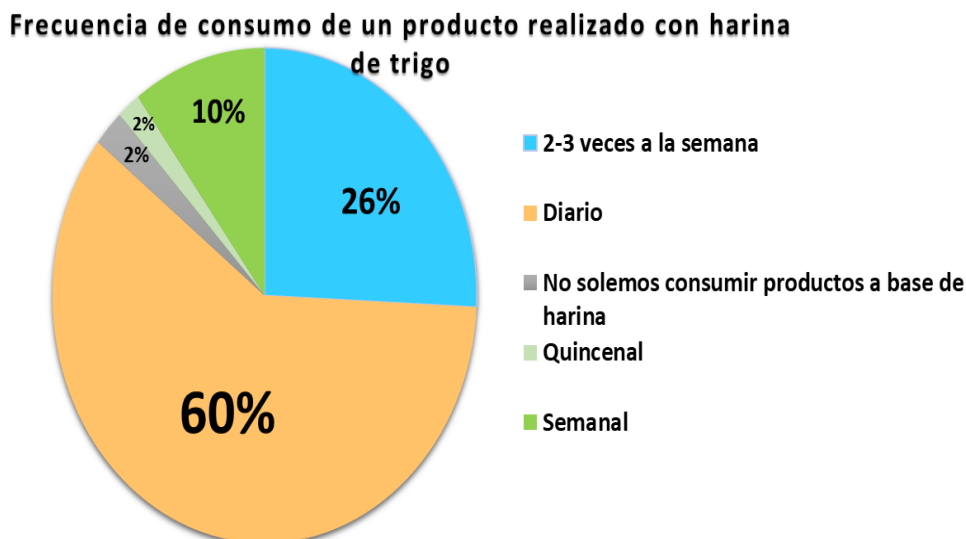


Gráfico 1: Frecuencia de consumo de un producto realizado con harina de trigo
(Encuesta)

1.3.2. Factor social

Según el artículo “Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios”, las conductas alimenticias de los estudiantes universitarios son influenciadas por la familia y amigos; además, el 87% de hogares peruanos solicitan productos más nutritivos (La República, 2018). Por esta razón en el gráfico 2 (elaboración propia), los resultados de las encuestas figuran que el 83% comprarían Rosarina.

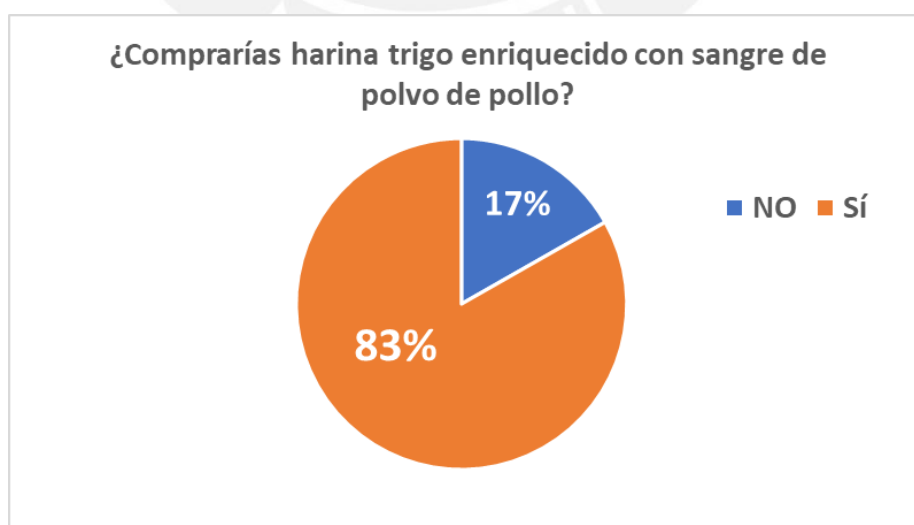


Gráfico 2. ¿Comprarías harina de trigo enriquecido con sangre de polvo de pollo?
(Encuesta)

1.3.3. Factor personal

Se estima que el 58% de los hogares peruanos priorizan la salud y la nutrición (La República, 2019). Aparte del contenido nutricional del producto, los factores económicos también influyen en la compra del producto, si bien, en el gráfico 3 (elaboración propia), figuran que los consumidores estarían dispuestos a comprar el producto a mayor precio, se opta que el precio de Rojarina no sea mayor al mercado en el primero año con el fin de tener mayor alcance.

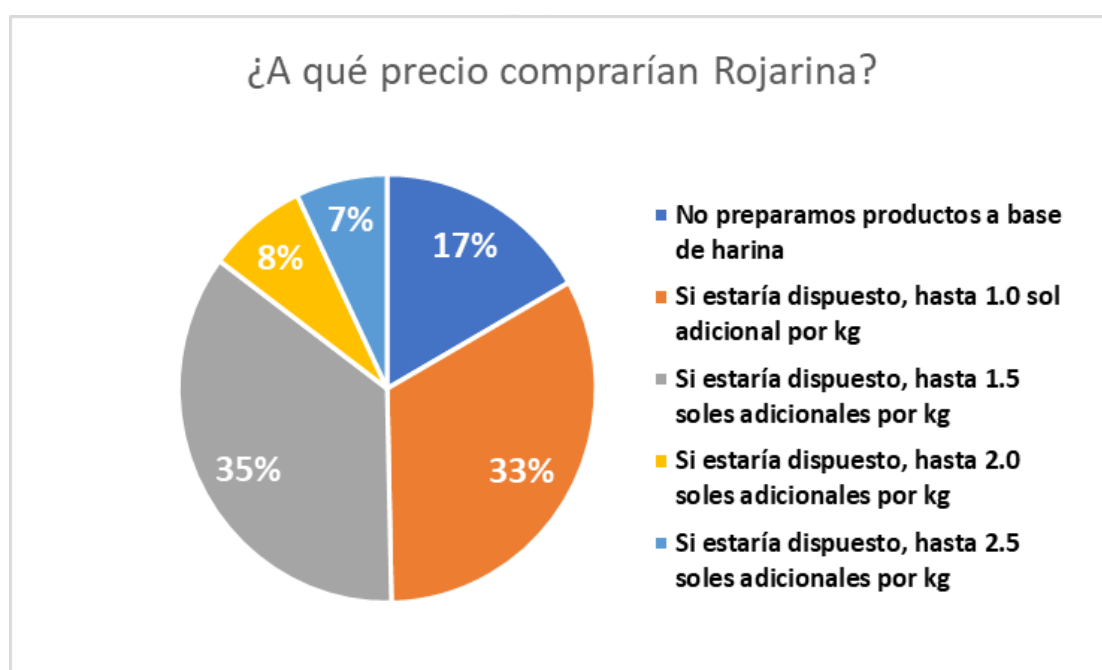


Gráfico 3. ¿A qué precio comprarían Rojarina?

1.3.4. Factor psicológico

Debido a la implementación de la ley de etiquetado en Perú, los peruanos poseerán más información de lo que consumen y según la comunidad científica “los consumidores podrán ver los posibles efectos que poseerán a consumir un producto chatarra, lo cual representa una victoria para todos hacia una sociedad con opción de mejorar su calidad de vida” (NMA1, 2019). Debido a ello, los consumidores tendrán mayor conciencia a consumir ciertos productos chatarra, lo cual beneficiará a los productos nutritivos como Rojarina.

1.4. Análisis De La Demanda

En este primer punto, se utilizará la data recaudada en la encuesta a padres y madres de familia para proyectar la posible demanda hacia el producto durante los próximos años.

1.4.1 Demanda histórica

En este lugar, se realizó una investigación de mercado del cliente escogido, quienes son padres de familia mayores a 30 años de Lima Metropolitana quienes se encargan de hacer las compras de casa. Dado que el N de la población objetivo es lo suficientemente grande, se usará la fórmula para hallar muestra con población infinita, representada por:

$$n = Z^2 * p * (1 - p) / e^2$$

- 1) Se tomarán las siguientes especificaciones: $Z = 1.96$ (N.C del 95%) $e = 0.05$ p muestral $= 0.9$ (obtenido de un muestreo exploratorio de 30 datos).
- 2) Realizando los respectivos cálculos se obtiene el siguiente resultado: $n = (1.96^2) * (0.9) * (1-0.9) / (0.05^2)$ $n = 138.297 = 138$ encuestas como mínimo
- 3) Resultados de las encuestas:
 - a. Cantidad de personas encuestadas: 166
 - b. Fecha de encuestas: 20 octubre de 2019 - 24 octubre de 2019
 - c. Medio: online

En la Anexo 1, se aprecia el análisis descriptivo de los encuestados por sexo, zonas, edad y cantidad de hijos. Para el cálculo de la demanda histórica de Rojarina se utilizará la población perteneciente al segmento escogido previamente:

- Zona geográfica: Zona 2, 6, 7, 8 y 10 de Lima Metropolitana según APEIM.
- NSE: A, B y C
- Edad: Padres de familia de 30 años a más: (Que son los 99 encuestados)

Es necesario calcular el promedio ponderado de veces que los clientes compran harina al año o la frecuencia de compra. Para ello se utilizará la información recabada de las encuestas. En la tabla 4, se muestra el promedio ponderado de veces que el encuestado compra harina en el año, prepara productos a base de harina y compraría Rojarina. El cliente indica comprar harina en paquetes de 1kg, por lo que cada vez que compra representa un kg. Cabe destacar que se debe considerar solamente la harina de trigo para todo uso, para ello, se ha multiplicado el consumo/persona por 62%. Este número es debido a una investigación del mercado realizado por la Universidad Pacífico (UP, 2003).

Tabla 4

Promedio ponderado de veces que se compra harina al año

Frecuencia que compra harina de trigo, prepara productos a base de harina y compraría Rojarina	Promedio (Veces - 1Kg)	Consumo al año (Veces - 1kg)	Promedio ponderado (Veces/Año)
1 o 2 veces al año	9	9	0,04
Cada 1-2 meses	54	324	2,79
Cada 2-4 meses	13	39	0,34
Quincenal	40	1040	8,97
Grand Total	116	Consumo/persona	12,13
Consumo de harina para todo uso/Persona			7,52

A continuación, se procede a recopilar información de fuentes secundarias para obtener la cantidad de hogares perteneciente a los segmentos seleccionados. Posteriormente, con la información recabada de las encuestas realizadas se obtendrá el porcentaje de consumo de Rojarina. Con ello, se logra obtener la demanda en kg y, posteriormente, en TM, como se aprecia en la tabla 4. Como se puede observar, en la tabla 5 se utilizó la tabla 4 y los hogares en Lima Metropolitana con NSE A, B y C de los últimos 5 años.

Tabla 5

Demanda de consumo histórico (TM)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hogares en Lima Metropolitana	2 384 495	2 504 581	2 551 466	2 686 690	2 713 165	2 719 949
%NSE A,B y C	62,10%	66,00%	65,60%	68,00%	70,40%	69,20%
Hogares según criterios de segmentación	796 044,58	868 784,05	893 554,01	984 110,37	1 014 653,17	1 019 727,25
Promedio ponderado según frecuencia (kg)	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52
Demanda en TM	5 988,52	6 535,73	6 722,07	7 403,31	7 633,08	7 671,25

Por otro lado, en la tabla 6 puede apreciarse el ratio aplicado a la demanda en cada año para seguir con la tendencia de incremento porcentual per cápita de consumo de harina, debido a que la variación de ratio se encuentra incrementando.

Tabla 6

Variación porcentual del consumo por hogar

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Demanda Lima (En Kg)	5 988 520	6 535 728	6 722 068	7 403 310	7 633 078	7 671 250
Hogares en zonas en Lima	2 384 495	2 504 581	2 551 466	2 686 690	2 713 165	2 802 654
Consumo per cápita	2,51	2,61	2,63	2,76	2,81	2,74
Variación del consumo		3,90%	0,96%	4,59%	2,10%	-2,71%

Con el fin de resumir el análisis de la demanda histórico, se realizó un esquema donde detalla los pasos realizados.

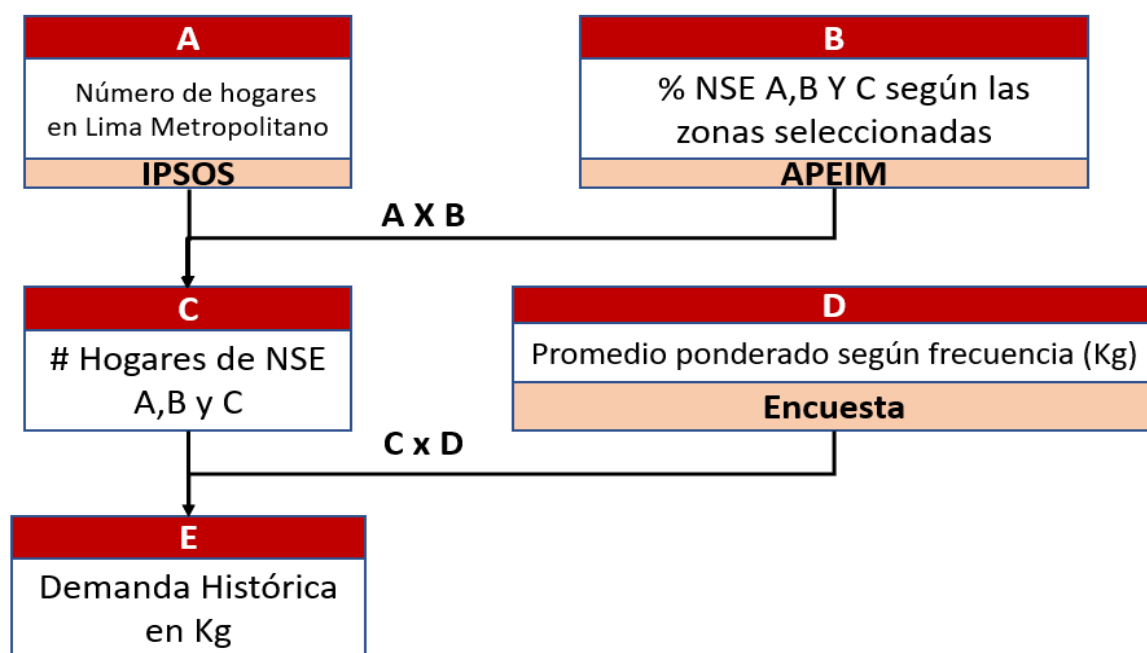


Gráfico 4. Esquema del cálculo de la demanda histórica

1.4.2 Proyección de la demanda

En el gráfico 5, se observa que los datos se comportan linealmente, tanto para la demanda nacional, demanda estimada del sector de interés y crecimiento de hogares, se optó por emplear una regresión lineal. Se utilizó la siguiente ecuación:

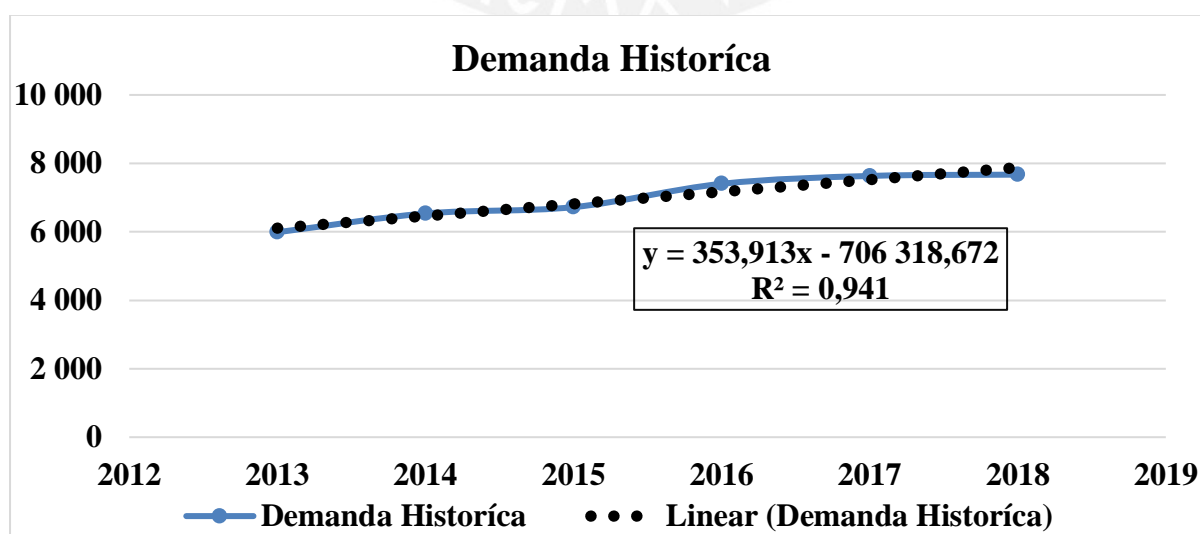


Gráfico 5. Comportamiento de la demanda histórica

Con la cual se realizó la proyección de la demanda para los próximos 5 años:

Tabla 7

Demanda proyectada (Toneladas)

Año	Demanda Proyectada
2019	8 231,02
2020	8 584,93
2021	8 938,85
2022	9 292,76
2023	9 646,67
2024	10 000,58

1.5. Análisis De La Oferta

En el siguiente punto se ha realizado un análisis detallado de la competencia que experimentará el producto, comenzando por identificar las empresas con mayor participación en el mercado y productos con propiedades similares al de Rojarina. Luego utilizando data recogida de la producción, exportación e importación de harina en el Perú a lo largo de los años, se ha proyectado la oferta a futuro.

1.5.1. Análisis de la competencia

Ruiz (2019) en el informe Análisis de la industria de harina de trigo en el Perú afirma que la empresa con mayor participación en el mercado es Alicorp SAA, la cual representa el 35% del mercado de productos farináceo, como se puede apreciar en el siguiente gráfico. Siendo la empresa comercializadora de productos masivos más grande del Perú y líder en diferentes categorías de productos, incluyendo a la harina. Cuenta con plantas ubicadas en oriente y sur del país, así como almacenes localizados en diversas partes del país. Es poseedora de una gran cantidad de marcas reconocidas para consumo masivo como Blanca Flor, Favorita, Nicolini entre otras destinadas a productos salados y dulces. La harina que se está analizando es una harina de trigo con la cantidad de hierro necesario para posibilitar la venta de ellas

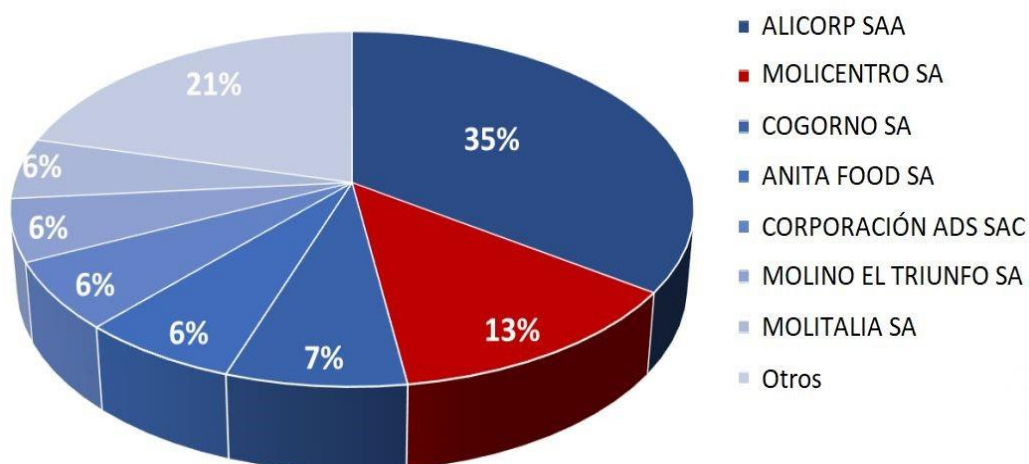


Gráfico 6. Participación de las empresas molineras en el Perú 2019

Tomado de “Análisis de la industria de harina de trigo en el Perú”, por Ruiz y Consuelo (Perú), 2019

En el citado informe se establece asimismo que la segunda empresa con mayor participación en el mercado farináceo es Molicentro SA, la cual ocupa un 13% del mercado. Con respecto a su ubicación, posee una única planta en Ate lo que le ocasiona más costos en transporte que revierten en los costos de sus productos. Esta se compone de 3 importantes líneas de productos: Harina, pastas y derivados. Con respecto al producto harinas: ofrece 5 tipos: Harina panadera, harina pastelera, harina fideera, harina panetona y harina galletera.

Sin embargo, sus productos no tienen el valor agregado que el proyecto planteado está ofreciendo, adicionalmente, el producto a realizar no está enfocado en hacerle una competencia directa a Alicorp o Molicentro debido a que, como empresa nueva, su enfoque será principalmente el de la introducción al mercado y posicionarse como una alternativa saludable para los padres de familia.

Respecto al mercado farináceo, las harinas domésticas existentes en el mercado están fortificadas con diversos micronutrientes como el hierro, pero este es incorporado por medio de sulfato ferroso en mínimas cantidades (55 mg/kg).

Tabla 8

Marcas de harina por cantidad de hierro y precio

Marca de la harina	Cantidad de hierro por 1 kg	Precio (S./)
Marimiel (Harina Integral)	55mg/kg	11,2
Blanca Flor	55mg/kg	5,99
Molitalia	55mg/kg	4,3
Favorita	55mg/kg	4,2
Nicolini	55mg/kg	3,8

Se considera como un competidor potencial a las galletas “Nutri Hierro” debido que estas también utilizan sangre vacuna como insumo, poseyendo 20 mg de hierro por cada 100 gramos de galletas. Sin embargo, difieren de Rojarina por ser un producto terminado, mientras que Rojarina, debido a que la harina es un insumo, no se limita a la elaboración de postres, sino también puede ser incluido en platos salados.

Otro producto a tomar en consideración como una posible competencia y producto sustituto es la llamada gelatina “GelUpH”, la cual ha sido creada recientemente por estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la cual consiste en gelatina de maíz morado fortificada con hierro obtenido de carnes y sangre.

El siguiente producto considerado como competencia se trata de la cocoa “Forticao”, la cual está fortificada con hierro hemínico extraído de sangre vacuna, posee 2 presentaciones: En polvo y chocolate. Este está enfocado en combatir la anemia y desnutrición en el Perú.

1.5.2. Proyección de la oferta

Con el fin de resumir cómo se analizó la oferta histórica, se presenta un esquema de manera detallada.

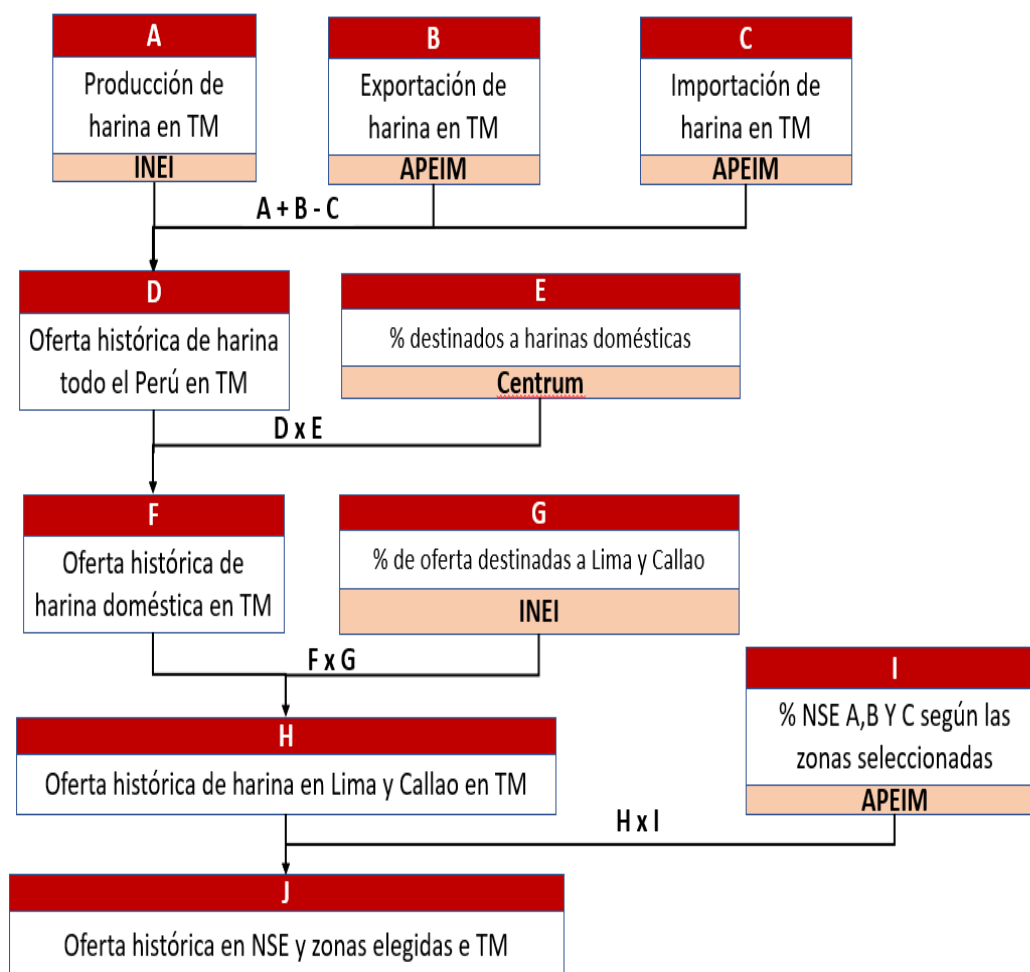


Gráfico 7. Esquema del cálculo de la oferta histórica

De acuerdo a los anuarios estadísticos industriales de 2012 y 2017 publicados por el Ministerio de Producción, se ha obtenido la cantidad de toneladas producidas de harinas para todos los usos en el Perú desde el 2013 hasta el 2017. Además, se ha tomado en consideración la cantidad en toneladas de las importaciones y exportaciones durante el mismo intervalo de tiempo obtenido del International Trade Centre (ITC) como se puede apreciar en la tabla 9.

Tabla 9

Producción, importaciones y exportaciones de harina para todos los usos 2013-2017

Año	Producción (TM)	Importaciones (TM)	Exportaciones (TM)
2013	1 201 997,00	57,00	12 457,00
2014	1 227 398,00	5,00	10 937,00
2015	1 230 111,00	25,00	2 261,00
2016	1 175 986,12	23,00	4 936,00
2017	1 201 857,81	169,00	2 735,00

Con estos datos se halla la oferta histórica de harina para todos los usos para luego aplicarle el porcentaje de 2,36% correspondiente a las harinas domésticas. Este porcentaje es el producto de dos porcentajes investigadas: la primera es la harina doméstica que representa aproximadamente el 3,8% del mercado de harina de trigo (Diez, 2007) y la segunda es la harina preparada que comprende el 38% del mercado y la harina para todo uso el 62% (Araujo et al., 2003). Luego, con el dato del tamaño poblacional y consumo per cápita de harina de trigo en las principales ciudades del país, se estimó qué porcentaje de la oferta se concentra en Lima y Callao. Finalmente se aplicó segmentación de los NSE y las zonas anteriormente seleccionadas para hallar la oferta histórica según la segmentación deseada.

Tabla 10

Oferta histórica según la segmentación

Año	Oferta Histórica todo el Perú (TM)	Oferta Histórica de harina doméstica (TM)	Oferta Histórica Lima y Callao (TM)	Oferta Histórica en NSE y zonas elegidas (TM)
2013	1 189 597,00	28 026,91	18 283,72	6 103,87
2014	1 216 466,00	28 659,94	18 696,69	6 485,47
2015	1 227 875,00	28 928,74	18 872,04	6 609,22
2016	1 171 073,12	27 590,48	17 999,01	6 592,88
2017	1 199 291,81	28 255,32	18 432,73	6 893,36

En la tabla 11, se observa que las regresiones con mayor coeficiente de determinación (R^2) es las polinómica. Sin embargo, es necesario observar en las imágenes posteriores que, pese al buen ajuste de estas regresiones a la demanda histórica, cuando se realizan las proyecciones, la regresión polinómica de orden 2 no presenta cambios bruscos, pero sí una tendencia de caída que resulta contradictoria con el crecimiento de los datos históricos (ver tabla 10). Finalmente, las regresiones lineal y logarítmica presentan los siguientes mejores valores de R^2 y se observa en los gráficos 2 y 3 que las proyecciones de ambas presentan un comportamiento similar a los históricos: tendencia de crecimiento a un ritmo moderado sin variaciones interanuales enormes (ver tabla 10). Por ello, se escoge la regresión lineal por presentar un valor de R^2 ligeramente mayor en comparación con el ajuste logarítmica.

Tabla 11

Elección de método de regresión

Regresión	Coeficiente (R^2)	Ecuación
Polinómica Grado 2	0,8940	$y = -21,593x^2 + 87\,190,334x - 88\,007\,584,547$
Logartimo	0,8735	$y = 339\,820,6621\ln(x) - 2\,578\,945,8082$
Lineal	0,8735	$y = 168,64x - 333269$
Potencial	0,8681	$y = 8E-170x^{52,331}$

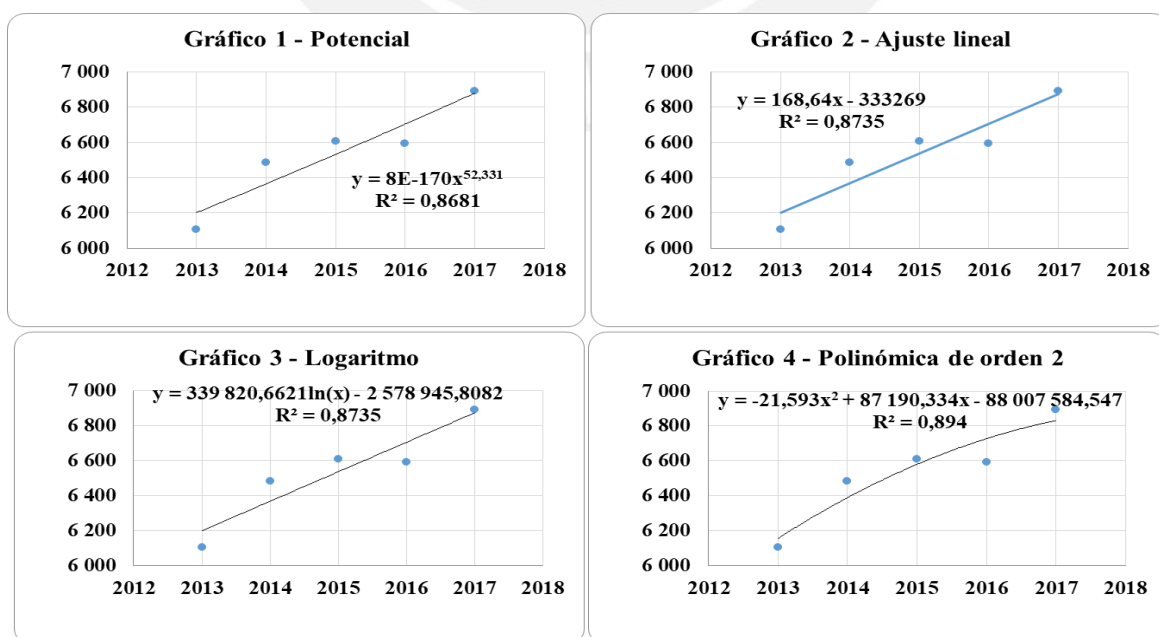


Gráfico 8. Gráficos usados para la determinación del método de regresión

Con este análisis, se obtuvo la demanda proyectada para los próximos 6 años inclusive utilizando la regresión elegida:

Tabla 12

Oferta proyectada (Toneladas)

Año	Oferta Proyectada
2018	6 243,99
2019	6 396,07
2020	6 548,09
2021	6 700,02
2022	6 851,89
2023	7 003,67
2024	7 155,39
2025	7 307,02

1.6. Demanda Del Proyecto

En este punto se realizará los cálculos de la demanda insatisfecha en base a la oferta y demanda proyectada calculada en puntos anteriores. Finalmente se utilizarán estos resultados para el cálculo de la demanda del proyecto.

1.6.1. Demanda insatisfecha

Con el fin de demostrar que no es un mercado saturado se va a detallar la demanda que falta de satisfacer. Esto se ha calculado mediante la diferencia de la demanda proyectada con la oferta proyectada. Las respuestas se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 13

Demanda Insatisfecha en Toneladas Métricas de Harina

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Demanda Proyectada	8 231,02	8 584,93	8 938,85	9 292,76	9 646,67	10 000,58
Oferta Proyectada	6 396,07	6 548,09	6 700,02	6 851,89	7 003,67	7 155,39
Demanda Insatisfecha	1 834,95	2 036,85	2 238,82	2 440,87	2 643,00	2 845,20

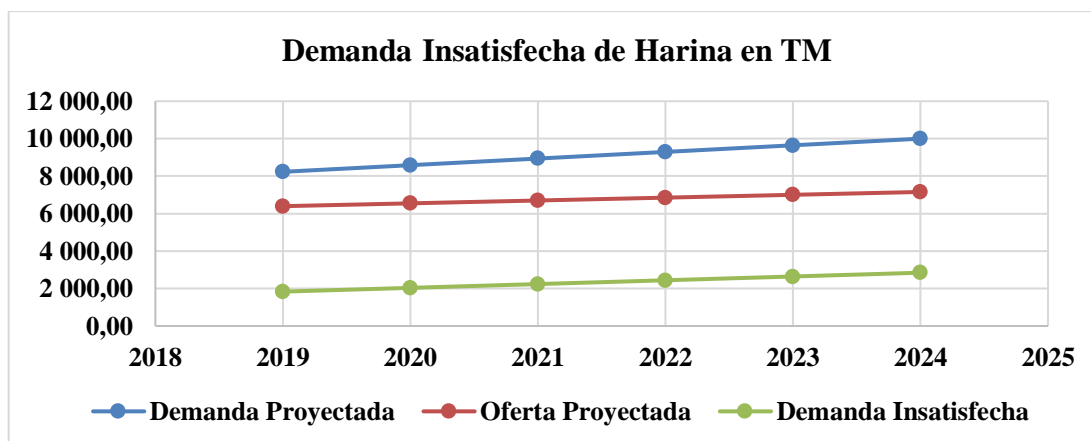


Gráfico 9. Gráfico de la demanda insatisfecha en comparación con la demanda y oferta proyectada

1.6.2. Demanda para el proyecto

Los emprendimientos cuya competencia consta con varias empresas con gran participación de mercado, pero con productos con distintas características, la participación esperada en el mercado consta de aproximadamente 0,5 - 5% (Padilla, 2015). Observando el proyecto en un panorama neutral, se analiza con una participación del mercado entre 2,5 - 4,5%

Tabla 14 Demanda del proyecto en Toneladas Métricas

Demanda del proyecto en Toneladas Métricas

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Demanda Insatisfecha	1834,95	2036,85	2238,82	2440,87	2643,00
Personas dispuesto a comprar Rojarina	84%	84%	84%	84%	84%
Variación de Demanda insatisfecha		11,00%	9,92%	9,02%	8,28%
Participación del proyecto	13,40%	13,42%	14,22%	14,25%	14,28%
Participación del mercado	2,99%	3,18%	3,56%	3,74%	3,91%
Demanda Toneladas	245,88	273,34	318,36	347,82	377,42

1.7. Comercialización

En este capítulo se identificarán los canales de distribución adecuados para el producto por medio de fuentes primarias y secundarias

1.7.1. Canales de distribución

Fuentes primarias:

Según las encuestas realizadas, en la pregunta “¿Qué tan frecuente usted/su familia realiza compras en los siguientes puntos de venta?”, la mayor frecuencia de usuarios se encuentra en Supermercados, mostrando un 52.94% con “Muy Frecuente”, seguido por 51,47% con “Frecuente” en Bodegas y 30.88% con “Frecuente” en Mercados.

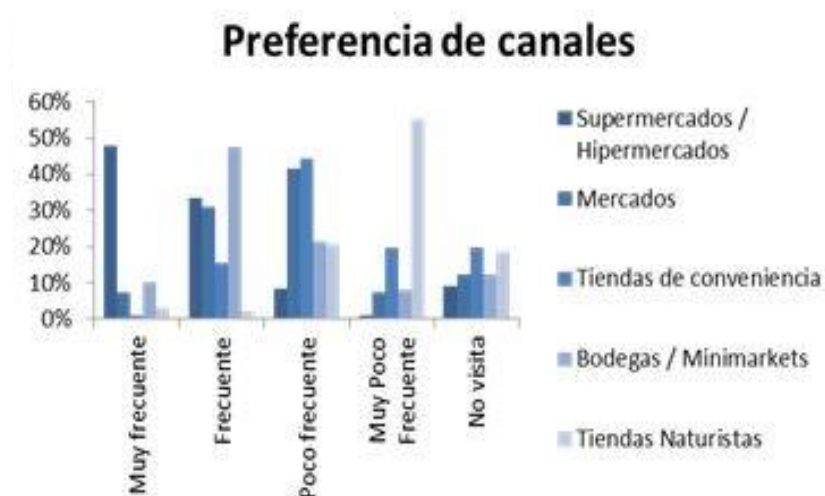


Gráfico 10: Gráfico de preferencias de canales de los consumidores

Fuentes Secundarias:

Según Compañía peruana dedicada a la investigación, estudios de mercados y opinión pública, (CPI, 2017), el 60 % de las personas con ingresos altos o medios suele comprar en supermercados (60%), bodegas (21%) y mercados (17%).

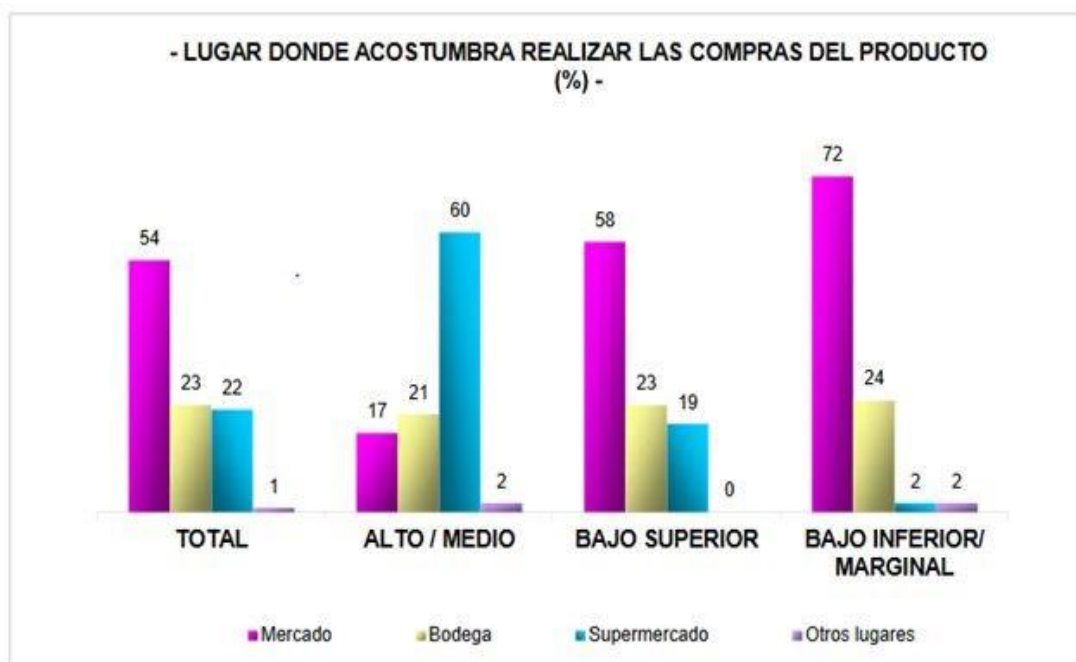


Gráfico 11: Lugares donde acostumbra a realizar las compras del producto (%)

Entonces, debido a la evidente preferencia de los consumidores por supermercados y bodegas, se atacarán ambos sectores. Sin embargo, este plan no contempla los primeros meses de facturación por ser nuevos en el mercado, así que se considerará a las bodegas como principales canales en un inicio.

Bodegas:

Las bodegas son establecimientos dedicados a la venta al por menor de productos de primera necesidad, perecibles y no perecibles.

Se abarca el canal tradicional al tener como clientes a padres de familia en Lima Metropolitana, usando los niveles socioeconómicos A, B, C figuran, según la Asociación Peruana de Investigación de Mercados (APEIM), 3 zonas que concentran la mayor parte de la población limeña con poder adquisitivo, siendo las zonas 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel), la zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) y la

zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras) lo que concentra a 226, 150 y 961 bodegas respectivamente según el documento publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) “Una Mirada a Lima” , entonces se cuenta con 1337 bodegas licenciadas objetivo.

Según la gerente de proyectos de FUNDES, asociación internacional que promueve la competitividad en MIPYMES, Yadira Kawasaki, las ganancias netas en una bodega oscilan entre un 20% con un ingreso de 9,000 soles mensuales, además estas por lo general no respetan el precio sugerido por los proveedores.

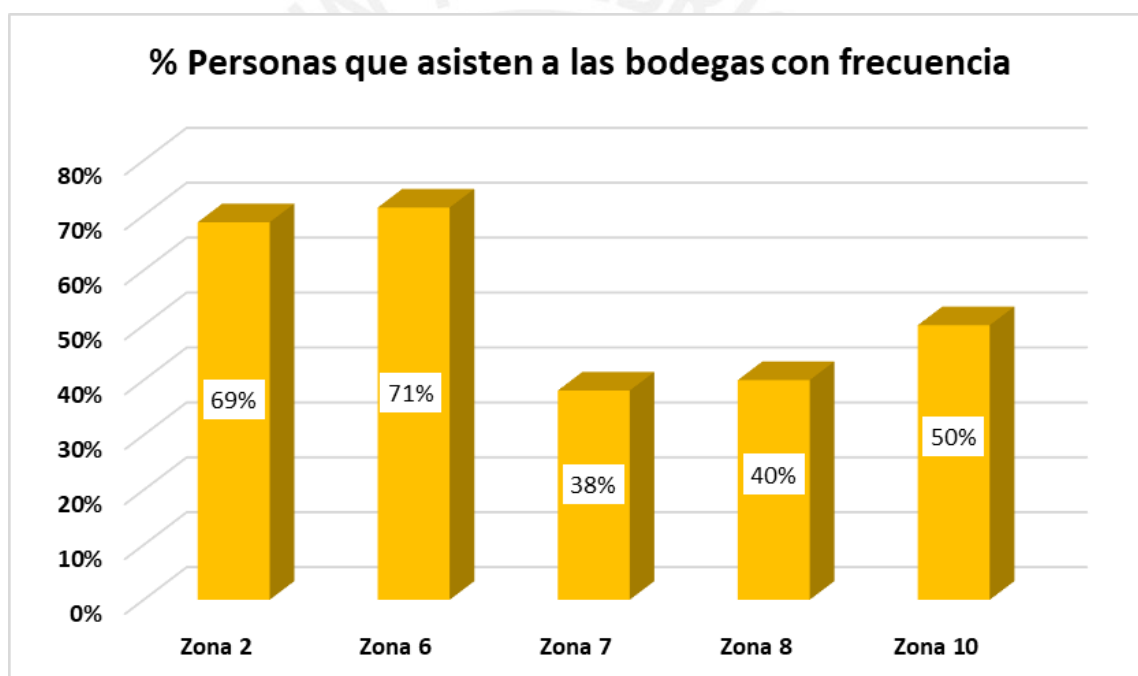


Gráfico 12. Porcentaje de personas que asisten a bodegas

Durante el análisis, se encontró que la zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina) encontraba una diferencia significativa a comparación de las demás zonas encuestadas, debido a la baja cantidad de bodegas dentro de los distritos y la supremacía de los supermercados, por lo que la participación por este medio será baja en los primeros años, mientras se acomodará la oferta hacia supermercados en los años subsiguientes.

Se espera depender de estos dos primeros años, pero a partir del tercero se incrementará la participación utilizando los supermercados.

Supermercados:

La utilidad operativa dentro del sector de supermercados, se encuentra en 25.8% en promedio. Contiene más de 364 locales dentro del Perú y 253 en Lima y Callao.

La distribución de estos se divide en el tamaño de estos y al nivel socioeconómicos a quien está dirigido. Al encontrar con un público objetivo de nivel A, B, C. Se encuentra a los Hipermercados Wong, Tottus, Metro y Plaza Veá. Mientras que en el ámbito de supermercados Metro, Plaza Veá Super, Wong y Vivanda, según información de Grupo Supermercados Wong (GSW), Hipermercados Tottus (HT) y SPSA, recopilada por Equilibrium. (Anexo 6)

En un futuro, se evaluará cambiar a un canal tradicional, es decir que se venderá los productos para consumo familiar en supermercados y se habilitará un nuevo canal tercerizado el cuál enviará los productos directamente a los compradores mayoristas (por ejemplo, directamente a hospitales, colegios, etc.

1.7.2. Promoción y publicidad

Con el fin de realizar adecuadamente la propuesta de promoción y publicidad para difundir el producto, se analizará las respuestas en las encuestas cuya información incluye el público objetivo, La edad del público objetivo se encuentra entre la edad de 30 a más, según las encuestas, más del 50% se encuentran entre 41 - 55 años (Ver anexo 2).

La mayoría de las personas encuestadas que optan por Rojarina viven en Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena o San Miguel. Es decir que las ventas pueden estar concentradas en esa zona, para ello se priorizará los distritos mencionados cuando se mencione las estrategias de publicidad (Ver anexo 3). Esto es debido a que se desea fidelizar el cliente en estos distritos.

Como se puede apreciar en el anexo 4, la mayoría de personas estarían aptos en gastar 1,50 soles más para adquirir Rojarina que su harina de trigo tradicional. Además, se observa que las personas en los distritos en la provincia de Callao son más susceptibles al precio, ya que a mayor precio la probabilidad de comprar Rojarina disminuye.

Según la data presentada en el anexo 5, las personas de 41-55 años son lo más probables en adquirir el producto si estaría hasta 1,50 soles más que el costo de la harina doméstica, Esto también se debe a que la probabilidad de que estas personas tengan hijos es alta, por lo tanto, existirá una mayor importancia en comprar productos nutritivos.

Se debe mencionar que la propuesta de valor de este producto será “más por lo mismo”. Es decir que el producto se diferencia con otros debido a los beneficios nutricionales que posee, tal como el alto contenido de hierro y proteína a un precio igual que el precio promedio del mercado o al principal competidor, Alicorp. Luego de analizar esta información, se puede proponer las estrategias de promoción y publicidad. Estas son las siguientes:

Above the Line (ATL)

Publicidad:

Facebook: Según Data Reportal, en el año 2019, aproximadamente el 61,5% de toda la población que utiliza Facebook, se encuentran entre las edades de 25 a más, además menciona que la publicidad alcanza a 22,56 millones de personas de 13 años a más. Debido a esta información se procederá a realizar publicidad en Facebook. Se optará por el costo por Millar de Impresiones (CPM) debido a que se presentará una imagen publicitaria y también por el costo por click (CPC). Respecto al alcance, se planea transmitir la información a la segmentación elegida que comprende de 160 000 personas en Lima metropolitana y Callao que se encuentran en el sector A, B y C. Respecto al presupuesto, se invertirá \$ 1,00 dólar

estadounidense por cada 100 visitantes al mes. Es decir que se invertirá \$ 160,00 dólares estadounidense al mes por esta vía.

Instagram: Este es similar al facebook, y se invertirá el mismo monto al mes por utilizar este medio.

Youtube: En este portal, se mostrará un video de 1 minuto en que se muestre la razones en por qué utilizar Rojarina. El video solamente se demostrará a los usuarios que se encuentren en la segmentación elegida. Se aproxima un costo de \$ 0,10 dólares estadounidense por visita. Se limitará a que el video contenga 160.000 visitas, entonces significa una inversión de \$ 16.000 dólares estadounidenses

Sin embargo, por cuestiones de presupuesto, no se realizará este tipo de publicidad en los primeros 2 años de producción, en vez de ella se optará por una más tradicional, como los paneles publicitarios de Ooh Publicidad. En la tabla 15 se mostrará una cotización para publicar un panel en el distrito en Jesús María. El costo de alquiler es para 4 meses.

Tabla 15 *Panel Ooh Publicidad*

Panel Ooh Publicidad

Panel Oob Publicidad	
Distrito	Jesús María
Dirección	Av. Salaverry Cdra 17 / Av. San Felipe Cdra 11
Tránsito	San Isidro
Referencias	A una Cdra de Frecuencia Latina
Medidas	4.25 m x 2.15 m
Costo Alquiler	S/. 20000 + IGV
Costo Producción	S/.6000 + IGV

Below the Line (BTL)

Merchandising: Se buscará publicitar Rojarina mediante el uso de Banners, estos se enviarán a las bodegas para que sea colocadas de una manera estratégica con el fin de conseguir comunicar a las personas el nombre de la marca y la importancia del producto

En conclusión, se resume las actividades publicitarias en la tabla 16, con respecto a los afiches por mes a las bodegas, se decidió dividir por 12 al total de bodegas por atender, y solamente enviar comprar esa cantidad de afiches para enviarlos a las bodegas junto con el proveedor logístico. Según el precio por afiche, el proveedor nos envía un descuento según el volumen de compra, si es mayor de 100 afiches por mes entonces nos cobra 1 sol cada uno, si es entre 50-100 afiches, es 1,20 soles cada uno. El costo de las redes es por el pago de Facebook e Instagram.

Tabla 16 Plan de publicidad

Resumen del plan de publicidad

Base	Bodegas por atender/mes	Afiches para bodegas por mes	Precio por afiche (S/.)	Costo por mes (Afiche)	Costo Redes	Panel Publicitario (Enero - Marzo)	Total
2019	1 449,00	121,00	1,00	121,00	500,00	26 000,00	27 949,00
2020	1 533,00	128,00	1,00	128,00	500,00		2 033,00
2021	987,00	83,00	1,20	99,60	800,00		1 787,00
2022	882,00	74,00	1,20	88,80	900,00		1 782,00
2023	735,00	62,00	1,20	74,40	1 000,00		1 735,00

Empaque: Cada año se diseña un nuevo estilo del empaque con el fin de ser más provocativo.

1.7.3. Estrategia de precios

Para realizar la estrategia de precios se ha tomado en consideración a los consumidores que estaría dispuesto a pagar por el producto. el 47% de los encuestados respondió que estaría dispuesto a pagar hasta un 1.5 soles adicional al precio normal en el mercado de una harina

doméstica (ver anexo 7). Finalmente, el precio al que se estima que se venderá el producto Rojarina será de 6 soles / bolsa de 1kg. Con esto queda evidenciado que las personas dan importancia al valor agregado que Rojarina genera.

¿Qué tanto precio adicional estarías dispuesto a pagar?

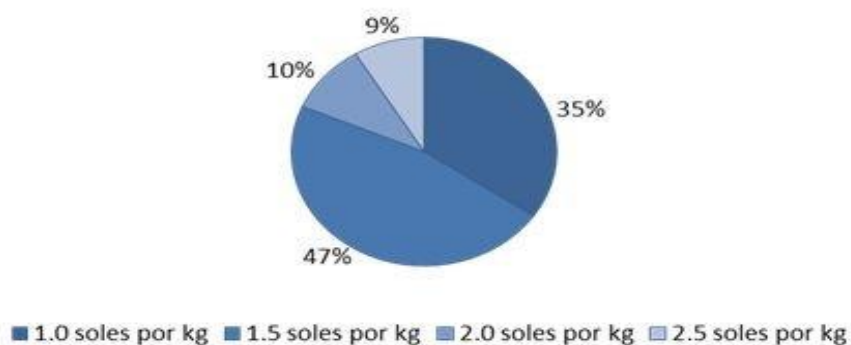


Gráfico 13. Gráfico de precios adicionales a pagar

Además, se realizó un mapa de posicionamiento, en donde se puede apreciar que fue adecuado segmentar el mercado a los niveles socioeconómicos.

Con respecto al posicionamiento de la marca en comparación con otros productos similares, se ha considerado que Rojarina será un producto de una buena calidad similar a productos como Nicolini y blanca flor, a un precio regular.



Gráfico 14. Posicionamiento de Rojarina con respecto a la competencia

Capítulo 2: Estudio Técnico

Con el fin de garantizar un producto de calidad y conseguir la participación de mercado propuesta, se requiere investigar, planear, elaborar y evaluar un estudio técnico teniendo en cuenta los alcances del presupuesto, recursos y tiempo.

2.1. Localización

En el siguiente punto se ha realizado la macro y micro localización para identificar el lugar óptimo para construir la planta.

2.1.1. Macro localización

Considerando que se realizará una planta, se ha segregado las zonas de Lima y Callao en las que se autorice un establecimiento industrial alimentaria. Según el Instituto Metropolitano de Planificación (2019), existen 15 zonas industriales en Lima en la que se encuentre alrededor del público objetivo y según la municipalidad de Callao, la mayor parte de las industrias se encuentran alrededor de la avenida Nestor Gambetta. La selección de los distritos en la que se evaluará la ubicación de la planta se encuentra en el anexo 8.

El presente proyecto propone la implementación de una planta de manufactura de un producto alimenticio, por lo que es preciso delimitar la localización del futuro establecimiento solo a lugares autorizados para realizar este tipo de actividad industrial. Para evaluar las zonas seleccionadas, se va a utilizar una matriz de priorización considerando los siguientes factores:

- Factor 1: Costo del terreno (Por m² y dólares estadounidenses)
- Factor 2: Rutas de los proveedores de sangre de pollo
- Factor 3: Distancia del proveedor de trigo
- Factor 4: Distancia hacia las bodegas
- Factor 5: Seguridad
- Factor 6: Acceso a servicios básicos

Descripciones:

a) Factor 1: Costos por cada m2 de los terrenos industriales en los distritos potenciales

Como se puede apreciar en el anexo 10, se ha consultado el área (en metros cuadrados) en las páginas inmobiliarias como Urbania, estos precios son un promedio del distrito, y pueden ser negociables.

b) Factor 2: Rutas de los proveedores de sangre de pollo

Esto se caracterizado como factor, debido a que, si se ubica la planta en uno de los distritos de las rutas de los proveedores, no se considerará el costo de distribución hacia nuestros almacenes. En el anexo 12, se observa que las rutas de los proveedores en Lima. El criterio planteado es si el distrito potencial se encuentra en la ruta de los proveedores entonces se asigna un 1, caso contrario, 0 (Ver Anexo 11).

c) Factor 3: Distancia del proveedor de trigo

Se ha asignado a Contilatin Perú como proveedor principal para el trigo, la dirección del proveedor es la siguiente: Parcela B-52, Alt. Km. 31 de la Panamericana Sur, Lurín, Lima, Perú. Mediante Google MAPS se ha seleccionado el punto central de los distritos potenciales y con esto, se procedió a encontrar la ruta más cercana de la planta del proveedor hacia el distrito potencial (Distancia en Km en el anexo 13). Se ha seleccionado la ruta del menor recorrido para cada caso, dando como mejor alternativa la ruta con menor distancia.

d) Factor 4: Distancia hacia las bodegas

Para clasificar este factor se ha encerrado las zonas seleccionadas del estudio del mercado en el anexo 8. Luego se ha realizado un criterio de clasificación de la lejanía entre las zonas y los distritos potenciales como se observa en el anexo 14. Por efecto de la clasificación, se ha considerado las zonas como un distrito único.

e) Factor 5: Seguridad de los distritos

Otro criterio que se consideró importante es la seguridad de cada distrito. Según Data Crim (INEI - Sistema integrado de estadísticas de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana del 2019), los distritos con más denuncias contra la seguridad ciudadana (Robos) es Callao, por lo tanto, se le asigna una valorización como 1. Donde a menor denuncias, la valorización es mayor. (Ver Anexo 17)

f) Factor 6: Acceso a servicios básicos:

Se ha considerado este factor, debido a que se desea escoger un distrito con mayor acceso a los servicios básicos, ya que los distritos que tienen el menor acceso será más costoso poseer estos servicios. (Ver Anexo 18)

g) Selección de distrito

Tabla 17 *Matriz de enfrentamiento*

Matriz de enfrentamiento

MATRIZ DE ENFRENTAMIENTO								
Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Total	Porcentaje
F1		10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	45,0	53,19%
F2	0,1		0,2	1,0	5,0	1,0	7,3	8,63%
F3	0,1	5,0		5,0	5,0	1,0	16,1	19,03%
F4	0,1	1,0	0,2		5,0	5,0	11,3	13,36%
F5	0,1	0,2	0,2	0,0		1,0	1,5	1,77%
F6	0,2	1,0	1,0	0,2	1,0		3,4	4,02%
Total	0,6	17,2	11,6	16,2	26,0	13,0	84,6	100,00%

Las ponderaciones se han considerado según la tabla en el anexo 9. En la tabla 17, se puede observar que el factor más importante es el F1 (Costo del terreno), lo cual guarda concordancia debido a que será la inversión más alta que se producirá. El terreno puede ser comprado o alquilado, dependiendo del presupuesto. En el segundo lugar, se ubica el F3 (Distancia del proveedor del trigo) esto es debido a que el flete es más costoso en proporción

al kilómetro recorrido, se considera el mismo tipo de flete. En el tercer lugar, se encuentra la F4 (distancia hacia las bodegas), la disminución del tiempo de entrega no es significativa si la planta se encuentra en el mismo distrito de la bodega. En el cuarto lugar, el F2 (la ruta de los proveedores) esto es debido a que los proveedores son distribuidores de pollo y si la planta se encuentra en su ruta de entrega entonces el costo de transporte será nulo. En el quinto lugar, se encuentra el F6 (acceso a los servicios básicos), esto es debido a que se requiere agua filtrada, energía eléctrica y redes de telecomunicación. Así como pistas y el alumbrado público. Por último, se encuentra el F5 (seguridad) donde se clasifica los distritos más inseguros.

En el factor 1, se observa como mejor resultado Lurín, ya que el precio del terreno en m² más económico. Para el factor 2, se ha observado que existen 5 distritos potenciales en que se encuentra en la ruta de los proveedores. En el factor 3, se ha seleccionado Lurín como mejor distrito, ya que poseen la ruta más cercana hacia el proveedor. Para el factor 4, se observa el distrito del Cercado de Lima como mejor alternativa. En el factor 5, se observa en el anexo 10, que el distrito con menor inseguridad es Lurín. Para el factor 6, se observa que el mejor distrito es Los Olivos.

Considerando estos factores con sus respectivos criterios, se ha realizado un ranking de 1 a 14 del mejor distrito para cada factor, además se ha multiplicado cada uno con la importancia por cada factor, (Observar la matriz de ponderación) se ha obtenido como el mejor distrito en que se ubicaría nuestra planta, Lurín.

Tabla 18

Matriz de ponderación – Selección de distrito

RESULTADO FINAL							
Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	Total
Distritos \ Porcentajes	53.19%	8.63%	19.03%	13.36%	1.77%	4.02%	
ATE VITARTE	2	2	5	5	6	3	3.08
CALLAO	4	1	3	13	1	7	4.82
CARABAYLLO	10	2	4	3	10	2	6.91
CERCADO DE LIMA	1	2	7	14	3	12	4.44
CHACLACAYO	11	2	1	1	13	6	6.82
COMAS	12	1	2	7	4	8	8.18
EL AGUSTINO	6	2	10	6	8	11	6.65
INDEPENDENCIA	8	1	6	11	7	9	7.44
LOS OLIVOS	3	1	12	10	2	14	5.90
LURIN	14	0	14	2	14	1	10.67
RIMAC	9	1	8	8	12	10	8.08
SAN MARTIN DE PORRES	7	1	9	12	5	5	7.41
SANTA ANITA	5	1	11	9	11	13	6.76
VILLA EL SALVADOR	13	1	13	4	9	4	10.33

2.1.2. Micro localización

Para la selección de la ubicación específica, se ha optado por la siguiente estrategia: Debido a la posible falta de liquidez, se va a alquilar un terreno y luego de 4-5 años se evaluará la rentabilidad y los pronósticos del negocio y dependiendo de esto se buscará la compra de un terreno. Consultado a las páginas como Urbania se ha conseguido las siguientes cotizaciones (ver tabla 19):

Tabla 19

Matriz de ponderación – Selección de localidad

Opción	Área Total (m2)	Costo/m2	Servicios Básicos	Infraestructura	Altura de techo	Suma
Ponderaciones	20%	50%	5%	10%	15%	100%
Entre Av. Industrial y Av. Los Eucaliptos. Lurin, Lima, Lima	3	1	1	1	2	1.55
Panamericana Sur KM.39. (REF:MODASA en la izquierda, STANFFORD por el fondo)	3	1	0	0	0	1.1
Centro Industrial, Santa Genoveva, Lurin, Lima	3	2	1	1	1	1.9
Calle Los Gallos , Las Gardenias, Mz E L 11, Las Praderas de Lurín (Lurín) Lima	3	3	1	1	2	2.55

Debido a lo hallado con el método de Guerchet se requiere un terreno alrededor de los 496 m², pero debido a que se debe considerar el ancho de las paredes, se alquila un terreno de 500 m², además, lo más importante sería el costo por metro cuadrado, por lo tanto, se ha considerado la mejor alternativa la opción 4 (Calle Los Gallos, Las Gardenias, Mz E L 11, Las Praderas de Lurín, Lurín, Lima). Se puede observar con mayor detalle en el anexo 19. En caso que se necesite comprar el terreno en la opción 4 debido a una evaluación financiera, el precio del m² de ese terreno es de 1 300 USD.

2.2. Tamaño De Planta

La estrategia propuesta para determinar el tamaño de planta depende de la evaluación en el análisis de la economía de escala por los proveedores de trigo: En una llamada telefónica, Contilatin ha propuesto que, si se compra más 300 Tm de trigo al año se realizará un contrato para una compra asegurada a un menor precio por Tm y un periodo de pago más largo. Esto beneficiaría el tema financiero.

- Capacidad teórica: En la tabla 20, se puede observar la cantidad de unidades de Rojarina que se propone vender según las diferentes unidades de tiempo. Se ha considerado el stock de seguridad que genera producir 20% más. Se ha planteado tener una capacidad de tamaño de planta de tal magnitud que el 80% es igual a la cantidad de unidades producidas por días en el año 2022 (1 616 unidades de Rojarina por día), es decir se plantea un tamaño de planta de 2 024 unid de Rojarina por día.

Tabla 20

Cantidad de producir por una unidad de tiempo en unidades de Rojarina (1 Kg)

Kg Por Producir	2019	2020	2021	2022	2023
Año Kg	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Mes Kg	20 490,22	22 778,72	26 530,03	28 985,35	31 451,67
Día Kg	975,72	1 084,70	1 263,33	1 380,25	1 497,70
Hora Tm	121,97	135,59	157,92	172,53	187,21

- Capacidad Real: Observando las maquinarias compradas y evaluado los tiempos estándar de cada operación con una eficiencia de 80% y utilización de 90%, resultó un tamaño de planta de 2 267 Unidades / día. Considerando que la unidad es 1kg de Rojarina y que el área de producción trabaja 5 días a la semana y 8 horas a día. Los resultados se pueden observar en el anexo 21.

2.3. Proceso Productivo

En el siguiente punto, se presentará el diagrama de flujo para la elaboración del producto, seguido por una explicación de cada actividad mencionada en este. Finalmente se presentará el programa de implementación

2.3.1. Diagrama de flujo

El diagrama de flujo (DOP: Diagrama de operaciones del proceso) para la elaboración de la harina de trigo fortificada con sangre en polvo se muestra en el gráfico 15. Como se observa en el balance de línea, la merma para la línea de la sangre de pollo es 38%. Además, cabe recordar que la harina de trigo y la sangre de pollo en polvo representa el 94% y 6% respectivamente. Solamente ingresa la hemoglobina de la sangre de pollo, pues el proveedor lo separa del plasma y se agrega un anticoagulante con el fin de no convertir la sangre en un estado físico parecido a la gelatina. En los aditivos, se encuentra todos los componentes con el fin de cumplir la Ley N° 28314 “Fortificación de la harina”.

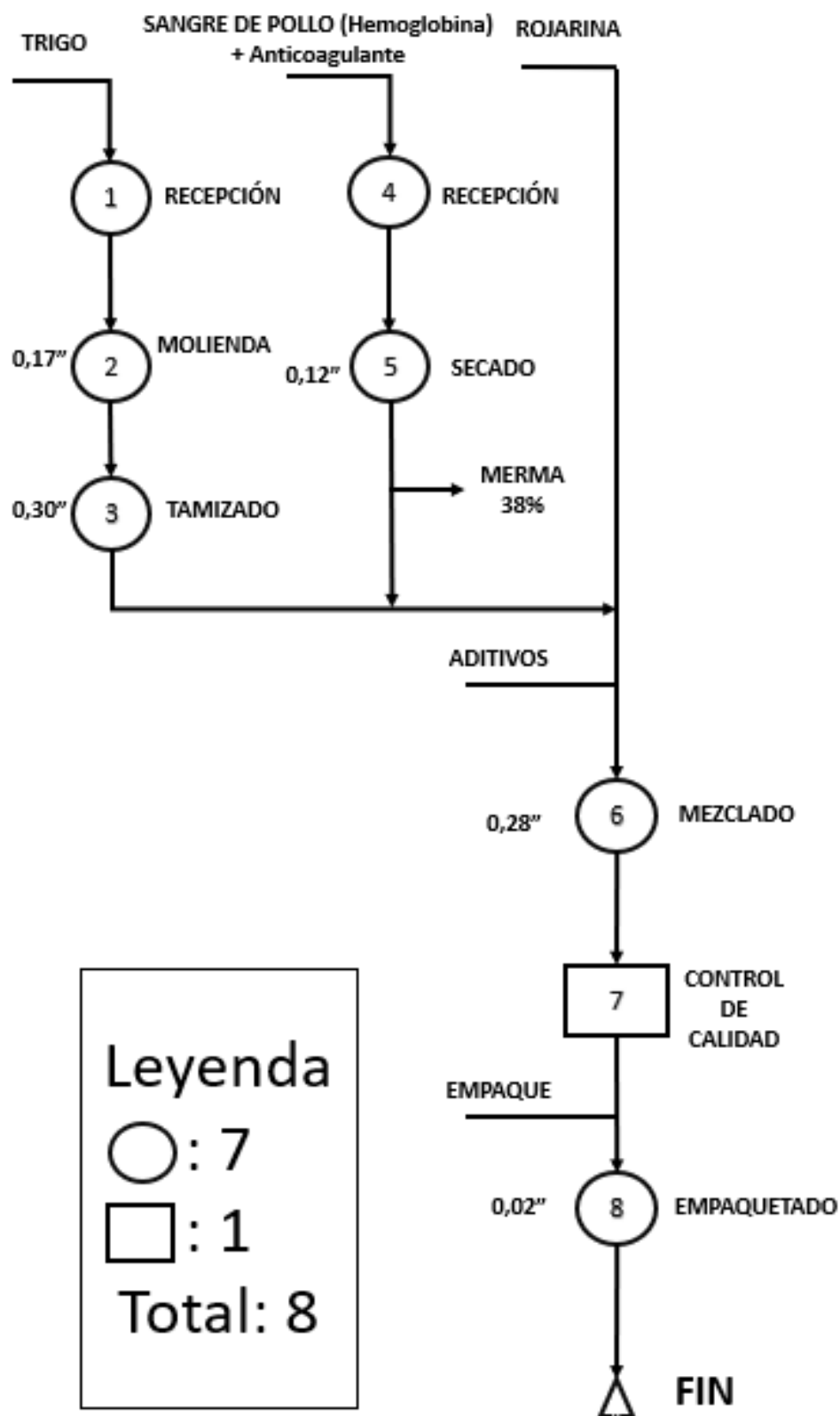


Gráfico 15. Diagrama de Flujo

2.3.2. Descripción del proceso productivo

Para la elaboración de la harina de trigo:

- **Recepción:** Se comienza con el recibimiento del grano de trigo, el cual es recibido en sacos de 50kg. Este trigo estuvo en un proceso de limpieza por el proveedor, por lo cual no requiere limpieza acondicionamiento; sin embargo, se realizará un control de calidad a los granos en la cual debe cumplir las siguientes características: Humedad: 12-13%, Peso hectolitro: 0,8 kg/lit.
- **Molienda:** La molienda del trigo consiste en reducir el tamaño del grano a través de molinos de rodillos. Primero se separa el salvado y el germen del endospermo y luego se reduce este último hasta obtener la harina. El objetivo de la molienda es maximizar el rendimiento de la harina. Cada dos semanas el equipo de mantenimiento limpiará la parte interna del equipo mediante productos de higiene.
- **Tamizado:** Consiste en pasar el trigo molido por tamizador para conseguir que la harina se separe en pequeñas partículas. De esta forma obtenemos una harina con la que es más fácil trabajar y que da mejores resultados. Cada dos semanas el equipo de mantenimiento limpiará la parte interna del equipo mediante productos de higiene. Se desea que la granulometría se encuentra a 150 – 350 μ m.

Para la elaboración de sangre en polvo:

- **Recepción:** Se realiza la recepción de la sangre que fue entregada por el proveedor en un vehículo refrigerado a 10°C, la cual llega en barriles. Esto barriles se llevará al almacén de sangre donde este también se encuentra a 10°C y estará adentro de una congeladora con una temperatura de 3°C. Después de realizar el almacenaje, el equipo de calidad hará una prueba a cada balde para asegurar que está apto para consumo humano.

- Secado: Esta operación es similar al spray dry. Se requiere una temperatura de entrada de 140°C y capacidad de evaporación de agua a 60km/h. Con este proceso se logra el secado total de la sangre (hemoglobina), resultando en una harina con una humedad final de menos del 5%. Cada último día laboral de la semana el equipo de mantenimiento limpiará la parte interna del equipo mediante productos de higiene

Para la elaboración de Rojarina:

- Mezclado de productos: Será realizado por medio de una mezcladora, la cual combinará la harina de trigo, los aditivos y la harina de sangre de pollo, resultando en el producto final. Según los detalles técnicos de la maquinaria, se puede mezclar 80 lt. Para una mezcla óptima se requiere 12 minutos, por lo tanto, se puede decir que en 1 hora se puede mover 400 lt, Cada dos semanas el equipo de mantenimiento limpiará la parte interna del equipo mediante productos de higiene.
- Control de calidad: El jefe de calidad hará pruebas en su laboratorio, para determinar los parámetros del insumo y del producto final, además de confirmar si es apto para consumo humano.
- Empaquetado: La harina fortificada se coloca en bolsas de 1 kg, el cual tiene el logo del producto. Las dimensiones de las bolsas es de 114 mm x 230 mm x 70 mm (largo x altura x ancho). Esto se mantendrá en los 5 años del proyecto. La etiquetadora tiene dos funciones importantes: la primera es que de manera automática succiona el producto final de su componente de llenado y este se envía directamente a la bolsa. La segunda función es cuando detecta un peso cercano de 1 kg, la máquina corta la bolsa y mediante una rampa, cae en una caja de almacenamiento. Donde se espera que termine la operación para acomodar el producto final en las cajas de almacenamiento. Cada dos semanas el equipo de mantenimiento limpiará la parte interna del equipo mediante productos de higiene.

- Almacenado: Las bolsas son puestas en cajas de 300 mm x 280 mm x 200 mm (largo x altura x ancho), es decir, 9 bolsas por caja. Esto se mantendrá en los 5 años del proyecto. Según United States Postal Service, se puede empaquetar las cajas hasta un máximo de 1 900 mm. (United States Postal Service, 2006). Con esto, se puede obtener un total de 120 cajas encima de una parihuela americana. En otras palabras, se puede almacenar 1 080 empaque de Rojarina en una parihuela. Todos los días, se realizará una limpieza al almacén por parte del equipo de limpieza, y también se va a tercerizar una empresa para realizar el control de plagas. Esta inspección se realizará una vez al mes.

2.3.3. Programa de producción

Para la programación de la producción se han considerado sólo los insumos principales del producto, ya que la disponibilidad de estos es más crítica para la elaboración del producto y cubrimiento de la demanda. Así, el trigo y la sangre de pollo cruda son los insumos primarios, que posteriormente se transforman en los ingredientes harina de trigo y sangre en polvo para así constituir el producto final: harina fortificada con hierro. Como se puede observar en la tabla 21, el mes de noviembre no producirá el inventario de stock para diciembre. Solamente se atenderá la demanda requerida de diciembre, esto es debido a que el mes de diciembre se diseñará un nuevo empaque en lo cual será impresa en enero del siguiente año. La lista de materiales se muestra en el anexo 20.

Tabla 21

Programación maestra de producción (Año 2019)

[illegible]

2.4. Características Físicas

En el siguiente punto, se desarrollará la infraestructura planteada para la planta, además de mencionar la maquinaria y equipos necesarios para el correcto funcionamiento de la planta.

2.4.1. Infraestructura

En este punto se mencionará las áreas que será parte de la planta.

- Área de almacenamiento: La planta deberá contar cuatro áreas de almacenamiento:
 1. Una zona destinada al almacenamiento de la sangre de pollo. Esta zona debe de estar adecuadamente refrigerada a una temperatura de 10°C debido a la gran cantidad de elementos patógenos que posee la sangre, además de contar con una balanza electrónico y buena iluminación. Considere que la sangre se almacenará en las congeladoras industriales en un cuarto donde estará aislado para evitar patógeno. También se debe considerar que todos los aditivos también se ubicarán en las congeladoras. Por recomendación, se debe tener el área de secado cerca a este almacén.
 2. Una zona destinada al almacenamiento de los granos de trigo. Considerar que los granos trigo se encontrará en sacos de 50kg (Cada parihuela tendrá 1,5 Tn de granos de trigo). Este almacén se ubicará cerca del almacén de sangre de pollo y el área de molienda.
 3. Una zona destinada al almacenamiento de empaques y cajas. Considerar que solamente en el año 5 se requiere 235 cajas semanales y 53 910 empaque mensuales. Considerando el espacio de 2 parihuelas, se puede almacenar esta cantidad de requerimientos.
 4. La segunda zona de almacenamiento está destinada al almacenamiento producto terminado en su respectivo empaque, para su posterior distribución por los canales seleccionados. Todos los días se realizará una limpieza al almacén por parte del

equipo de limpieza, y también se va a tercerizar una empresa para realizar el control de plagas. Esta inspección se realizará una vez al mes.

El flujo del proceso de abastecimiento es el siguiente: el proveedor ingresa al patio de maniobras por el estacionamiento donde le abren utilizando una puerta corrediza, luego el jefe de operaciones recibirá el producto y se apoyará con un operario para que lo lleva a su almacén de materia prima (en el caso de trigo, hay una puerta por la zona de carga/descarga así como el almacén de productos terminados y en el caso de sangre, tiene que entrar hasta la operación de secado y luego al almacén de sangre).

- Área administrativa: Se deberá contar con gabinetes para almacenar archivos, teléfonos fijos, impresoras, escritorios, sillas y computadoras. En esta área se realizarán todas las tareas de contabilidad, comercial, finanzas, logístico, planificación, etc. También se debe agregar un directorio para las reuniones empresariales.
- Recepción: En este lugar se ubicará los personales de seguridad, así como una sala de espera para los visitantes. Este espacio servirá para determinar el ingreso y salida de los operarios y personal.
- Área de calidad: Este espacio será utilizado por los personales de calidad, donde ellos dispondrán de herramientas para hallar el contenido de la materia prima y el producto terminado. En esta también se ubicará un laboratorio donde pueda ejecutar las funciones de su trabajo. Se instalará lámparas led de 1000 lux según la Norma EM.010 de instalaciones eléctricas interiores.
- Comedor: Este espacio está destinado para el consumo de alimentos, dispondrá equipos y accesorios como Lavavajillas, mesas, sillas, tachos de basura y zona de microondas.

- Cuarto de vestuarios: Esta área será utilizada por los operarios y técnicos, ya que, utilizarán prendas especiales para la manipulación de los productos. Además, consistirá de baños, grifos y bancas.
- Patio de maniobras: En esta área se encontrará los vehículos de los distribuidores y proveedores.
- Servicios higiénicos: Existirán servicios higiénicos tanto para personal operativo como para el administrativo. Los servicios higiénicos contarán con grifos y un cierre automático que evite el desperdicio del mismo. Poseerá dispensadores de jabón líquido antibacterial y un dispensador de papel para el secado de las manos. Contará con una ventana en la parte superior de la pared para generar una adecuada iluminación y ventilación.
- Área de producción: Se sellará todos los huecos de los techos y paredes con el fin de reducir el contagio bacteriano del medio ambiente. Se instalará lámparas led de 500 lux en cada área según la Norma EM.010 de instalaciones eléctricas interiores. Con respecto a las maquinarias, se organizará en línea según el diagrama de flujo, la limpieza de este será llevado a cabo por el equipo de mantenimiento; la higiene del piso y otros factores como los tachos de basura será responsabilidad del proveedor de limpieza. Para ingresar al área de producción o almacén se recomienda utilizar cascos, mascarilla y cofias. Además, se debe haber desinfectados las manos.

Todas las demás áreas tendrán una iluminación de 220 lux.

2.4.2. Maquinaria y equipos

Se ha preparado la tabla 22 para detallar las maquinarias que se proponen para la conservación de la sangre de pollo. Las imágenes de las maquinarias se encuentran en el anexo 22. Considerar que se el anexo 31 parte 2 se determinó la cantidad de maquinarias a utilizar por proceso en la cual resultó una maquinaria por operación.

Tabla 22

Maquinarias que se proponen para la conservación de la sangre de pollo.

Operaciones	Conservación de la sangre de pollo	Chiller
Nombre de la máquina	Refrigerador doble temperatura del congelador y enfriador (Animando) Modelo: 1.5LG	Refrigerado por aire
Capacidad	Voltaje: 220V	44400 BTU
Costo	1 180 USD	3 500 USD
Motor	Energía: 550 W	Energía: 13 Kw
Peso	400kg	580
Dimensión	1450*780*2050mm	1860*850*1900
Procedencia	Guangdong, China	Lima, Peru

Se ha preparado la tabla 23 para detallar las maquinarias que se proponen en la creación de la harina de trigo. Las imágenes de las maquinarias se encuentran en el anexo 23.

Tabla 23 Maquinarias para la preparación de la harina de trigo

Maquinarias para la preparación de harina de trigo

Operaciones	MOLIENDA DE TRIGO	TAMIZADO
Nombre de la máquina	Máquina de molienda de trigo	Tamizador de harinas HONGDA
Capacidad	100-350Kg/h	200- 1000 kg/ Hr. Material Acero inoxidable AISI 304.
Costo	24 000 USD	2000 USD
Motor	11 - 15KW	1.5 KW
Peso	750 Kg	NA
Dimensión (Largo, ancho, altura)	2 800 MM*2 500 MM*1 000 MM	(diámetro máx) 500 mm
Procedencia	Lima, Perú	Lima, Perú

Se ha preparado la tabla 24 para detallar las maquinarias que se proponen en la creación de la sangre de pollo en polvo. Las imágenes de las maquinarias se encuentran en el anexo 24.

Tabla 24

Maquinarias para la creación de sangre de pollo

Operaciones	SECADO
Nombre de la máquina	Secador de pulverización industrial
Capacidad	60 lt por hora
Costo	8 800 USD
Motor	Energía 63 KW
Peso	1800 Kg
Dimensión (Largo, ancho, altura)	3 000mm x 2 700mm x 4 260mm
Procedencia	Lima, Perú

Se ha preparado la tabla 25 para detallar las maquinarias que se proponen en la creación de Rojarina. Las imágenes de las maquinarias se encuentran en el anexo 25

Tabla 25 *Maquinarias para la creación de Rojarina*

Maquinarias para la creación de Rojarina

Operaciones	MEZCLADORA	EMBALAJE
Nombre de la máquina	Mezcladora De Harina Modelo ASL - HHJ100	Máquina de embalaje
Capacidad	400 lt por hora	0 - 1500 bolsas por hora
Costo	1 500 USD	2700
Motor	1.1 KW	1.1 KW
Peso	250 kg	300 Kg
Dimensión (Largo, ancho, altura)	1 050mm x 750 mm x 1 300 mm	760mm*1 000mm*1 800 mm
Procedencia	Dongguan, China	Dongguan, China

Para el área administrativa:

Para el personal administrativo, se les brinda los equipos y materiales suficiente para realizar sus actividades con la mayor comodidad posible.

Tabla 26

Equipos requeridos por el área administrativa

Descripción	Descripción	Cantidad
Computadora desktop	Hp Slim Desktop 290-p003la	5,00
Impresora multifuncional	Hp Deskjet Ink Advantage 135	2,00
Escritorio para personal general	Escritorio estándar	5,00
Vestimenta/uniformes	EPPs para operarios	2,00
Herramientas	Herramientas para operarios	2,00
Implementos de seguridad	Extintores (4, PQS ABC 6kg) y señaléticas	1,00
Silla de oficina	SKU: S861MH-1	8,00

Nota. Tomado de Sodimac

2.4.3. Distribución de planta

Para realizar la distribución de planta se usó el algoritmo de Francis. En el anexo 28 se puede observar la matriz de ponderación para hallar esta distribución (Francis, 1974). A continuación, se muestra el resumen en la tabla 27.

Tabla 27 *Tabla de secciones**Tabla de secciones*

AREAS	Sección	RCT
Almacén MP (Sangre)	a	0
Secado	b	-40000
Molienda	c	-28900
Tamizado	d	-28900
Mezcladora	e	-28000
Empaquetado	f	-18900
Almacén PT	g	-7880
Almacén MP (Trigo)	h	-9980
Vestidores de operarios	i	-89990
SSHH Operarios	m	-89990
SSHH Administrativo	n	-80000
zona de carga/descarga	o	32010
Almacén MP (Empaques)	p	12000
Estacionamientos	q	-29980
Platio de maniobras	r	-60000
Oficinas INC comedor y directorio	s	10000
Control de calidad	t	4000

A conseguir las ratios de cercanía total y priorizando la cercanía de las áreas según el anexo 28, se obtiene la tabla 28.

Tabla 28

Distribución preliminar de planta

VESTIDORES OPERARIOS		ALMACEN MP (SANGRE)	SECADO
SSHH OPERARIOS	ESTABLECIMIENTO	ALMACEN MP (TRIGO)	TAMIZADO
SSHH ADMINI	ZONA DE CARGA	MOLIENDA	MEZCLADORA
OFICINA	PATIO DE MANIOBRAS	CONTROL DE CALIDAD	EMPAQUETADO
		ALMACEN PT	ALMACEN MP (EMPAQUE)

Debido a que se conoce la ubicación de las áreas, se realizará el método de Guerchet para conocer las dimensiones de las áreas (Díaz, 2017). En el anexo 29, se pueden observar el cálculo que se realizó para hallar las áreas de las operaciones. Las áreas del almacén se determinaron de otra manera: $(\text{Área de parihuelas} \times \text{Cantidad de Parihuelas} + 0,5 (\text{Área de parihuelas} \times \text{Cantidad de Parihuelas} - 1))$ – ver anexo 30). Se debe considerar que para el cálculo del área de almacenaje se utilizó la demanda que se requiere en el año 5 y el factor de seguridad de 20%. Con respecto a las áreas de la oficina, control de calidad, vestidores de operarios se referenció según las áreas de la empresa Andina Corps SAC, que es una empresa agroindustrial con más de 6 operarios. Con respecto a los SSHH, estacionamientos y patio de maniobras, se determinó mediante la cantidad y las dimensiones de los objetos que se encuentran en esos lugares respectivos y su espaciamiento mínimo. Con todo lo dicho, se muestra la tabla 29, donde se observa las áreas de las secciones y las dimensiones propuestas.

Tabla 29

Determinación de las dimensiones de los sectores

AREAS	Sección	L	A	Área
Almacén MP (Sangre)	a	4	3	12
Secado	b	9	6	54
Molienda	c	8	4	32
Tamizado	d	1	1	1
Mezcladora	e	1	1	1
Empaquetado	f	3	2	6
Almacén PT	g	7	4	28
Almacén MP (Trigo)	h	5	4	20
Vestidores de operarios	l	4	2	8
SSHH Operarios	m	3	2	6
SSHH Administrativo	n	3	3	9
zona de carga/descarga	o	6	6	36
Almacén MP (Empaques)	p	3	2	6
Estacionamientos	q	9	7	63
Platio de maniobras	r	6	7	42
Oficinas INC comedor y directorio	s	14	10	140
Control de calidad	t	6	3	18
				482

Como se puede observar, se obtiene un área total de 482 m²; sin embargo, debido a un tema de seguridad y espacios, se añade la sección de tamizado en la sección de molienda. Lo cual resulta un área de 481 m². En la ilustración 4, se puede observar el diseño de la planta de 481 m², se observa además que se ha agregado un área de recepción y pasillos, por ende, se recomienda un terreno final de 496 m².

Considerar que tanto la oficina, la operación de secado, el control de calidad, almacén de productos terminados, almacén de sangre y trigo, están encerrados. Las demás secciones se consideran abiertas. Para el tema del almacén de sangre y la operación de secado, esta área necesariamente debe encontrarse encerrado y a una temperatura de 10°C.

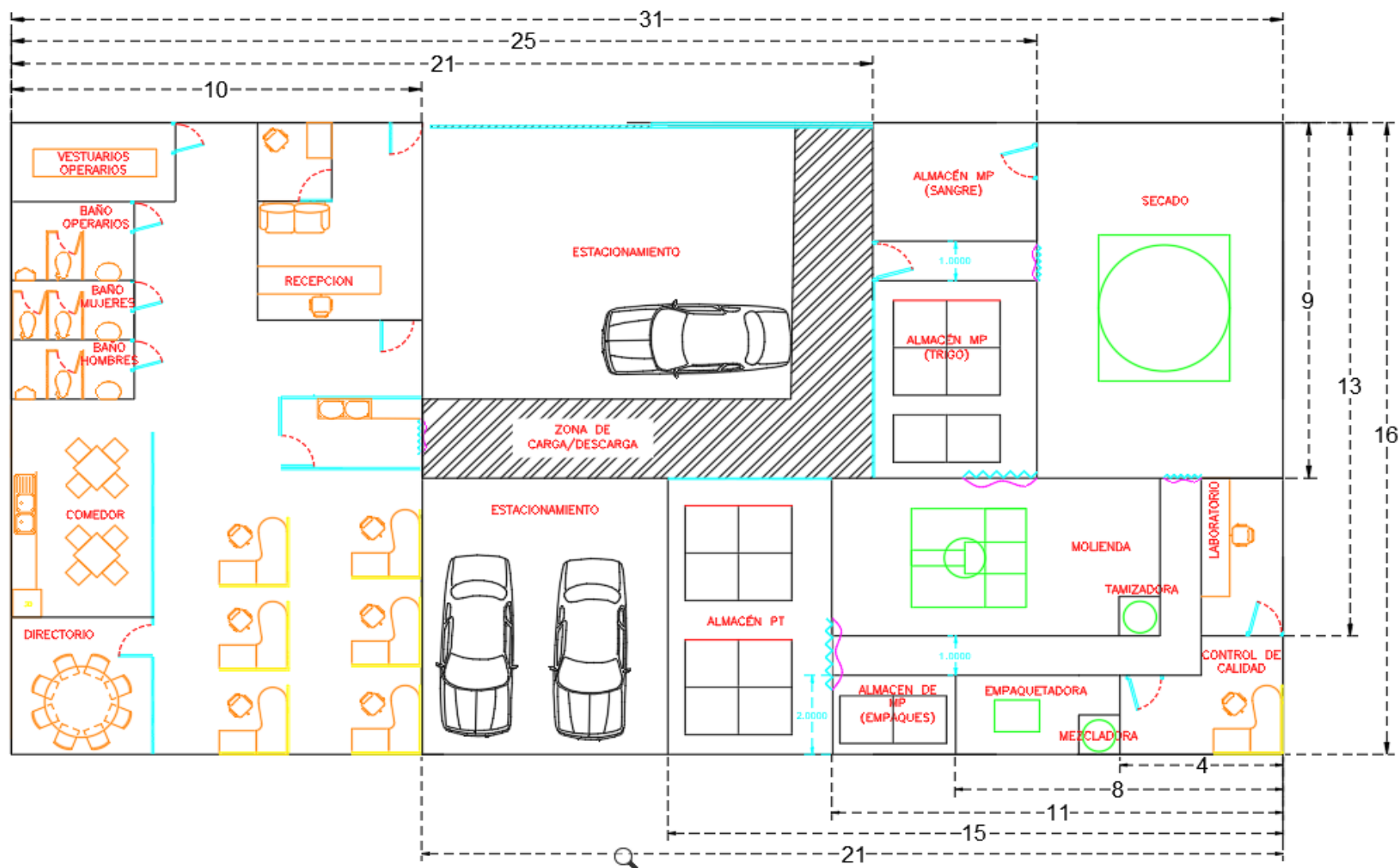


Ilustración 4. Diseño de la planta

2.5. Requerimientos Del Proceso


En el siguiente punto se presentarán la materia prima, materiales y mano de obra necesarios para realizar correctamente la elaboración del producto, además de mencionar los servicios que deberá tener la empresa para operar adecuadamente.

2.5.1. Materia prima

- El trigo se comprará a la empresa Contilatin, el trigo que se solicita contendrá el suficiente gluten, con lo que solamente ejerceremos la operación de limpiar, moler y tamizar.

Tabla 30

Especificaciones del trigo


Nombre	Trigo	
Proveedor	Contilatin	
Precio por TM	250 \$ / TM	
Presentación	50 Kg / saco	
Precio por saco	12.5 \$	

- La sangre del pollo se conseguirá de una empresa que posee la certificación ISO 9001 y cuyo proceso de desangrado sea rigurosa en higiene y almacenado. En este caso, se conseguirá de la avícola Tony. Según la Universidad Zaragoza, un pollo contiene 60ml y el peso promedio de un pollo es 2,7 Kg. Es decir, que en el primer año se requiere al menos el sacrificio de 10 000 pollos semanales. Todos los proveedores nombrados en el capítulo de macro localización, poseen una capacidad mínima de 10 000 pollos semanales. Además, estos proveedores poseen la capacidad técnica de conseguir sangre de pollo de manera higiénica; es decir que ellos agregan citrato de sodio que funciona como un anticoagulante a un balde de agua (la concentración debe ser 20% de citrato de sodio y el 80% de agua) y luego este se le agrega a la sangre de pollo. Luego, se somete a una operación de centrífuga, donde se separa la hemoglobina y la plasma. Si no se separa la hemoglobina y el plasma mediante un centrífugo se genera una harina de sangre

con sabor a morcilla, lo cual no es beneficioso para la empresa. Debido a estos procesos, la compra de la sangre (hemoglobina) incrementa a S/. 2 el kilo.

Tabla 31

Especificaciones de la sangre de pollo

Nombre	Sangre de pollo	
Proveedor	Avícola Tony	
Precio por kilo	2 soles / kilo	
Cantidad	42 galones = 159 litros	
Densidad	1.0081 kg /lt	

- Los aditivos se conseguirán de SBS SA, sus componentes serán utilizadas para enriquecer la harina según la ley de comercialización de harinas en Perú.

Tabla 32

Especificaciones de los aditivos

Producto	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Ácido Fólico	Vitamina C
Proveedor	SBS S.A	SBS S.A	SBS S.A	SBS S.A	SBS S.A
Precio (Soles/gr)	0,75	8,00	1,23	0,28	0,40

2.5.2. Materiales

Los empaques a utilizar para obtener el producto final a comercializar (presentación de 1 kg. de harina Rojarina) se obtendrán gracias a un proveedor especializado en la elaboración de empaques para harina y azúcar. En Perú, la empresa CONSERSA (Conversión y Servicios S.A.) es el principal proveedor para grandes marcas como Blanca Flor, Espiga de Oro, Bell's, entre otros. Debido a su reconocimiento y trayectoria de 28 años, se ha elegido como proveedor a CONSERSA.

Tabla 33

Costo del empaque de Rojarina por cada unidad

Producto	Proveedor	Precio
Empaque	CONSERSA	S/.0.015

En el caso de las cajas, se planea adquirirlas al proveedor Global Box SAC. Existe un lead time de 2 días de entrega a nuestro almacén por el siguiente precio:

Tabla 34

Costo de cajas según lote

Producto:	Cajas
Proveedor:	Global Box SAC
Precio / Caja (S/.):	2.46

2.5.3. Mano de obra (productiva)

La mano de obra directa son aquellas personas que intervienen directamente en el proceso de fabricación de Rojarina, si bien una gran parte del proceso es automatizado se requiere contar con operarios que trasladen e interactúen con el producto en las áreas. Antes de ello, se requiere hallar el tiempo estándar de la maquinaria. (Ver anexo 31). Como se puede observar, solamente se requiere una maquinaria para cada operación, esto es debido a que se compraron las maquinarias para sostener la producción de 5 años. En la tabla 35, se puede observar la cantidad de horas que la maquinaria una determinada operación se encuentra funcionando por día según el año. Observando el cuello de botellas de cada año, se puede interpretar que la planta tiene la capacidad de finalizar la demanda de cualquier año en una jornada de 8 horas. Por lo tanto, solamente se trabaja con un horario de 8 horas.

Tabla 35

Cantidad de horas que una maquinaria trabaja en una operación determinada por día según el año

Operaciones	2019	2020	2021	2022	2023	2024
O1	2,60	2,89	3,37	3,68	3,99	4,31
O2	4,13	4,59	5,35	5,85	6,34	6,84
O3	1,53	1,70	1,98	2,16	2,35	2,53
O4	4,03	4,48	5,22	5,71	6,19	6,68
O5	1,08	1,21	1,40	1,53	1,66	1,80
Cuello de botella	4,13	4,59	5,35	5,85	6,34	6,84

El número de operarios se ha obtenido en base la cantidad de veces que se necesita realizar una operación. Debido a que el tiempo estándar que se empleó en el anexo 30 es considerando la capacidad máxima de la maquinaria por hora, solamente se redondear al entero mayor las horas halladas en la tabla 35, para determinar la cantidad de veces que se realiza una operación por día. El resultado se observa en la tabla 36.

Tabla 36

Cantidad de veces que se realiza una determinada operación por día según el año

Operaciones	2019	2020	2021	2022	2023	2024
O1	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00
O2	5,00	5,00	6,00	7,00	7,00	8,00
O3	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
O4	5,00	5,00	6,00	7,00	7,00	8,00
O5	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Gracias a esa tabla, se puede determinar el tiempo de productividad del operario. Para ello se ha considerado las actividades en que las maquinarias no se encuentran funcionando como lo indicado en el anexo 31 parte 3. No se considera traslado, debido a que el este se realiza cuando las maquinarias se encuentran funcionando. Con lo cual, en la tabla 37 se resume la cantidad de horas trabajadas por un solo operario en cada operación según el año.

Tabla 37

La cantidad de horas trabajadas por un operario en cada operación según el año

Operaciones	2019	2020	2021	2022	2023
O1	1,18	1,52	1,52	1,52	1,85
O2	1,85	1,85	2,18	2,52	2,52
O3	0,85	0,85	1,18	1,18	1,18
O4	1,85	1,85	2,18	2,52	2,52
O5	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Total de horas trabajadas	6,58	6,92	7,92	8,58	8,92

Como se puede observar en la tabla 36, el total de horas trabajadas por un operario es menos de 8 horas; sin embargo, considerando un tiempo suplementario de 12.5% y los tiempos no previstos, se requiere iniciar el proyecto con al menos 2 operarios. En la tabla 38, se puede observar que se requiere un mínimo de 2 operarios durante todo el proyecto.

Tabla 38

Cantidad de operarios en planilla requeridos por año

Operaciones	2019	2020	2021	2022	2023
Total de horas trabajadas	6,58	6,58	7,58	7,92	8,58
Tiempo suplementario	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Tiempo total	7,41	7,41	8,53	8,91	9,66
Cantidad de operarios	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Total de horas en planta x operario	3,42	3,42	3,92	4,08	4,42

Debido a que cada operario será productivo alrededor de 3-5 horas de las 8 horas contratadas, se buscará a un operario que tenga estudios técnicos mecánicos y otro operario que tenga estudios técnicos eléctricos., de esta manera, se puede compensar la cantidad de horas no productivas

2.5.4. Servicios

a) Servicios generales

Debido a que la planta instalada se ubicará en Lurín, las empresas se ha cotizado las tarifas mensuales de los siguientes servicios. El consumo de luz y agua se encuentra en el anexo 43.

Tabla 39

Especificaciones del servicio de luz, agua, alcantarillado y teléfono

Servicio	Proveedor	Unidad	Tarifa
Electricidad	Luz del Sur	Industrial S/. / Kwh	0,38
Agua	Sedapal	Industrial S/. / m3	10,79
Alcantarillado	Sedapal	Industrial S/.	7,72
Teléfono fijo e internet	Movistar	Comercial S/.	200

Debido a la situación actual en el país, se ha considerado como necesaria la implementación de un correcto servicio de seguridad, Este será realizado por la contratación de 2 vigilantes sin arma los cuales tendrán la responsabilidad de velar por la seguridad del personal administrativo, la mano de obra y la maquinaria de la empresa, además de realizar rondas en la parte externa de la planta.

Tabla 40

Especificaciones del servicio de seguridad

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo del personal
Panther Security	Calle Las Palmeras	(01) 7960315	S/1100 sin arma
	Mz. I Lt. 09 Urb.	(01) 2772647	S/1300 con arma
	Tacala La Campiña Chorrillos - Lima	977 193 535	

b) Servicio de limpieza

Debido a la importancia de la pulcricidad en una industria alimentaria, se planea contratar una empresa cuya especialización sea limpieza en empresas de industrias alimentarias.

Tabla 41

Especificaciones del servicio de limpieza

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Total
B.C.D. LIMPIEZA S.A.C.	Jr. Ayacucho Nro. 1136 Dpto. 23 (Espalda Cdra 11 Av. Abancay - Lima 01)	(01) 2653350	S/4000 por 4 personales de limpieza incluyendo equipos y accesorios de limpieza

c) Servicio de transporte para distribución y abastecimiento

Para diseñar la logística de nuestro producto, se tomará en cuenta las estrategias de comenzar a vender en bodegas; posteriormente, desde el año 2021, se iniciará la venta hacia supermercados. En el anexo 26, se puede observar que se inicia la venta a los supermercados utilizando el 40% de la producción semanal, se planea un aumento de 10% los siguientes años. Se explicará la distribución según el lugar de venta:

- **Bodegas:** Para atender las bodegas, se priorizará las zonas en la que se ha obtenido una mejor respuesta en las encuestas, es decir, la zona 2, zona 6 y zona 7 cuya suma es alrededor de 1337 bodegas. Un punto importante en la distribución hacia las bodegas es que se consideró que un camión puede trasladarse a 30 bodegas diferentes por día como máximo. Adicionando, la estrategia comercial que indica que cada bodega puede vender 18 unidades de Rojarina por mes, se obtiene la tabla 42.

Tabla 42: Cantidad de bodegas que son puntos de venta por año

Cantidad de bodegas que son puntos de ventas por año

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023
UND Rojarina / Bodega	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Bodega/Camión	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
UND Cajas/Camión	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Nuevas Bodegas por atender/día	55,00	61,00	43,00	39,00	34,00
Bodegas por atender/mes	1 155,00	1 281,00	903,00	819,00	714,00

Debido a que solamente se transporta 60 cajas, es decir, la mitad de un pallet, entonces se utilizará un medio de transporte con capacidad de 1-2 pallets, por lo tanto, se utilizará un camión como el Chevrolet N300

- **Supermercados:** En este punto de venta, se buscará un contrato con Supermercados Peruanos o Cencosud con la intención de incrementar la cantidad cada año. En la

tabla 43, se pueden observar que se requiere 1 camión semanal para transportar al menos 3 parihuelas a cualquiera de los centros de distribución de los supermercados.

Tabla 43

Cantidad de pallets que serán dirigidas a los supermercados semanalmente

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
# de pallets dirigidos a supermercados	0	0	3	4	5	6
# de Camiones /Centro de distribución del supermercado			1	1	1	1

Para resumir, el servicio logístico será utilizada cada cierto tiempo; diariamente para los furgones y mensualmente para los camiones. Para facilitar la cantidad de transportes que se utilizarán se realizó la tabla 44.

Tabla 44

Cantidad de furgones y camiones a solicitar según el tiempo seleccionado

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
# de furgones a solicitar (Diario)	2	3	2	2	2	1
# de camiones a solicitar (semanal)			1	1	1	1

Para determinar la cantidad de veces que se utilizarán por año se multiplicó por la cantidad de días laborables, con lo cual se obtiene la tabla 45. Los detalles de los camiones se pueden observar en el anexo 27

Tabla 45

Cantidad de viajes por año según camioneta

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Chevrolet N300	504	756	502	504	504	252
Furgon tipo 1500			52	52		
Camión tipo 3 TN					52	52
Furgoneta tipo 1500					252	252

Para los camiones tipo 3 TN o Furgoneta tipo 1600 se utilizará VM soluciones logísticas. En el siguiente cuadro se detalla la información del proveedor y además se menciona que el servicio será adquirido mediante un contrato.

Tabla 46

Especificaciones del servicio de transporte

Empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Total
VM Soluciones logísticas	Dirección : Av. Sol de Naranjal, San Martín de Porres, Lima - Perú	(01) 302.12.93	Por contrato

d) Servicio de Gestión de Residuos

En el caso de los desperdicios y mermas de los lotes de producción que no han cumplido los parámetros de calidad, se dirigirá la comercialización de estas a las empresas ganaderas en general o zoológicos, si esto no se logra en un tiempo de 2 semanas, se procede a contratar una empresa de gestión de residuos En este caso, se contratará a Scorpion EIRL

e) Servicios de fumigación

Cada 2 semanas se contrata el servicio de una empresa de fumigación con el fin de verificar el estado de la empresa con respecto a plagas y renovar el certificado de desinfección de plagas. En este caso se contratará a Rags Servicios Especializados EIRL

2.6. Evaluación ambiental y social del proyecto

Como parte del estudio de prefactibilidad de la harina para la producción de harina de trigo enriquecida con hierro proveniente de la sangre de pollo en polvo es necesario realizar una adecuada evaluación ambiental y social del proyecto en estudio.

2.6.1. Evaluación ambiental

Para realizar la evaluación ambiental se hará uso de la matriz IRA, en la cual se identificarán los aspectos e impactos ambientales de cada uno de los procesos involucrados en

la producción de Rojarina. Tras ello, se evaluarán los impactos según los indicadores propios de la matriz IRA. La empresa vela por cumplir con los estándares ambientales normados por el Gobierno Peruano, es por ello que todos los procesos involucrados en la producción de Rojarina han sido tomados en cuenta para el análisis. En tal sentido, se han definido medidas de control operacional que permitan a la empresa cumplir con las medidas ambientales definidas por las instituciones respectivas. En la tabla 47 se destaca los siguientes:

- En las operaciones de tamizado y molienda de la harina o la sangre se genera contaminación del aire debido a las partículas que nacen de las operaciones, para reducir el impacto, cualquier persona que ingresa a la plata, necesariamente, requiere colocarse una mascarilla industrial del polvo.
- En las operaciones de recepción y empaquetado, se puede obtener mermas debido a las bolsas plásticas del mal estado. Lo cual incumple la ley N° 27314, para ello, se devolverá los paquetes a los proveedores para que lo reciclen.
- En las operaciones del tamizado y secado de la sangre de pollo, se obtiene mermas líquidas que según el decreto supremo N° 004-2017-MINAM se consideraría ilegal no realizar acción en contra de eso. Por ello, se concentra las mermas líquidas de sangre y se desecha en el desagüe.

Tabla 47

Matriz IRA

PROCESO	ENTRAD A	SALIDA	ASPECTO	IMPACTO	REQUISITO LEGAL			SITUACION			EVALUACION DE RIESGO AMBIENTAL						CRITERIOS OPERACIONALES	
					S I	N O	NORMATTV A LEGAL	RUTINARIO	NO RUTINARIO	EMERGENCIA	AL	IS	IF	IC	IRA	NIVEL DE RIESGO	CONTROL OPERACIONAL	
Recepción (trigo)	Trigo, sacos de plástico	Sacos de plástico rotos	Sacos de plástico rotos	Generación de residuos plásticos	x		LEY N° 27314		x			1,00	2,00	3,00	3,00	14,00	IMPORTANT E	Segregación de residuos y reciclaje en alianza con proveedor
Molienda (trigo)	Trigo, energía eléctrica	Merma de trigo, ruido	Consumo de electricidad	Consumo constante de energía eléctrica		x			x			2,00	4,00	5,00	1,00	32,00	MODERADO	Control en el consumo de energía eléctrica
			Emisión de ruido	Contaminación acústica	x		N° 085-2003-PCM	x			1,00	2,00	5,00	2,00	16,00	IMPORTANT E	Rotar a los operarios para que no estén expuestos constantemente al ruido	
Tamizado (trigo)	Trigo molido, energía eléctrica	Granos gruesos de trigo, partículas de harina en el aire, ruido	Consumo de electricidad	Consumo constante de energía eléctrica		x			x			2,00	4,00	5,00	1,00	32,00	MODERADO	Control en el consumo de energía eléctrica
			Emisión de partículas de harina en el aire	Contaminación del aire por generación de partículas suspendidas	x		N° 003-2017-MINAM	x			3,00	2,00	5,00	2,00	20,00	IMPORTANT E	Controlar el nivel de partículas en el aire y rotar operarios	
			Emisión de ruido	Contaminación acústica	x		N° 085-2003-PCM	x			1,00	2,00	5,00	2,00	16,00	IMPORTANT E	Rotar a los operarios para que no estén expuestos constantemente al ruido	
Recepción (sangre)	Sangre de pollo, barriles de acero inoxidable	barriles de acero inoxidable	barriles de acero inoxidable contaminados	Generación de hongos y microbacterias		x				x		1,00	1,00	3,00	3,00	7,00	BAJO	Devolución de los barriles lavados a los proveedores para que sean nuevamente limpiados y reutilizados
Secado	Sangre de pollo, energía eléctrica	Calor	Consumo de electricidad	Consumo constante de energía eléctrica		x			x			2,00	4,00	5,00	1,00	32,00	MODERADO	Control en el consumo de energía eléctrica
			Calor	Alta temperatura		x		x			1,00	2,00	5,00	3,00	18,00	MODERADO	Rotar operarios para que no estén expuestos al calor constantemente	
Mezclado	Harina de sangre y harina de trigo	Merma de harina	Merma de harina	Generación de residuos sólidos	x		LEY N° 27314	x				3,00	1,00	5,00	5,00	13,00	BAJO	Segregación de residuos y disposición final adecuada
Control de calidad	Harina fortificada	Merma de harina	Merma de harina	Generación de residuos sólidos	x		LEY N° 27314	x				3,00	1,00	5,00	5,00	13,00	BAJO	Segregación de residuos y disposición final adecuada
Empaquetado	Bolsas de papel, harina fortificada	Merma de harina, bolsas falladas	Merma de harina	Generación de residuos sólidos	x		LEY N° 27314	x				3,00	1,00	5,00	5,00	13,00	BAJO	Segregación de residuos y disposición final adecuada
			Bolsas falladas	Agotamiento de recursos	x		LEY N° 27314	x			1,00	3,00	5,00	2,00	24,00	IMPORTANT E	Devolución de los empaques fallados a proveedores con el fin de que se reciclen	
Almacenado	Energía eléctrica	Producto perdido por mal manejo	Consumo de electricidad	Consumo constante de energía eléctrica		x			x			2,00	4,00	5,00	1,00	32,00	MODERADO	Control en el consumo de energía eléctrica

2.6.2. Evaluación social

Los principales accionistas de Rojarina son los trabajadores, proveedores, clientes y distribuidores. Se ha considerado realizar las siguientes actividades de responsabilidad social empresarial para cada accionista:

- Trabajadores: Cada trabajador será respetado y tratado como un compañero y ser humano. Además, su desempeño será reconocido y premiado con el premio de “empleado del mes”, además de recibir una buena remuneración económica adicional por su excelente labor. En Rojarina, La cultura organizacional estará basada en la misión y visión que la empresa se

ha propuesto, dándole vital importancia a los aspectos de calidad e higiene, estos serán transmitidos entre todos los empleados.

- Proveedores: Se dará vital importancia al pago de manera puntual a todos los proveedores, debido a que la puntualidad es un valor imprescindible para la empresa. Además, se realizarán capacitaciones con el fin de enseñarles métodos relevantes para mejorar sus técnicas de cultivo, cosecha y venta, con el objetivo de mejorar su producción y aumentar sus ganancias. Se considera que estas prácticas tendrán un efecto positivo en Rojarina, reduciendo así el riesgo de falta de materia prima.
- Clientes: Se ofrecerá el producto descrito en el proyecto, cumpliendo con el compromiso de brindar un excelente producto final con el valor agregado característico de Rojarina, por medio de un riguroso control de calidad y selección de materia prima. Además de concientizar al cliente acerca de los beneficios de consumir el producto.
- Distribuidores: Se realizarán charlas en las cuales se expondrán técnicas para ella realización de un adecuado ruteo de sus movilidades y control logístico. Estas charlas serán realizadas cada 4 meses.

Por otro lado, la empresa considera importante mantener una buena relación con los habitantes de las áreas vecinas a la planta, por lo cual, se respetarán las normas establecidas por la municipalidad y el gobierno.

2.7. Cronograma de Implementación

En el gráfico 16, se presenta el cronograma del proyecto, el cual requerirá de 135 días útiles para la puesta en marcha de la empresa. Se considera que el proyecto inició el 2019, con el fin de no presentar las variaciones del tiempo de las actividades debido al crisis sanitaria de 2020. La ruta crítica correspondiente son todas las operaciones menos las relacionadas a las obras civiles en el local, las solicitudes y el comercio exterior para la adquisición de las maquinarias y el trigo

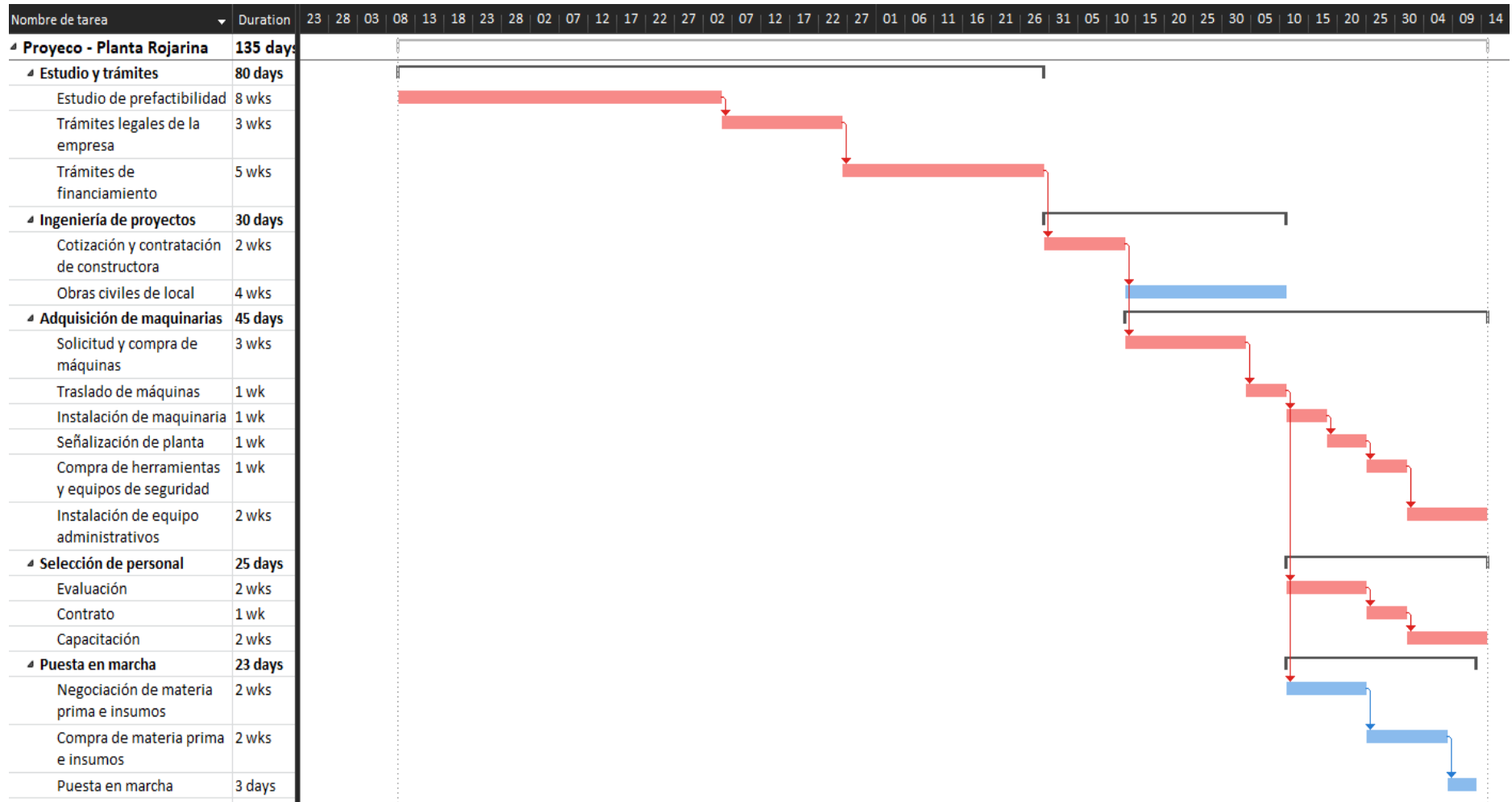


Gráfico 16. Cronograma de implementación de Rojarina

Capítulo 3: Estudio Legal y Organizacional

En el presente capítulo se presentan las normas legales que Rojarina deberá tener en cuenta, además del tipo de sociedad y el régimen tributario escogido para el proyecto. Además, se presentará el análisis de los aspectos organizacionales del proyecto como los procedimientos administrativos a implementar. Este capítulo es esencial para acomodar el estudio técnico con el fin de que no se presente denuncias o malas prácticas; y el estudio financiero, con el propósito de obtener la mayor rentabilidad sin incrementar los riesgos.

3.1. Normas legales

En esta parte, se mencionan las normas legales en la tabla 48 que Rojarina tendrá que acatar y cómo se desarrollan las actividades para obedecer a las normas. La descripción de las normas se encuentra en el anexo 32.

Tabla 48 Normas legales y el desarrollo de actividades para acatar a ellas
Normas legales y el desarrollo de actividades para acatar a ella

Norma legal	Actividad
Ley N° 28314: Que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes.	Para ello, se ha contratado a proveedores para recibir los insumos necesarios, los insumos que se adquieren la tiamina, riboflavina, niacina y ácido fólico. Las cantidades mínima de cada una se encuentran en el anexo 33.
Resolución Directoral No 1228/2002/DIGESA/SA que prohíbe el uso de bromato de potasio	Según el proveedor peruano que obtiene el trigo limpio desde Canadá, el insumo no cuenta con bromato de potasio. Para afirmar, se utilizará el área del control de calidad para inspeccionar cada lote que ingresa
Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los alimentos.	Para ello, se requieren proveedores con certificados de ISO9001, para garantizar la salubridad del insumo. Además, se ha establecido programaciones

	de limpieza tanto interior y exterior de las maquinarias, así como los trajes de seguridad industrial obligatorios para cada operario, de manera adicional, se programará el servicio de un proveedor todos los meses para el control de plagas.
RM N° 1020-2010/MINSA. Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería	Todo con respecto a la limpieza y a la distribución de la planta es para cumplir los criterios microbiólogos (Ver anexo 34) de la harina de trigo, para ello se utilizará el área de control de calidad. La infraestructura y el proceso de producción cumplen con los criterios de salubridad según la descripción de la norma.
Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo	Se capacitará a los trabajadores de la empresa para obtener una cultura de prevención, además la adquisición de las industrias de seguridad.
Ley N° 26842: Ley General de Salud	El proceso de producción de Rojarina incluye actividades higiénicas y sanitarias, estas actividades incluyen el traslado, almacenado de los insumos como en la higiene de todas las áreas donde el insumo necesite trasladarse. Luego de plantear y ejecutar ciertas actividades se planea tramitar el registro sanitario.
Decreto Legislativo N° 854. Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobre tiempo	El horario del trabajo para los operarios y empleados será como máximo 8 horas por trabajador.
Certificado de Defensa Civil	En el caso de los planos de la infraestructura, el sistema de electricidad y sanitaria debe ser obtenida por el antiguo propietario en la adquisición del terreno y deben haber realizado un estudio defensa civil en ese terreno. Con respecto a la planta, se realizará un plan de seguridad y se comprará todo aquel que sea necesario, como el plano de los tableros de electricidad, extintores y señalética de seguridad.
Ley N° 28611: Ley general del ambiente	Se ha realizado un IPER donde se puede identificar las amenazas del gran impacto lo cual será reducido mediante una cultura de prevención y el plan de seguridad
Ley 28976 Ley Marco de licencia de funcionamiento	El trámite de licencia se realizará en la Municipalidad de Lurín. Se iniciará la venta después de realizar este trámite
Decreto legislativo N° 1075 Régimen sobre propiedad industrial	Para lograr que Rojarina sea una marca de la empresa Rojarina, se requiere tramitar ante

	INDECOPI el proceso de producción, sus ingredientes y la marca. Posteriormente, se requiere notificarlo en El Peruano en un plazo máximo de 30 días.
Decreto Legislativo N° 1161 Ley de Organización y funciones del Ministerio de Salud modificado por el Decreto Supremo 011-2017-SA	Mediante un proveedor cuyo laboratorio sea acreditado por INDECOPI se contratará para realizar el servicio de enviarnos el análisis físico químico y microbiológico del Rojarina. Luego se presenta el documento al Director General de DIGESA para solicitar el registro sanitario. Los pasos se encuentran en el Anexo 35.
- Resolución Ministerial N° 449-2006-MINSA Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos.	Esto es un método para garantizar la higiene de los alimentos, que sistematiza el control en cada fase alimentaria y en los puntos críticos. Este método será ejecutado por parte de los operarios de la planta y controlado por el sistema de calidad.

Nota. Tomado de “El Gobierno Peruano, Ministerio de la salud y la Municipalidad de Lurín”

3.2. Tipo de sociedad

La empresa Rojarina por contar con tres socios se constituirá como una Sociedad Anónima cerrada. De los tres socios, uno se encargará de ser el gerente general y será el máximo responsable del rendimiento económico de la empresa, además este desempeñará funciones de directorio. Los pasos para la constitución de Rojarina SAC se encuentra en el anexo 36.

3.3. Tributos

Se presentan los impuestos y tributos considerados para el proyecto:

3.3.1 Impuesto a la renta

El régimen tributario escogido para el trabajo será el Régimen MYPE Tributario (RMT), debido a que los ingresos anuales no superan los 1700 UIT. Según la demanda insatisfecha en que se ha dispuesto satisfacer, en los primeros 5 años, no se podrá superar los 1700 UIT aunque se logre vender todas las unidades. Se elaboró la tabla 49, donde se observa nuestros ingresos

anuales según la cantidad de unidades por el precio (luego se explicará la razón del incremento del precio cada año). En el anexo 37, se detallan las obligaciones a cumplir del RMT.

Tabla 49

Ingresos brutos por año

Lineas Resumen					
Lineas Resumen	2019	2020	2021	2022	2023
Precio de venta	4,93	5,06	5,24	5,29	5,77
Cantidad	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Ingresos Brutos	1 212 013,86	1 383 603,36	1 667 416,31	1 840 351,46	2 179 462,67

Debido a que se supera los 300 UIT anuales, según la tabla anterior, nos incumbe el pago de 29,5% del impuesto a la renta ejercido a las utilidades netas. El pago del impuesto se realiza de manera mensual, que, según la SUNAT, se debe pagar el de mayor porcentaje: Este puede ser 1,5% de lo mensualmente facturado o un coeficiente dependiendo de la división (impuestos pagados por la renta el año pasado) / (Ventas anual declarada)⁴.

3.3.2 Impuesto general a las ventas

La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat) informa en su página web que se aplica una tasa de 16% en las operaciones gravadas con el IGV, a este monto se añade una tasa de 2% del Impuesto de Promoción Municipal (IPM), lo que hace que a cada operación gravada se le aplique un total de 18%.

3.3.3 Impuesto a las transacciones Financieras

Es un impuesto que permite la bancarización de las operaciones económicas y comerciales. La tasa es del **0,005%** que se aplica sobre el valor de cada operación afecta.

⁴ EMPRENDEDOR SUNAT “RÉGIMEN MYPE TRIBUTARIO -RMT”
<http://emprender.sunat.gob.pe/regimen-mype>

3.3.4 Tributos con los gobiernos locales

Es la autorización que otorga la municipalidad de Lurín para el desarrollo de actividades económicas en un establecimiento determinado, en favor del titular de las mismas. Las municipalidades, mediante ordenanza, deben definir los giros afines o complementarios entre sí, para el ámbito de su circunscripción. La municipalidad de Lurín señala como tasa por licencia de apertura el 0,61% de la UIT.

a) Licencia de edificación

La licencia de edificación -Modalidad D resulta aplicable para edificaciones nuevas con fines de industria. Entre los requisitos establecidos por la municipalidad de Lurín se encuentra la declaración jurada del representante, presentación de planos, memoria descriptiva, así como el pago de derechos de trámites de S/ 121 por verificación administrativa y S/356 por verificación técnica.

b) Impuesto predial

Es el impuesto que deberá ser pagado en la municipalidad distrital donde se ubica el predio. Este impuesto se aplica a todos los predios urbanos y rústicos en base a su autoavalúo. El impuesto predial se calculará en base al autoavalúo de ese predio al 1° de enero de cada año. Los responsables del pago del Impuesto Predial serán las personas jurídicas que al 1° de enero de cada año resultan propietarios de los predios. Se elaboró la tabla 50, donde se puede observar cómo se calcula el impuesto predial, según lo que el autoavalúo.

Tabla 50

Pago de impuesto predial según el tramo de autoavalúo

Tramo de autoavalúo	Alícuota
Hasta 15 UIT	0,2%
Más de 15 UIT y hasta 60 UIT	0,6%
Más de 60 UIT	1,0%

Nota. Tomado de “Servicio de administración tributaria de Lima”

c) Arbitrios municipales

Los Arbitrios Municipales son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos de Limpieza Pública, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo. Los encargados del pago de Arbitrios son los propietarios de los predios cuando los habiten, desarrollen actividades en ellos, se encuentren desocupados o cuando un tercero use el predio bajo cualquier título. Para ello la municipalidad de Lurín ha declarado un pago mínimo de 25,80 soles⁵.

3.4. Descripción de la organización

Según la SUNAT, Rojarina se encuentra catalogada como pequeña empresa dado que se planea contar con 10 a 100 trabajadores por lo cual, también deben acatar algunas obligaciones particulares que no se encuentren en las micros empresas. Estas obligaciones se encuentran en el anexo 38. Con el fin de poder ejecutar los procesos principales de la empresa, es necesario que se establezca el tipo de organización más acorde a los objetivos de Rojarina. En tal sentido, la empresa contará con una organización funcional y vertical.

3.5. Organigrama

En la Ilustración 5 se presenta el organigrama para los cinco años de funcionamiento, identificando las principales posiciones que la empresa tendrá para un correcto funcionamiento de la misma. Se ha separado la empresa en dos áreas, el área comercial y el área operacional.

⁵ ACTUALIDAD EMPRESARIAL “ORDENANZA MUNICIPAL N° 389-2020/ML”

<https://m.actualidadempresarial.pe/norma/ordenanza-municipal-389-2020-ml/8088f5ec-515b-426d-af87-d280b7e7b75f>

Si bien el gerente general será el encargado del manejo de la empresa estará más involucrado en apoyar el área comercial. La asesoría legal y contable es tercerizado.

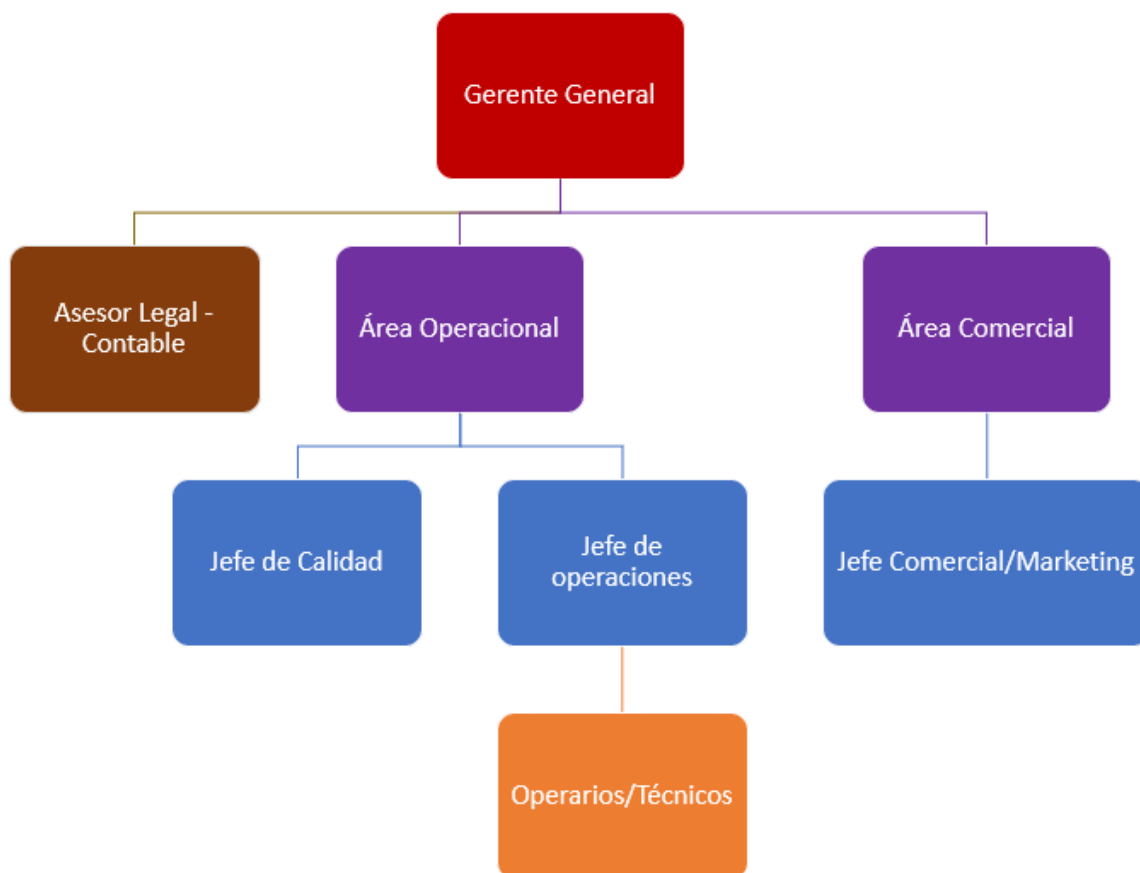


Ilustración 5: Organigrama de la empresa

3.6. Funciones principales

En el anexo 39, se muestran las funciones principales de los puestos de trabajo en planilla. También se han detallado las funciones principales de los asesores legales y contables que serán tercerizados, esto es debido a que son puestos esenciales para el manejo de la empresa y se buscan independientes que ejerzan esas funciones.

3.7. Requerimientos de personal

En el anexo 40, se observan el perfil y requisito en cada puesto de trabajo que se solicitan para ser contratado como empleado o tercero. En la tabla 51 se indica la cantidad de personal requerido según el cargo que ocupan.

Tabla 51

Cantidad de personal y su cargo por mes según el año

Cargo	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gerente General	1	1	1	1	1	1
Jefe de operaciones	1	1	1	1	1	1
Jefe de comercial/marketing	1	1	1	1	1	1
Jefe de calidad	1	1	1	1	1	1
Operarios/Técnicos	2	2	2	2	2	2

En el anexo 41 se muestran los montos salariales que el personal de Rojarina percibe según el cargo que ostentan. Se puede observar que se ha considerado un aumento anual de 2% debido a la inflación a nivel país. Si bien, según el Área de Estudios Económicos del BCP, la inflación proyectada es de 2,5% para el año 2019 y tiene una tendencia al alta, por esta razón, en Rojarina se mantendrá un aumento de 100 soles a todos los puestos de trabajo a lo largo del horizonte del proyecto.

3.8. Servicios de terceros

En la tabla 52 propiamente elaborada, se observan el tipo de servicio con las que cuentan y las empresas que realizarán estos servicios. En el caso de las empresas de seguridad, limpieza y transporte para distribución y abastecimiento se negociará un contrato de largo plazo.

Tabla 52

Servicios de terceros

Servicios	Descripción
Seguridad	Se contará con la empresa Panther Security. Esta tiene un costo de personal de S/1100 sin arma y S/1300 con arma. Se contratará a 2 vigilantes sin arma los cuales tendrán la responsabilidad de velar por la seguridad del personal administrativo, la mano de obra y la maquinaria de la empresa, además de realizar rondas en la parte externa de la planta y verificar la mercadería saliente en el transporte tercerizado.
Limpieza	Se contratará a la empresa B.C.D. LIMPIEZA S.A.C, lo cual representará un costo de S/1000 al mes por 1 personal de limpieza por 8 horas al día de lunes a viernes incluyendo equipos y accesorios de limpieza.
Transporte para distribución y abastecimiento	La distribución hacia las bodegas y para el posible caso de un recojo de trigo se utilizará a la empresa VM soluciones logísticas. Se realizará un contrato a largo plazo con este proveedor.
Generales	Estos servicios cuentan con diferentes proveedores y tarifas. En el anexo 42, se detallan la cantidad de energía potencial (Kw-H) y agua en producción (Lt-H) que se utilizarán por año.
Gestión de Residuos	Este servicio será utilizado cuando no se logre vender los desperdicios de un lote de producción. El costo varía según la toxicidad del producto, la lejanía y la cantidad. Para Rojarina, la merma puede ser para el agua que se vaporiza en la operación de secado, en caso contenga contaminantes y no se pueda desechar al desagüe se contratará a Scorpion EIRL.
Fumigación	Para ser estrictos con la higiene de la planta, se contrata a una empresa de fumigación con el fin de verificar el estado de la empresa con respecto a plagas y renovar el certificado de desinfección de plagas. En este caso se contratará a Rags Servicios Especializados EIRL
Contador	Debe ser persona natural de negocios, sus funciones se encuentran en el anexo 39 y su requerimiento se encuentra en el anexo 40
Asesor legal	Debe ser persona natural de negocios, sus funciones se encuentran en el anexo 39 y su requerimiento se encuentra en el anexo 40
Publicidad	Este servicio será utilizado para la realización de los afiches En este caso es el proveedor Jar'ts Grafic SAC
Chofer	Debe ser persona natural de negocios, su único requerimiento es no tener registros criminales, registros de multas y debe tener una licencia activa de clase A-I

Capítulo 4: Estudio Económico y Financiero

En el siguiente capítulo se presentará el estudio económico y financiero realizado para Rojarina, presentando todas las inversiones realizadas para su correcto funcionamiento. Esta parte es esencial para verificar la rentabilidad de la empresa, así como si puede ser atractivo para el inversionista. Al final se determina la sensibilización algunos factores para determinar el riesgo extrínseco del proyecto. Cabe destacar que el proyecto tiene una vida útil de 5 años y al final del año 5 se liquidará.

4.1. Inversiones

A continuación, se presentará la inversión de los activos fijos e intangibles, así como la inversión del capital de trabajo y el cronograma de inversiones

4.1.1. Inversión en activos fijos e intangibles

En la tabla 53 que es propiamente elaborada, se muestra el detalle de los montos de la inversión total. La inversión en activos fijos incluye tanto desembolsos para el área administrativa como para la producción. Por su parte, los activos intangibles abarcan gastos realizados previos a la iniciación de la empresa. Se muestra en detalle la inversión de activos fijos e intangible en el anexo 43.

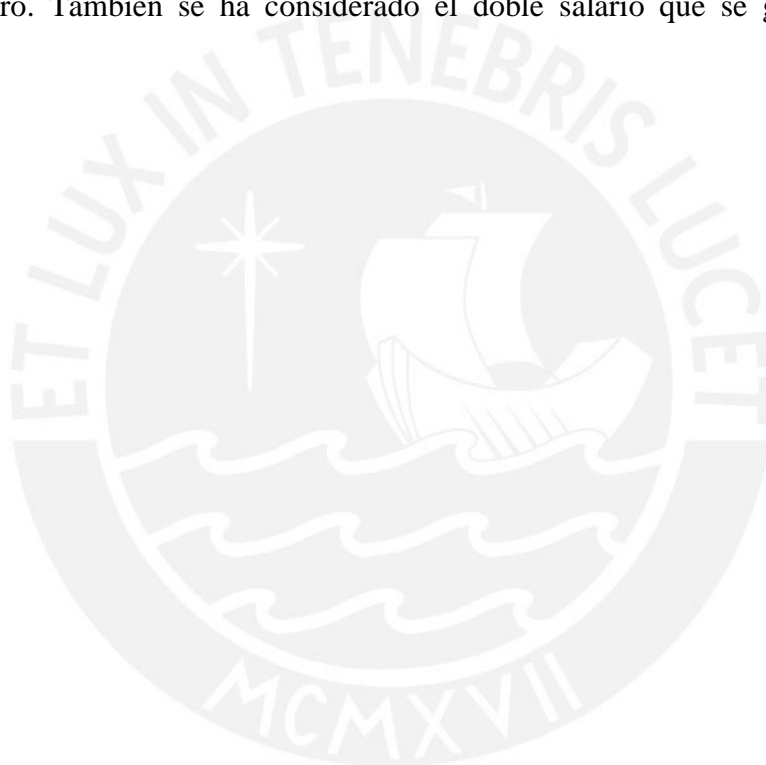
Tabla 53

Resumen de la inversión total de activos fijos e intangibles

Descripción	Monto total
Activos fijos - producción	210 870,90
Activos fijos - Logísticos	50 666,10
Activos fijos - oficinas/ administración	15 884,00
Activos intangibles	11 503,20
Total	288 924,20

4.1.2. Capital de trabajo

En la tabla 54, se observa el capital de trabajo calculado para el proyecto del primero año, tomando en consideración factores como los ingresos, costos de fabricación, gastos administrativos y gastos de ventas mensuales. El capital de trabajo del primer año se volverá positivo en junio, y el valor máximo del déficit es S/. 124 440,74. Cabe mencionar que en cuanto a los ingresos se consideró que las bodegas pagarán un mes después ya que nuestro poder de negociación no es alto en los primeros años del proyecto, por esa razón no se observa ingresos en enero. También se ha considerado el doble salario que se genera en julio y diciembre.



4.1.3. Cronograma de inversiones

En la tabla 55, el cronograma de inversiones muestra los años donde se requiere una inversión para el buen funcionamiento de la empresa. Se ha separado en dos: Activos fijo e intangible. En los activos fijos, se muestran los montos de la adquisición de los equipos y materiales para la planta y la oficina. En los activos intangibles son todos los programas y las licencias necesarias para funcionar. Cada año de se debe renovar la licencia de Microsoft y el dominio web.

Tabla 55

Cronograma de inversiones

Calendario de Inversiones y BG	2018 (Año CERO)	2019	2020	2021	2022	2023
Adquisición de Activo Fijo						
Monto sin IGV	277 421,00					
IGV	49 935,78					
Monto con IGV	327 356,78					
Adquisición de Activo Intangible						
Monto sin IGV	12 219,56	2 455,00	2 455,00	2 455,00	2 455,00	2 455,00
IGV	2 199,52	441,90	441,90	441,90	441,90	441,90
Monto con IGV	14 419,08	2 896,90	2 896,90	2 896,90	2 896,90	2 896,90
Flujo de efectivo (Fijo + Intangible)	-341 775,86	-2 896,90	-2 896,90	-2 896,90	-2 896,90	-2 896,90
Balance General (Activo Fijo + Intangible)						
Activo Fijo	277 421,00	238 799,91	200 178,82	161 557,73	122 936,64	84 315,55
Activo Intangible	12 219,56	10 604,51	8 989,46	7 374,40	5 759,35	4 144,30
Depreciación acumulada	0,00	40 236,14	40 236,14	40 236,14	40 236,14	40 236,14
Total Activo fijo + Intangible	289 640,56	249 404,42	209 168,28	168 932,14	128 695,99	88 459,85

4.2. Financiamiento

En este punto se desarrolla y se muestra la estructura de capital y se evaluará el financiamiento tanto para la inversión de activos fijos como del capital de trabajo.

4.2.1. Estructura de capital

Para llevar a cabo la realización adecuada del proyecto se requerirá de una inversión total de S/.465 371,29, la cual está conformada por una inversión de S/.340 930,55 en activos fijos y S/.124 440,74 en capital de trabajo. En la estructura de capital se ha considerado que para compartir el riesgo entre los tres inversionistas el 60% de la inversión total será utilizando los recursos propios y el resto utilizando la deuda financiera. Por lo tanto, se buscará financiamiento bancario de S/. 136 372,22 para los activos S/. 49 776,30 para el capital de trabajo. En resumen, se ha elaborado la tabla 56 donde menciona los anteriores detalles.

Tabla 56 *Estructura de la inversión total*

Descripción	Monto total + IGV	Capital Propio	Dinero por terceros
Activos fijos - producción	248 827,66	149 296,60	99 531,06
Activos fijos - Logísticos	59 786,00	35 871,60	23 914,40
Activos fijos - oficinas/ administración	18 743,12	11 245,87	7 497,25
Activos intangibles	13 573,77	8 144,26	5 429,51
Total activos fijos e intangibles	340 930,55	204 558,33	136 372,22
Capital de trabajo total	124 440,74	74 664,44	49 776,30
Total INVERSIÓN	465 371,29	279 222,77	186 148,52

Al ser una empresa nueva se tendrá dificultades para realizar el nuevo financiamiento, debido a las diversas limitaciones que las instituciones financieras ponen, por ejemplo, tener mínimo 2 años de vida o tener una historia de facturación, entre otros. En la tabla 57, se observan

las diversas alternativas de financiamiento como bancos y cajas municipales, entre las entidades consideradas para realizar el financiamiento se encontraron:

Tabla 57

Entidades financieras consideradas

Nombre de los bancos	Características	Razón por la cual no fue escogida
Banco Pichincha	<ul style="list-style-type: none"> - Te financia hacia el 80% del precio del activo - Seguro desgravamen de S/. 114 - Seguro multirriesgo de S/. 96 	<ul style="list-style-type: none"> - Monto máximo hasta S/. 300 000 - Alto costo del seguro desgravamen y multirriesgo - Tasa de costo efectivo anual de 27.3% (Calculado utilizando el cotizador del Banco Pichincha)
Mi Banco	<ul style="list-style-type: none"> - Te financia hacia el 90% del precio del activo - Plazo mínimo de 3 meses y máximo 60 meses 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de costo efectivo anual de 25.62% (Calculado utilizando el cotizador del Mi Banco)
BBVA Continental	<ul style="list-style-type: none"> - Te financia hacia el 80% del precio del activo - TEA de 30% - Te financia los activos a través de un leasing 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de costo efectivo anual mayor a 30%
Caja Piura	<ul style="list-style-type: none"> - TEA mínima de 45.08 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de costo efectivo anual mayor a 30%

Se ha considerado realizar el financiamiento de estos activos por medio de Caja Cusco, debido a que cuenta con el mínimo tasa de costo efectivo anual, además, ofrece un plazo de financiamiento de hasta 72 meses, por lo cual es ideal para una nueva empresa como Rojarina como se observa en la tabla 59. Se utilizará esta entidad para financiar los activos y el capital de trabajo. En la tabla 58, se puede observar las características de la entidad financiera seleccionada. Para el financiamiento por aporte propio, se tomará en cuenta que los 3 accionistas aportarán la misma cantidad de efectivo.

Tabla 58

Entidad financiera seleccionada

Nombre del banco	Características	Razón por la cual fue escogida
Caja Cusco	<ul style="list-style-type: none"> - Te financia hacia el 100% del precio del activo - Seguro desgraven de 0,05% - TEA de 20,98% 	<ul style="list-style-type: none"> - Monto máximo hasta S/. 300 000 - Tasa de costo efectivo anual de 21,75% (Calculado en el cotizador del Caja Cusco)

Tabla 59:

Características del ente financiero seleccionada para el capital de trabajo y los activos fijos e intangibles según el monto solicitado

CAJA CUSCO		
Descripción	Activo Fijo E Intangibles	Capital De Trabajo
Monto (S/.)	136 372,22	40 667,28
TEA	20,98%	20,98%
% de Seguro de desgravamen	0,05%	0,05%
Impuesto a la Transacciones Financieras	0,01%	0,01%
Plazo (meses)	24	24
TEM	1,60%	1,60%
TCM	1,65%	1,65%
TCEA	21,75%	21,05%

4.2.2. Financiamiento de la inversión en activos fijos

Se está considerando financiar el 40% de los activos fijos e intangibles. Se ha escogido un plazo de 2 años debido a que se prefiere librarse de la deuda bancaria lo más breve posible, además esto permite mayor credibilidad financiera lo cual permite mayor posibilidad de solicitar mejores préstamos bancarios. Según reglamento del ente financiero, el seguro de desgravamen se considera de 0,05% debido a que el monto es mayor a 120 000 soles. En el anexo 44 se puede observar su calendario de pagos respectivos.

Tabla 60

Estructura de financiamiento de activos fijos e intangibles

Descripción	Monto total	Capital Propio	Dinero por terceros
Activos fijos - producción	210 870,90	149 296,60	99 531,06
Activos fijos - Logísticos	50 666,10	35 871,60	23 914,40
Activos fijos - oficinas/ administración	15 884,00	11 245,87	7 497,25
Activos intangibles	11 503,20	8 144,26	5 429,51
Total activos fijos e intangibles	288 924,20	204 558,33	136 372,22

4.2.3. Financiamiento del capital de trabajo

Para financiar el monto de capital de trabajo que no será cubierto por los accionistas, se recurrirá a un crédito en soles otorgado por Caja Cusco con la misma tasa de interés. Este se realizará en un plazo de 2 años. En el anexo 45 se puede observar su calendario de pagos respectivos.

Tabla 61

Estructura del financiamiento del capital de trabajo

Descripción	S/.	Porcentaje
Capital de trabajo total	124 440,74	100%
Capital propio	74 664,44	60%
Dinero por tercero	49 776,30	40%

4.3. Presupuestos

En este capítulo se presentarán los respectivos presupuestos tanto de ingresos como de egresos del proyecto. Esto con el propósito de calcular los montos necesarios para el funcionamiento del negocio planteado y, así mismo, poder realizar más adelante el respectivo estado de resultados proyectado.

4.3.1. Presupuestos de ingresos

Obtenidos exclusivamente por la venta del producto principal de la empresa (harina fortificada con hierro), debido a que la empresa no produce otro tipo de bienes. En la tabla 62 podemos observar los montos correspondientes:

Tabla 62

o

Ingresos por ventas durante el periodo de vida del proyecto

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Productos Terminados Total	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Stock Seguridad Bodegas					
Stock Seguridad Supermercados					
Productos a Bodegas	245 882,63	273 344,64	191 016,20	173 912,10	150 968,01
Productos a Supermercados	0,00	0,00	127 344,13	173 912,10	226 452,01
Ingresos de Bodegas (S/.)	1 009 531,58	1 243 045,27	964 079,47	834 204,60	789 795,57
Ingresos de Supermercados (S/.)	0,00	0,00	344 068,74	667 679,71	926 756,37
Ingreso por Deuda Bodegas		101 215,83	118 857,22	83 558,44	76 534,11
Ingreso por Deuda Supermercados				166 866,47	229 258,29
Total Ingresos sin IGV	1 009 531,58	1 344 261,11	1 427 005,43	1 752 309,22	2 022 344,35
IGV de Ingresos	181 715,68	223 748,15	235 466,68	270 339,18	308 979,35
IGV de Ingresos de Deudas	0,00	18 218,85	21 394,30	45 076,48	55 042,63
Ingresos Inc IGV	1 191 247,27	1 586 228,11	1 683 866,41	2 067 724,88	2 386 366,33
Cuentas por cobrar Bodegas	101 215,83	118 857,22	83 558,44	76 534,11	73 687,51
Cuentas por cobrar Supermercados			166 866,47	229 258,29	331 096,93
Cuentas por cobrar	101 215,83	118 857,22	250 424,91	305 792,40	404 784,44
Ingresos con Prov Bodegas	1 110 747,42	1 361 902,50	1 047 637,91	910 738,71	863 483,08
Ingresos con Prov Supermercados	0,00	0,00	510 935,20	896 938,00	1 257 853,30
Ingresos Con Provisiones	1 110 747,42	1 361 902,50	1 558 573,12	1 807 676,71	2 121 336,38

4.3.2. Presupuestos de egresos

En la tabla 63, se observan todos los egresos incurridos debido a los costos de producción, que resulta de los costos de material requerido, de mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Además, se han considerado gastos administrativos, los gastos de ventas y los gastos financieros. El material directo es el costo del trigo, sangre y aditivos. El material indirecto es el costo del empaque y materiales de mantenimiento. El costo de la mano de obra directa se observa en el anexo 42. Los costos de mano de obra indirecta son los salarios del jefe

de calidad y el jefe de operaciones. El CIF es la suma del material indirecto, salarios de mano de obra indirecta y el costo de los servicios. El sueldo personal solamente es el salario del gerente general y el salario en el gasto de ventas es del jefe de comercial. El costo de los materiales para publicidad se encuentra en la tabla 16.

Tabla 63

Egresos incurridos durante el periodo de vida del proyecto

PRESUPUESTO FABRICACION (RESUMEN)					
Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
MD	267 428,62	299 085,74	350 436,38	385 172,39	420 460,69
MOD	133 120,00	134 784,00	151 424,00	153 088,00	154 752,00
C.I.F (SIN Depreciacion & IGV)	243 512,14	251 388,12	290 978,05	299 863,27	308 905,75
Depreciacion	37 345,09	37 345,09	37 345,09	37 345,09	37 345,09
TOTAL sin IGV	681 405,85	722 602,94	830 183,53	875 468,75	921 463,54
IGV MD	48 137,15	53 835,43	63 078,55	69 331,03	75 682,93
IGV CIF	19 870,59	20 689,22	21 825,01	22 825,31	23 853,92
IGV TOTAL	68 007,74	74 524,65	84 903,56	92 156,34	99 536,84
TOTAL	749 413,59	797 127,60	915 087,09	967 625,09	1 021 000,38
PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Depreciación	2 461,70	2 461,70	2 461,70	2 461,70	2 461,70
Amortización	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05
Sueldos de Personal	133 120,00	134 784,00	151 424,00	153 088,00	154 752,00
Material Oficina	1 200,00	1 357,18	1 523,98	1 700,48	1 886,65
Servicios	118 902,66	121 832,58	127 239,98	135 745,37	137 118,99
Gastos Administrativos (Sin Depr & Amort)	253 222,66	257 973,76	280 187,95	290 533,85	293 757,65
Gastos Administrativos Totales	257 299,41	262 050,52	284 264,71	294 610,61	297 834,40
IGV	21 618,48	22 174,16	23 177,51	24 740,25	25 021,02
TOTAL (INC IGV)	278 917,89	284 224,67	307 442,22	319 350,86	322 855,41
PRESUPUESTO GASTOS VENTAS					
Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Depreciación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sueldos personal (Comercial)	66 560,00	68 224,00	84 864,00	86 528,00	88 192,00
Servicios	50 400,00	75 600,00	151 200,00	151 200,00	151 200,00
Material de oficina	1 200,00	1 357,18	1 523,98	1 700,48	1 886,65
Redes Sociales	6 000,00	6 000,00	9 600,00	10 800,00	12 000,00
Afiches	13 860,00	15 372,00	10 836,00	9 828,00	8 568,00
Gastos Ventas (Sin Depr)	138 020,00	166 553,18	258 023,98	260 056,48	261 846,65
Gastos de Ventas Totales	138 020,00	166 553,18	258 023,98	260 056,48	261 846,65
IGV	12 862,80	17 699,25	31 168,80	31 235,13	31 257,84
TOTAL (INC IGV)	150 882,80	184 252,44	289 192,77	291 291,61	293 104,49

4.4. Estados Financieros Proyectados

En el presente capítulo se realizará el estado de resultados económico y financiero, para así poder analizar los resultados acumulados hallados, además de identificar la diferencia de los valores del impuesto a la renta de ambos tipos de estados de resultados.

4.4.1. Estado de Resultados

En la tabla 64 y tabla 65, se mostrarán los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida proyectada de la empresa durante el periodo desde el año 2019 al año 2023. Para el EGP financiero se ha tomado en consideración los intereses producidos por la deuda a terceros por parte de los activos fijos y el capital de trabajo. Cabe recordar que el año 2023 se liquidan las maquinarias al mismo precio de su valor neto, lo cual no genera utilidad para el ejercicio. Para los años 2021, 2022 y 2023 se pueden apreciar que poseen la misma utilidad neta, esto es debido a la que se canceló la deuda bancaria en el año 2020

Tabla 64 Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectadas

Estado de Ganancias y Pérdidas Financieras del proyecto

EGP FINANCIERO	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas Netas	1 110 747,42	1 361 902,50	1 558 573,12	1 807 676,71	2 598 982,02
Costos de Ventas	450 559,34	468 850,52	539 275,68	559 427,22	579 888,70
Utilidad Bruta	660 188,07	893 051,98	1 019 297,44	1 248 249,50	2 019 093,33
Gastos administrativos	253 222,66	257 973,76	280 187,95	290 533,85	293 757,65
Gastos de ventas	138 020,00	166 553,18	258 023,98	260 056,48	261 846,65
Utilidad Operativa	268 945,41	468 525,03	481 085,51	697 659,16	1 463 489,03
Gastos Financieros (CT)	6 257,02	2 396,04			
Gastos Financieros (AF)	21 623,16	8 279,92	0,00	0,00	0,00
Gastos de Depreciación	39 806,79	39 806,79	39 806,79	39 806,79	39 806,79
Amortización de intangibles	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05
Utilidad antes Impuestos	199 643,38	416 427,22	439 663,67	656 237,32	1 422 067,19
Impuesto a la Renta (29.5%)	58 894,80	122 846,03	129 700,78	193 590,01	419 509,82
Utilidad Neta	140 748,58	293 581,19	309 962,88	462 647,31	1 002 557,37
Reserva legal (10%)	14 074,86	29 358,12	9 678,87	0,00	0,00
Pago de dividendos (5%)	7 037,43	14 679,06	15 498,14	23 132,37	50 127,87
Resultados Acumulados	119 636,30	249 544,01	284 785,87	439 514,94	952 429,50

Tabla 65

Estado de Ganancias y Pérdidas Económicas del proyecto

EGP ECONÓMICO	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas Netas	1 110 747,42	1 361 902,50	1 558 573,12	1 807 676,71	2 598 982,02
Costos de Ventas	644 060,76	685 257,85	792 838,44	838 123,66	884 118,45
Utilidad Bruta	466 686,66	676 644,64	765 734,68	969 553,05	1 714 863,58
Gastos de ventas	253 222,66	257 973,76	280 187,95	290 533,85	293 757,65
Gastos administrativos	138 020,00	166 553,18	258 023,98	260 056,48	261 846,65
Utilidad Operativa	75 443,99	252 117,69	227 522,75	418 962,72	1 159 259,28
Gastos de Depreciación	39 806,79	39 806,79	39 806,79	39 806,79	39 806,79
Amortización de intangibles	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05	1 615,05
Utilidad antes Impuestos	34 022,15	210 695,85	186 100,91	377 540,87	1 117 837,44
Impuesto a la Renta (29.5%)	10 036,53	62 155,28	54 899,77	111 374,56	329 762,04
Utilidad Neta	23 985,62	148 540,58	131 201,14	266 166,32	788 075,39
Reserva legal (10%)	2 398,56	14 854,06	38 591,94		
Resultados Acumulados	23 651,41	134 477,01	118 081,03	239 549,68	843 919,95

4.4.2. Estado de Situación Financiera

En la tabla 66, se presenta el Estado de Situación Financiera. Para este Estado Financiero fue necesario recopilar información de la estructura de financiamiento, activos fijos e intangibles (con su respectiva depreciación) y datos del Estado de Resultados Integrales. Se considera el desfase de cobranza a las bodegas de un mes y a partir del 2021, de 3 meses hacia supermercados. Por otro lado, existe un periodo de pago de un mes hacia los proveedores de Material Directo

Tabla 66

Balance General

	2019	2020	2021	2022	2023
ACTIVO CORRIENTE					
CAJA Y BANCO	52 753,21	110 343,22	148 271,58	389 506,24	1 161 353,96
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	101 215,83	118 857,22	250 424,91	305 792,40	404 784,44
OTRAS CUENTAS POR COBRAR (IGV)	181 715,68	241 967,00	256 860,98	315 415,66	364 021,98
EXISTENCIAS**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO					
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	335 684,73	471 167,45	655 557,46	1 010 714,30	1 930 160,39
ACTIVO NO CORRIENTE					
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES					
OTRAS CUENTAS POR COBRAR					
INVERSIONES PERMANENTES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO (NETO)	237 614,21	197 807,42	158 000,63	118 193,84	
ACTIVO FIJO INTANGIBLE (NETO)	10 604,51	8 989,46	7 374,40	5 759,35	4 144,30
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	248 218,72	206 796,88	165 375,04	123 953,19	4 144,30
OTROS ACTIVOS					
TOTAL ACTIVOS	583 903,45	677 964,32	820 932,50	1 134 667,50	1 934 304,69
PASIVO CORRIENTE					
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	17 879,27	19 995,75	23 428,86	25 751,18	28 110,42
OTROS PASIVOS FINANCIEROS					
OTRAS CUENTAS POR PAGAR (IGV)	181 715,68	241 967,00	256 860,98	315 415,66	364 021,98
DEUDAS DE CORTO PLAZO	101 910,80	0,00	0,00	0,00	0,00
INGRESOS DIFERIDOS					
PROVISIONES					
OTROS PASIVOS NO FINANCIEROS					
TOTAL PASIVO CORRIENTE	301 505,75	261 962,75	280 289,83	341 166,83	392 132,40
PASIVO NO CORRIENTE					
DEUDAS DE LARGO PLAZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORTIZACIÓN					
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PASIVO	301 505,75	261 962,75	280 289,83	341 166,83	392 132,40
PATRIMONIO					
CAPITAL SOCIAL EMITIDO	279 222,77	279 222,77	279 222,77	279 222,77	279 222,77
RESERVA LEGAL	334,20	14 397,77	27 517,88	54 134,51	54 134,51
UTILIDAD RETENIDAS	2 840,72	122 381,03	233 902,00	460 143,37	1 208 815,00
TOTAL PATRIMONIO	282 397,70	416 001,58	540 642,66	793 500,66	1 542 172,28
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	583 903,45	677 964,32	820 932,50	1 134 667,50	1 934 304,69

4.5. Punto de equilibrio

Se define el punto de equilibrio como el monto en unidades monetarias o cantidad de unidades físicas en donde los ingresos por ventas y los costos de producción son iguales. En la tabla 67, se puede observar lo utilizado para hallar el punto de equilibrio para cada año. Para resumir, se tuvo que hallar los costos fijos totales de cada año y luego este se le dividió la margen de contribución del año respectivo, esto se puede observar en el anexo 46.

Tabla 67

Punto de equilibrio

Punto de equilibrio					
Punto de equilibrio	2019	2020	2021	2022	2023
Unidades Vendidas	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Punto de equilibrio (unidades)	199 883,58	204 330,70	237 048,86	239 871,55	218 697,82
Punto de equilibrio (S/.)	985 273,60	1 034 271,76	1 241 546,45	1 269 169,75	1 262 900,00

Con respecto al gráfico del punto de equilibrio, se puede observar que la variación para llegar al punto de equilibrio no es significativa durante el horizonte del proyecto; sin embargo, existirá una mayor recompensa si se sobrepasa el punto de equilibrio. En el gráfico 17, la razón por la cual el punto de equilibrio disminuye el año 2023 es debido a que el precio de venta incrementó por 1 sol (ver anexo 46) con lo cual obtuvo una mayor margen de contribución.

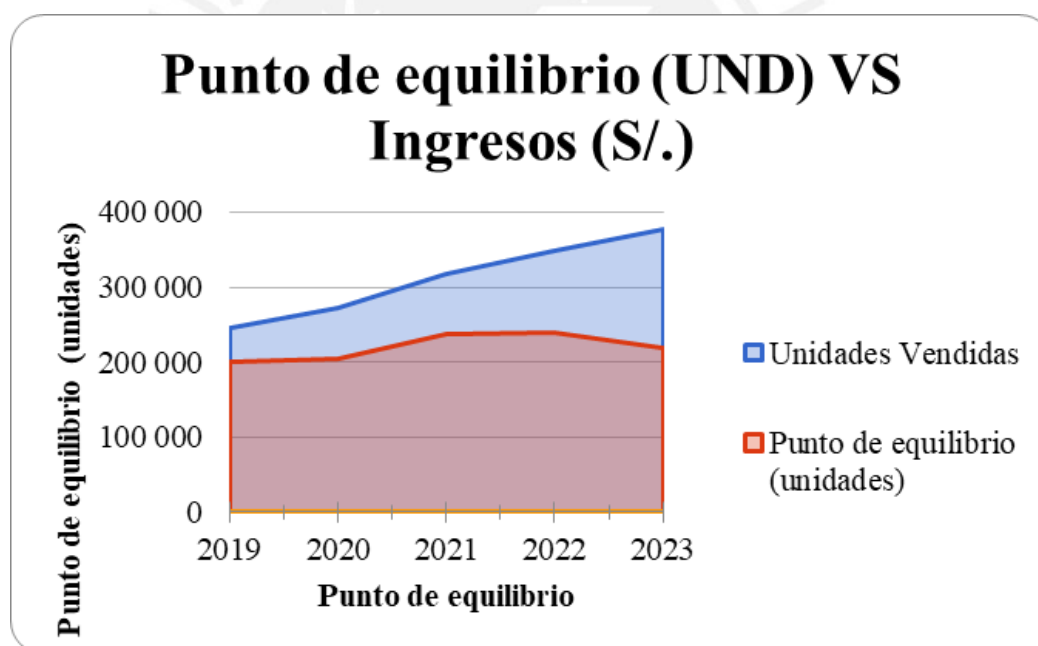


Gráfico 17. Punto de equilibrio expresado en soles y unidades

4.6. Ratios Financieros

Para analizar la situación financiera se debe realizar indicadores o ratios financieros como la liquidez, solvencia, rentabilidad e inventario.

4.6.1. Liquidez

La razón circulante varía de 1,11 a 4,92. Esto significa que los activos corrientes aumentan conforme el periodo de vida útil del proyecto debido a que se incurren en menos gastos financieros que a un inicio. Además, según la prueba ácida la variación respecto a la razón circulante no difiere tanto, esto es debido a que en el mes de diciembre no se percibe ningún inventario. Sin embargo, usando la prueba defensiva declara que una parte significativa de los activos corrientes está en cuentas por cobrar. Por otro lado, la mayor variación de liquidez se da en el periodo 2022-2023, aproximadamente 159,41% que se debe a la reducción del punto de equilibrio. Adicionalmente, tener gran cantidad de dinero sin movimiento se considera un desaprovechamiento, esto podría usarse para ampliar la planta o incrementar la capacidad de las maquinarias de producción si es que desea satisfacer una demanda insatisfecha más alto.

Tabla 68

Ratios financieras – Liquidez

INDICADOR	FÓRMULA	2019	2020	2021	2022	2023
Razón Circulante	AC/PC	1,11	1,80	2,34	2,96	4,92
Variación porcentual respecto a periodo anterior			61,55%	30,04%	26,67%	66,15%
Prueba Ácida	(AC-Inventarios)/PC	1,11	1,80	2,34	2,96	4,92
Variación porcentual respecto a periodo anterior			61,55%	30,04%	26,67%	66,15%
Ratio de Prueba Defensiva	Caja y Bancos/PC	0,17	0,42	0,53	1,14	2,96
Variación porcentual respecto a periodo anterior			140,74%	25,59%	115,82%	159,41%

4.6.2. Solvencia

Los indicadores disminuyen conforme el periodo del proyecto avanza; esto es debido al incremento de utilidad en cada año que permite pagar la deuda en poco tiempo. En conclusión, se observa que la empresa es solvente y posee un alto respaldo patrimonial.

Tabla 69

Ratios financieras - Solvencia

INDICADOR	FÓRMULA	2019	2020	2021	2022	2023
Endeudamiento Patrimonial	Pasivo Total / Patrimonio Total	1,07	0,63	0,52	0,43	0,25
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-41,02%	-17,67%	-17,07%	-40,86%
Endeudamiento Patrimonial a largo plazo	Deuda a largo plazo / Patrimonio Total	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda
Variación porcentual respecto a periodo anterior						
Endeudamiento Total	Pasivo Total / Activo Total	0,90	0,56	0,43	0,34	0,20
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-38,10%	-23,10%	-21,05%	-39,81%
Apalancamiento Financiero	Activo Total / Patrimonio Total	2,07	1,63	1,52	1,43	1,25
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-21,18%	-6,83%	-5,83%	-12,29%
Endeudamiento Activo Fijo	Deuda a largo plazo/Inmueble, maquinaria y equipos	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda
Variación porcentual respecto a periodo anterior						
Cobertura Gastos Financieros	Utilidad Operativa / Gastos Financieros	2,58	22,49	no hay deuda	no hay deuda	no hay deuda
Variación porcentual respecto a periodo anterior			772,70%			

4.6.3. Rentabilidad

El ROA varía desde 0.01 hasta 0.41, esto quiere decir que se va mejorando el uso del capital respecto a los anteriores periodos. El ROE indica que los accionistas recuperan su inversión de manera gradual conforme avanza el periodo. También se conoce que el periodo de retorno que es igual a 2,94; es decir en el comienzo del tercer año. Se considera el rendimiento económico sobre la inversión de activos fijos. Por otro lado, se encuentra una variación en el periodo de 2020-2021 de margen bruto, operativo y neto, debido a la mayor utilización de las maquinarias y menor punto de equilibrio.

Tabla 70

Ratios financieras - Rentabilidad

INDICADOR	FÓRMULA	2019	2020	2021	2022	2023
ROA	Utilidad Neta/Activo Total	0,01	0,21	0,16	0,23	0,41
Variación porcentual respecto a periodo anterior			3524,26%	-22,96%	46,78%	73,68%
ROE	Utilidad Neta/Patrimonio	0,01	0,34	0,24	0,34	0,51
Variación porcentual respecto a periodo anterior			2756,61%	-28,22%	38,22%	52,35%
Margen Bruto	Utilidad Bruta/Ventas	0,42	0,50	0,49	0,54	0,66
Variación porcentual respecto a periodo anterior			18,25%	-1,11%	9,17%	23,02%
Margen Operativo	Utilidad Operativa/Ventas	0,07	0,19	0,15	0,23	0,45
Variación porcentual respecto a periodo anterior			172,55%	-21,14%	58,77%	92,45%
Margen Neto	Utilidad Neta/Ventas	0,00	0,10	0,08	0,15	0,30
Variación porcentual respecto a periodo anterior			3332,06%	-18,48%	74,91%	105,94%

4.6.4. Inventario

En este caso el promedio de días para que el inventario se agote varía entre 6,49 y 7,61, en la tabla 71 se puede observar una disminución en los 2020 y 2021, y luego un incremento en el resto del proyecto. Esto es debido a que desde el año 2021, se ingresará al supermercado lo cual genera que un porcentaje de los inventarios se almacene para cubrir este canal de venta. El Periodo promedio de cobranza varía de 31,42 a 60,90 y el periodo promedio de pago varía de 19,68 a 19,70. Esto se refleja como el aumento de existencias debido al mayor inventario necesitado por supermercados y menor cobranza inmediata por parte de clientes (específicamente supermercados) y la constante de pago a proveedores.

Tabla 71

Ratios financieras – Inventario

INDICADOR	FÓRMULA	2019	2020	2021	2022	2023
Rotación de Inventarios	Costo de mercadería vendida / Inventario Promedio	49,99	54,06	55,49	49,18	47,32
Variación porcentual respecto a periodo anterior			8,14%	2,66%	-11,37%	-3,79%
Días promedio de inventarios	360/Rotación de inventarios	7,20	6,66	6,49	7,32	7,61
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-7,53%	-2,59%	12,83%	3,94%
Rotación de CxC	Ventas/CxC	10,97	11,46	6,22	5,91	6,42
Variación porcentual respecto a periodo anterior			4,41%	-45,68%	-5,02%	8,61%
Periodo promedio de cobranza	360/Rotacion de CxC	32,80	31,42	57,84	60,90	56,07
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-4,23%	84,11%	5,28%	-7,93%
Rotación de CxP	Compras/CxP	18,29	18,29	18,28	18,28	18,29
Variación porcentual respecto a periodo anterior			0,03%	-0,09%	0,03%	0,04%
Periodo promedio de pago	360/Rotacion de CxP	19,68	19,68	19,70	19,69	19,68
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-0,03%	0,09%	-0,03%	-0,04%

4.6.5. Gestión

Se puede observar en la eficiencia de uso de activos que las ventas han sido mayores de los recursos propios, pero existe un decrecimiento en el tiempo, esto es debido al incremento de caja y banco, lo cual significa que se está generando mucha liquidez que no se está invirtiendo.

Tabla 72

Ratio financieras - Gestión

INDICADOR	FÓRMULA	2019	2020	2021	2022	2023
Eficiencia de uso de Activos	Ventas/Total Activos	1,90	2,01	1,90	1,59	1,34
Variación porcentual respecto a periodo anterior			5,60%	-5,49%	-16,09%	-15,66%
Rotación de activos fijos	Ventas Netas / Activos Fijos	4,47	6,59	9,42	14,58	"Se liquidó"
Variación porcentual respecto a periodo anterior			47,17%	43,11%	54,74%	
Días de activos	360*Total Activos / Ventas Netas	80,45	54,66	38,20	24,69	"Se liquidó"
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-32,05%		-35,38%	
Rotación de activos corrientes	Ventas Netas / Activos Corrientes	3,31	2,89	2,38	1,79	1,35
Variación porcentual respecto a periodo anterior			-12,65%	-17,75%	-24,77%	-24,71%
Días de activo corriente	360/Rotación de activo corrientes	108,80	124,55	151,42	201,28	267,36
Variación porcentual respecto a periodo anterior			14,48%	21,58%	32,93%	32,83%

4.7. Evaluación Económica-Financiera

En el presente se demuestra el flujo de caja económico, el flujo de caja financiero neto y el flujo de caja financiero, con el fin de poder evaluar si el proyecto es viable tanto económica como financieramente. Además, se presentan los cálculos del costo de oportunidad del capital, los indicadores de rentabilidad y finalmente un análisis de sensibilidad.

4.7.1. Flujo de Caja económico y financiero

En la tabla 73, se puede observar el total de ingresos y egresos considerados en el proyecto, se ha agregado el IGV a aquellos montos que lo poseen. Para el flujo de caja neto se considera el monto total prestado a terceros, su amortización a lo largo de la vida del proyecto, sus intereses y el escudo tributario generado. Finalmente se ha sumado ambos flujos de caja para obtener el flujo de caja financiero (FCF), con la cual se podrá evaluar si el proyecto es viable financieramente.

Tabla 73

Flujo de caja económico y financiero

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
INGRESOS						
Ingresos		1 191 247,27	1 586 228,11	1 683 866,41	2 067 724,88	2 386 366,33
Cobro de cuentas por cobrar 2024						477 645,64
Venta de Activos Fijos						92 496,72
TOTAL INGRESOS	0,00	1 191 247,27	1 586 228,11	1 683 866,41	2 067 724,88	2 956 508,69
EGRESOS						
Activos Fijos	327 356,78					
Activos Intangibles	13 573,77					
Pago de Materia Prima		294 468,23	350 423,73	409 463,86	451 763,09	493 359,71
Pago de Mano de Obra Directa		133 120,00	134 784,00	151 424,00	153 088,00	154 752,00
Pago de CIF		263 382,72	272 077,34	312 803,06	322 688,58	332 759,67
Gastos Administrativos		274 841,14	280 147,92	303 365,47	315 274,11	318 778,66
Gastos de Venta		150 882,80	184 252,44	289 192,77	291 291,61	293 104,49
IGV x Pagar		16 787,78	127 949,90	118 229,07	167 701,96	222 740,62
Impuesto a la Renta		10 036,53	62 155,28	54 899,77	111 374,56	329 762,04
Pago de dividendos		167,10	7 031,78	6 560,06	13 308,32	39 403,77
TOTAL EGRESOS	340 930,55	1 143 686,32	1 418 822,39	1 645 938,06	1 826 490,21	2 184 660,97
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (1)	-340 930,55	47 560,95	167 405,72	37 928,35	241 234,67	771 847,72
PRÉSTAMOS						
Préstamo	186 148,52					
Amortización		-84 237,72	-101 910,80	0,00	0,00	0,00
Intereses Préstamo		-29 281,69	-11 212,65	0,00	0,00	0,00
Escudo Fiscal		8 638,10	3 307,73	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO NETO (2)	186 148,52	-104 881,31	-109 815,71	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA FINANCIERO (1+2)	-154 782,04	-57 320,36	57 590,01	37 928,35	241 234,67	771 847,72

4.7.2. Costo de oportunidad del capital

Para calcular el costo de oportunidad del capital se utilizó como un primer alcance el Modelo de Precios Activos de Capital (CAPM), para ello se necesitó el Riesgo País (R país), la Tasa Libre de Riesgo (Rf), la Prima de Mercado (Rm), y un Beta referencial.

La beta desapalancada fue obtenido por medio de la data proporcionada por la institución internacional Damodaran, considerando el sector de procesamiento de alimentos como aquel en el que se encuentra ubicada Rojarina; sin embargo, esta beta debe ser apalancado para poder ser considerado en la fórmula del CAPM.

Tabla 74

Cálculo de la beta ajustado con respecto a Damodaran

Sector	Procesamiento de alimentos
Beta desapalancado	0,89
Ratio D/C de empresas representativas del sector.	62,39%
Tasa Efectiva de Impuestos (T)	29,50%
Beta Apalancado	1,281

La tasa libre de riesgos o rendimiento de bonos del tesoro EE.UU. a 10 años presenta un valor de 2,33% de acuerdo al banco central de reserva del Perú. Debido a la crisis sanitaria, el riesgo país ha aumentado en los últimos meses, obteniéndose un valor de 1,47% en junio y la inflación de Estados Unidos ha disminuido a 0.6% según el *US Inflation Calculator*. La prima de riesgo, también conocida como la diferencia entre la rentabilidad el mercado y la tasa libre de riesgo, también se ha obtenido de la data proporcionada por la institución internacional Damodaran. Con esta información se realizó la tabla 75 y se calculó el COK en dólares, para luego convertirlo a soles utilizando la inflación esperada de Perú y USA.

Tabla 75

Cálculo del COK en soles y dólares

Riesgo país	1,47%
Tasa libre de riesgo	2,33%
prima de riesgo	6,99%
Inflación Esperada Perú	2,00%
Inflación Esperada EEUU	0,60%
COK (dolares)	12,76%
COK (Soles)	14,33%

4.7.3. Indicadores de rentabilidad

Se calcula el VPN y TIR para los flujos de caja económico y financiero respectivamente, para poder así evaluar la viabilidad de la empresa en ambos rubros. obteniendo los siguientes resultados (en el anexo 47, se puede observar el cálculo del WACC):

- a) Evaluación económica: Con respecto a la evaluación económica se calculó un valor presente neto de S/. 385 749,07 el cual es mayor a cero, además de un TIR económico de 39,84%, siendo este mayor al WACC. Debido a que se están cumpliendo ambas condiciones, se puede afirmar que la empresa será viable económicamente hablando.

Tabla 76

Evaluación económica

Evaluación Económica	
WACC	14,51%
VPN (en soles)	385 749,07
TIRE	39,84%

- b) Evaluación financiera: Se calculó un valor presente neto de S/. 400 827,50. siendo mayor a 0, además de un TIR financiero de 48,65 %, siendo mayor al valor del COK. Estas características permiten llegar a la conclusión de que el proyecto es también viable financieramente.

Tabla 77

Evaluación financiera

Evaluación Financiera	
COK	14,33%
VPN (en soles)	400 827,50
TIRF	48,65%

Estos resultados son debido a que no se requiere una alta inversión, ya que se ha evitado comprar el terreno y se ha alquilado considerando un incremento de 5% por año. Si se hubiera comprado el terreno no sería económicamente viable, pero sí financieramente viable.

4.8. Análisis de sensibilidad

Para preparar la empresa ante cualquier circunstancia, se requiere plantear algunas preguntas que el inversionista y las entidades bancarias podrían solicitar respuesta y luego identificar cuál de ellas es la más crucial para analizar. En la tabla 78, se pueden observar las preguntas planteadas y se clasifica según su importancia. Si resulta de un alto importancia, se debe analizar inmediatamente; si resulta intermedio, entonces es debido a que se puede contestar con la pregunta sin necesidad de realizar estudios cuantitativos.

Tabla 78 Preguntas para determinar qué factores sensibles se deben analizar

Preguntas	Importancia para analizar
¿Cuánto se verá afectado la empresa si la demanda se contrae por factores externos?	Alto
¿Cuánto se verá afectado la empresa si se requiere reducir más el precio para lograr penetrarse al mercado?	Alto
¿Cuánto se verá afectado la empresa si el costo mundial del trigo aumenta?	Alto
¿Cuánto se verá afectado la empresa si el proveedor logístico requiere un precio más alto?	Intermedio
¿Cuánto se verá afectado la empresa si se requiere mayor operarios o empleados?	Intermedio
¿Cuánto se verá afectado la empresa si no se logra comprar las maquinarias requeridas?	Intermedio

Según la importancia a las preguntas se propuso analizar los siguientes factores: La variación de la demanda, precio del producto y el costo del trigo. En los siguientes subíndices, se detallan cómo la variación afecta el VPN financiero, así como el riesgo extrínseco de la empresa.

4.8.1. Sensibilidad de demanda

Debido a que se ha considerado que se venderá la misma cantidad que lo hallado en la demanda insatisfecha, en caso que se produzca una contracción de la demanda se debe analizar hasta cuánta rebaja se puede subsistir. En el gráfico 18, se puede observar que la variación de la demanda produce un alto impacto al VPN financiero, si disminuye en un 30% a 40% entonces puede significar que la empresa no sea viable financieramente. En el anexo 48, se observa la sensibilidad de la demanda con la variación del VPN financiero en miles, el TIR económico y financiero.

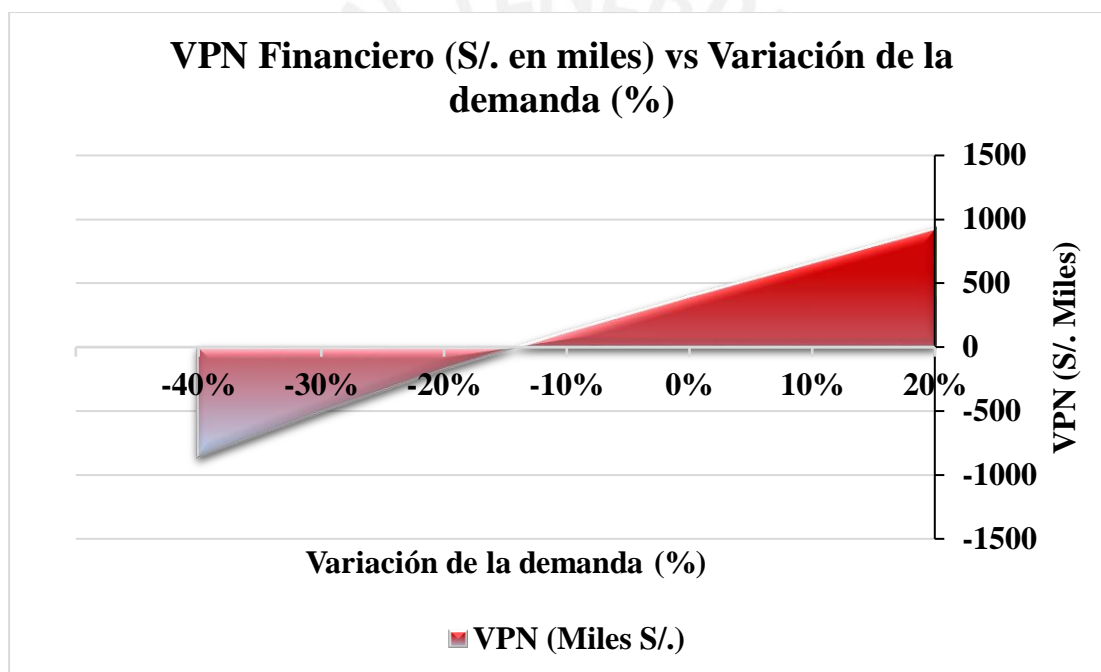


Gráfico 18. VPN Financiero vs Variación de la demanda

4.8.2. Sensibilidad del precio de Rojarina

En caso se presente un factor extrínseco lo cual necesite reducir el precio para penetrarse al mercado, se ha propuesto analizar su sensibilidad. En la gráfica 19, se puede observar que se requiere alrededor de una reducción de 30% o un precio de venta de S/ 4,20 la unidad para obtener un VPN financiero negativo; sin embargo, si se puede trabajar con una reducción de

10% o 20%. Lo cual significa que la empresa posee una alta capacidad para subsistir bajos precios. En el anexo 49, se observa la sensibilidad del precio con la variación del VPN financiero en miles, el TIR económico y financiero.

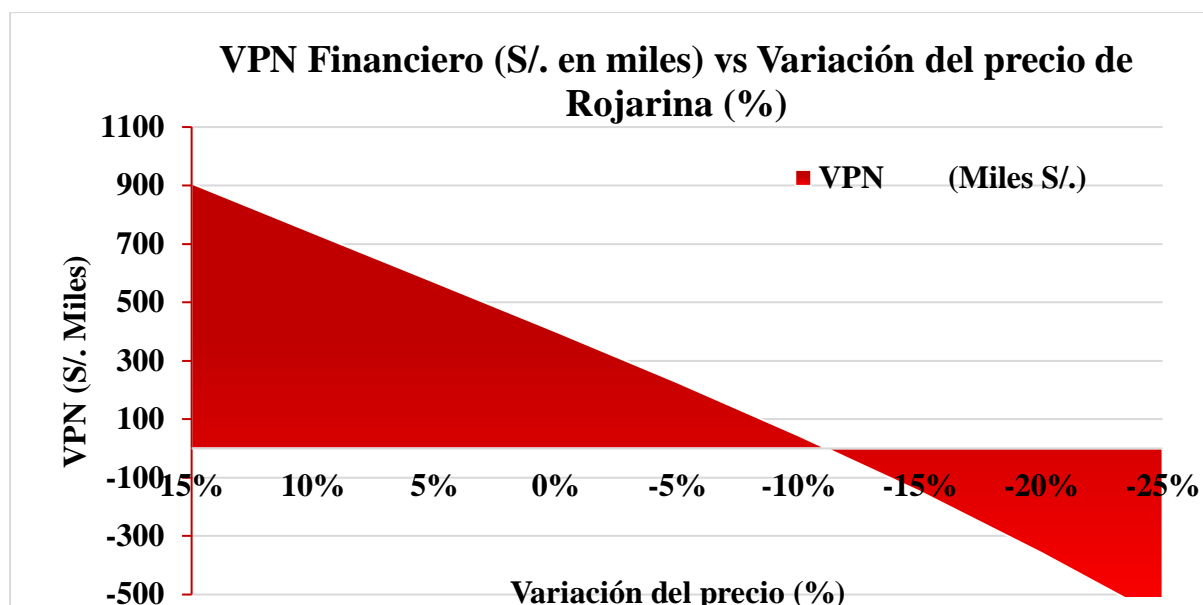


Gráfico 19. Sensibilidad del precio

4.8.3. Sensibilidad del costo de trigo

En caso se presente un factor extrínseco que genere el aumento del costo de trigo por Kg, se ha propuesto realizar un análisis de sensibilidad. En el gráfico 20, se puede observar que se requiere un aumento de 200% a 250% por Kg con el fin de generar que el proyecto no sea financieramente viable. Considerando que actualmente el trigo se adquiere a un precio de USD 250 la TM y suponiendo una ganancia de USD 50, si el costo del trigo se encuentra a USD 200 la TM, la única forma en que Rojarina resultaría afectado es si el costo de trigo aumenta a USD 400 el TM, lo cual resulta ser muy improbable, ya que en los últimos 30 años la única vez que el costo del trigo superó los USD 400 fue en el 2008 donde se desató la crisis financiera debido al colapso inmobiliaria de USA. En el anexo 50, se observa la tabla de la sensibilidad del costo de trigo con la variación del VPN financiero en miles, el TIR económico y financiero.

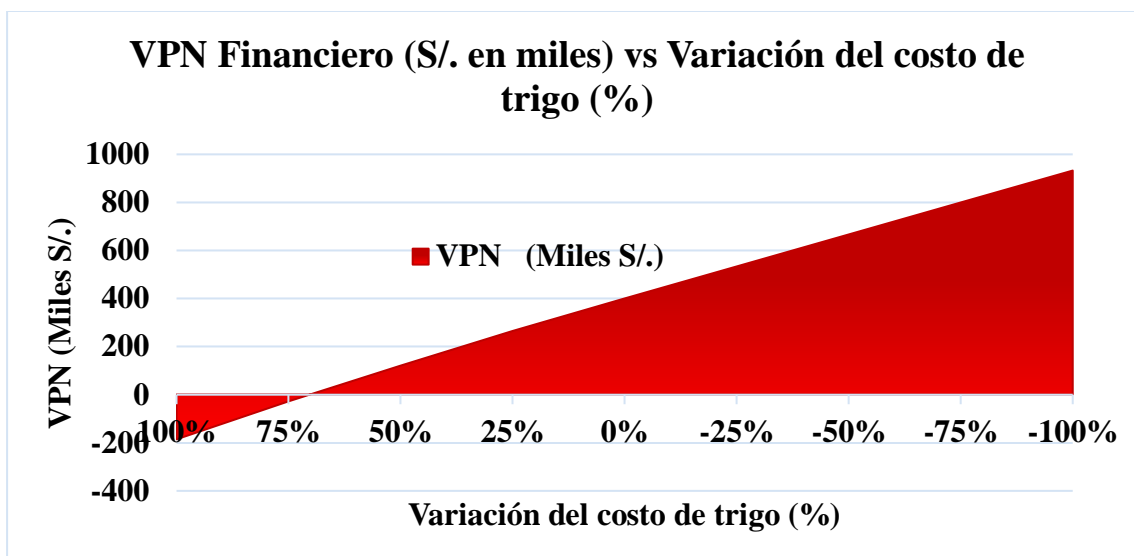


Gráfico 20. Sensibilidad del costo de trigo

4.8.4. Sensibilidad del VPN Financiero en caso existan cambios radicales en la norma del comercio exterior

En caso se presente un factor político en donde se eliminen las importaciones de trigo y se regule el precio de trigo sucedería lo siguiente: Perú aproximadamente requiere una demanda anual de 2 millones de TM de trigo, y en el 2018 solamente se produjo 195 mil TM de trigo (Scotiabank, 2019). Por la alta demanda de trigo, el precio del trigo sin lugar a dudas incrementará por más de 100%, por lo cual generaría un déficit en la empresa si el precio de la venta de Rojarina si mantiene igual (mirar gráfico 20). En caso el precio de venta aumente, de los que sí estarían dispuesto en comprar Rojarina, solamente el 9,09% estaría dispuesto en adquirirlo por 2,5 soles adicionales por kg; adicionalmente a esto, si el gobierno regula los precios del trigo, entonces probablemente no se podrá adquirir el trigo, debido a que las grandes empresas presentarían una orden de compra con mayores toneladas y se atendería a ellos primero. Por lo tanto, no sería viable y se prepara para liquidar la empresa al momento que se apruebe estos cambios. En el mejor de los casos, se cambia el rubro de la empresa y se concentraría en cosechar y vender trigo.

Conclusiones

- Se concluye que el proyecto es viable tanto financiera como económicamente debido a que la TIR económica y financiera son mayores al WACC y COK respectivamente, además de que el VPN económico y financiero resultan mayores a 0.
- Según el estudio de mercado realizado, se determinó que el segmento escogido para comercializar Rojarina serán las personas pertenecientes al NSE A, B y C, así como las empresas de panadería, galletería y pastelería que buscan recibir un alimento con mayor valor nutricional a un precio razonable.
- Con respecto a la estrategia de comercialización, se puede concluir que los paneles publicitarios de Ooh Publicidad y los banners serán muy importantes para llegar a nuestro público objetivo durante los primeros años de vida de la empresa. Por otro lado, se hará uso de las redes sociales para publicitar la marca.
- En los dos primeros años del proyecto, las bodegas serán los únicos canales de distribución de Rojarina. Sin embargo, a partir del tercer año, Rojarina será comercializada en el canal moderno a través de supermercados, asegurando satisfacer la demanda insatisfecha objetiva.
- Es sumamente importante la conservación de la sangre de pollo, debido a su alto índice de microbacterias, además se requiere un proveedor que pueda separar el plasma con la hemoglobina por un motivo de gusto sensorial.
- Si bien la capacidad de producción es alta al principio, esto es debido a que se desea atender la demanda del todo el proyecto sin requerir más atención, aparte del mantenimiento.
- No se compra una maquinaria para realizar la separación del plasma con la hemoglobina debido a que solamente se requiere 30 minutos al día para realizar dicha actividad, por lo cual no sería rentable

- Es más rentable alquilar la planta de 500 m², que comprarla y luego venderla al fin del proyecto. Esto se refleja en el VPN y en el TIR financiero.
- La compra de dos automóviles con el servicio de dos choferes resulta un ahorro alrededor de S/. 100 000 en todo el proyecto que solicitar una empresa logística para realizar los servicios.
- Desde el aspecto legal, Rojarina es un tipo de sociedad anónima cerrada y cumple con las leyes y normas que el gobierno peruano requiere tanto para la producción de alimentos como para la administración de personal y características de planta.
- Se optó por contar con un organigrama funcional y por áreas con un personal multifuncional con el fin de no incurrir en altos costos de administración. Asimismo, se decidió tercerizar los servicios legales, contables, de seguridad y de limpieza para evitar costos fijos adicionales.
- En el punto de equilibrio, se muestra que desde el año 2019, se está generando utilidad operativa alta, lo cual significa que la empresa es cada vez más rentable a través del tiempo.
- El ROE indica que los accionistas recuperan su inversión de manera gradual conforme avanzan los periodos hasta llegar a una utilidad neta de 0,51 céntimos por cada sol invertido por los accionistas, También se sabe que el periodo de retorno que es igual a 2,94 años, es decir en 3 años recuperan lo invertido.
- El Valor Presente Neto es más sensible a las variaciones en el precio de venta del producto, ya que basta con que este disminuya un 10% a 15% para empezar a tener VPN negativo. Por su parte, la demanda es la segunda variable que impacta más, ya que permite reducciones de 10% a 15% Finalmente, el VPN no se ve muy afectado por variaciones en el costo del trigo ya que esta tendría que cambiar hasta en 50% a 75% para generar un VPN negativo.

Recomendaciones

- Se recomienda utilizar sangre de otro tipo de animal como de vaca o chanco, debido a que estos poseen mayor ml/Kg de sangre que el de pollo. Además, contiene mayor hierro hemo, con lo cual se reduciría el uso de vitamina C.
- Se recomienda evaluar la venta de Rojarina a las industrias y no solamente a los consumidores masivos. (Al realizar esto, se debe conseguir un mayor ingreso anual)
- Se recomienda realizar una integración hacia adelante, es decir realizar productos como tortas, empanadas, pan, galletas con la marca de Rojarina.
- Debido a que es un producto que resolvería un problema social como la anemia en los infantiles, se recomienda vender el producto al estado o empresas nacionales relacionados a gastronomía.
- Se debe evaluar desarrollar y controlar la cadena de suministro desde el nacimiento del animal, ya que la comida que consume es un factor significativo para la calidad de la sangre.
- Debido al alto liquidez que se genera en los años 2021 a 2023, se recomienda invertir en una estrategia de marketing con el fin de generar mayor venta.
- Se debe evaluar vender Rojarina en las provincias y en el extranjero
- Se debe evaluar vender Rojarina en gimnasios o tiendas fitness.
- Se debe evaluar la aceptación del producto en los años siguientes, ya que en el análisis se realiza una proyección con la información disponible en la actualidad. Cabe la posibilidad de que el mercado se incrementa.

Bibliografía

ACTUALIDAD EMPRESARIAL. (2020). Ordenanza Municipal N° .389-2020/ML | Actualidad Empresarial. *Actualidad Empresarial*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <https://m.actualidadempresarial.pe/norma/ordenanza-municipal-389-2020-ml/8088f5ec-515b-426d-af87-d280b7e7b75f>

ADEGOKE, ABIMBOLA, SANWO, EGBEYALE, ABIONA, OSO, IPOSU (2018)

Performance and blood biochemistry profile of broiler chickens fed dietary turmeric (*Curcuma longa*) powder and cayenne pepper (*Capsicum frutescens*) powders as antioxidants. *Veterinary and Animal Science*, 6, 95-102.

AGRODATA PERÚ (2018) *Agrodata Perú*. Consulta: 2 de Octubre de 2019

<https://www.agrodataperu.com/2018/12/trigo-duro-peru-importacion-2018-noviembre-2.html>

AGROFY. (s. f.). Silo Descarga Lateral 11 Ton Fadesi - Armstrong, Santa Fe. *AGROFY*.

Recuperado el 25 de mayo de 2020 de: <https://www.agrofy.com.ar/silo-descarga-lateral-11-ton-fadesi.html>

AGRONEGOCIOSPERÚ. (2020). Priorizan venta de harina a panaderías antes que a supermercados y bodegas –. *AgroNegociosPerú*. Recuperado el 23 de mayo de 2020 de: <https://agronegociosperu.org/2020/04/24/priorizan-venta-de-harina-a-panaderias-antes-que-a-supermercados-y-bodegas/>

ALIMENTOS (2009) Harina de Trigo, Propiedades de la Harina de Trigo. Consultado el 22 de abril 2019 <https://alimentos.org.es/harina-trigo>

ANDINA (2018) “¿Sabes si tienes anemia? Existe un plan gratuito para combatirlo”. 22 de Julio, Lima, Perú. <https://andina.pe/agencia/noticia-sabes-si-tienes-anemia-existe-un-plan-gratuito-para-combatirlo-718266.aspx>

ANIMAL GOURMET (2014) Qué se desayuna en Perú - Animal Gourmet. Consultado el 28 de abril de 2020 <https://www.animalgourmet.com/2014/09/03/que-se-desayuna-en-peru/>

ARAUJO, PATRICIA, MAYORGA, DAVID, Y SCHWALB, MARIA MATILDE. (2003). Casos ganadores de los Premios Effie 2002. Universidad del Pacífico, Lima. Recuperado el 1 de mayo de 2021 de: <https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1049/Effie2003.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

ARELLANO (2012) *Los estilos de vida en el Perú cómo somos y pensamos los peruanos del siglo XXI*. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

ARÉVALO, GUEVARA, FRANKLIM ALEXANDER; ESCOBAR ORELLANA, MARCELA BEATRIS Y SOLORZANO VIDES, JOSÉ CARLOS. (2014).

Propuesta de mejora del sub sector cosméticos naturales dirigida a la exportación hacia la unión europea a través del enfoque de la cadena de abastecimiento. *Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador*. Recuperado el 5 de julio de 2020 de: [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5823/2/Ilustraciones 108 y 131 de propuesta de mejora del sub sector cosméticos naturales dirigida a la exportación hacia la unión europea a través del enfoque de la cadena de abastecimiento.pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/5823/2/Ilustraciones%20108%20y%20131%20de%20propuesta%20de%20mejora%20del%20sub%20sector%20cosm%C3%A9ticos%20naturales%20dirigida%20a%20la%20exportaci%C3%B3n%20hacia%20la%20uni%C3%B3n%20europea%20a%20trav%C3%A9s%20del%20enfoque%20de%20la%20cadena%20de%20abastecimiento.pdf)

ASMAT, Carlos (2017) *Producción de farináceos se mantendrá estable* [Reporte semanal].

Lima. Consulta: 2 de Octubre de 2019

http://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/ESAN/1502/2018_ADYDE_18-2_11_TI.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2013)

Niveles socioeconómicos 2013. Lima. Consulta: 20 de Abril de 2019

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2013.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2014)

Niveles socioeconómicos 2014. Lima. Consulta: 20 de Abril de 2019

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO (2015)

Niveles socioeconómicos 2015. Lima. Consulta: 21 de Abril de 2019

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2016)

Niveles socioeconómicos 2016. Lima. Consulta: 21 de Abril de 2019

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2017)

Niveles socioeconómicos 2017. Lima. Consulta: 21 de Abril de 2019

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS (2018)

Niveles socioeconómicos 2018. Lima. Consulta: 20 de Abril de 2019

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

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INTELIGENCIAS DE MERCADOS. (2019)

Niveles Socioeconómicos 2019. Consultado el 22 de abril de 2020

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2019.pdf>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (2018) *Reporte de inflación diciembre*

2018. Lima. Consulta: 2 de Octubre de 2019

[http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-](http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2018.pdf)

[Inflacion/2018/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2018.pdf](http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2018.pdf)

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. (2020). Reporte de inflación - Junio 2020 -

Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2020-2021. *Banco Central de Reserva del Perú*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de:

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2020/junio/reporte-de-inflacion-junio-2020.pdf>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. (2020). Bonos del Tesoro EE.UU. - 10 años

(%). *Banco Central de Reserva del Perú*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04719XD/html/2010-01-01/2020-06-30/>

BANCO MUNDIAL (2018) *PBI per cápita*. Consulta: 2 de Octubre de 2019.

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=PE>

BANCO PICHINCHA. (2020). Crédito Activo Fijo: Herramientas para Tu Negocio | Banco Pichincha. *Banco Pichincha*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de: <https://www.pichincha.pe/emprendedores/productos-y-servicios/prestamo-negocio/activo-fijo>

BUMERAN. (2020). Jefe de Calidad - Frigorífico Callao, en Confidencial - mayo 2020. *Bumeran*. Recuperado el 24 de junio de 2020 de: <https://www.bumeran.com.pe/empleos/jefe-de-calidad-frigorifico-callao-1113951026.html>

BUMERAN. (2020). Coordinador de Planeamiento y Control de la Producción, en Empresa Industrial - abril 2020 -. *Bumeran*. Recuperado el 24 de junio de 2020 de: <https://www.bumeran.com.pe/empleos/coordinador-de-planeamiento-y-control-de-la-produccion-empresa-industrial-1113928739.html>

CAJA PIURA (2020). Caja piura - Pyme. *Caja piura*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de: <https://www.cajapiura.pe/creditos/creditos/credito-empresariales/pyme>

CARBALLO, Yajaira (2011) *Análisis de contenido proteico en tortillas de harina de trigo*. Tesis de licenciatura en Ingeniería de ciencias y tecnología de alimentos, Buenavista: Universidad Autónoma Agraria, Facultad de ciencias e ingeniería. Consulta: 2 de Octubre de 2019
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/483/62033s.pdf?sequence=1>

CARREÑO, S. A. (2018) Cadena de suministro y logística. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial

CEPEFODES. (2019). ▷ Tipos de EMPRESAS en el Perú y sus características. *Cepefodes*.

Recuperado el 12 de junio de 2020 de: <https://cepefodes.org.pe/blog/conoce-los-tipos-de-empresas-en-el-peru-y-sus-caracteristicas/>

COMISIÓN ÉTICO ASESORA PARA LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. (s.f.). VOLUMEN DE SANGRE CIRCULATORIA EN ANIMALES DE LABORATORIO. *Universidad de Zaragoza*. Recuperado el 7 de julio de 2020 de: http://cea.unizar.es/Disenos_experimentales/Sangre/VOLUMEN_SANGRE_CIRCULANTE.pdf

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (2018)

Perú: Población 2018. Consulta: 2 de Octubre de 2019

http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201805.pdf?fbclid=IwAR06ouOj6x9Yq-st7FCt-JuwOaR5d7RNLWJkpmlfwbdAKMEItc5BUDp997w

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADOS Y OPINIÓN PÚBLICA (2019)

Perú 2019: Población según segmentos de edad.

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (2008)

Consumo de productos en los hogares de lima metropolitana. Lima. Consulta: 2 de Octubre de 2019

https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/200806_Productos_Hogar_21lineas.pdf

CONGRESO PERUANO. (2014). Ley N° 26887 - Ley General de Sociedades. *Congreso peruano*. Recuperado el 12 de junio de 2020 de: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/pe/pe061es.pdf>

CONGRESO PERUANO. (2002). Ley N° 28314 que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes. *GOBIERNO DEL PERÚ*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de: <http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2002/discapacidad/leyes/28314.htm>

CONSULTORA ARRELLANO. (2017). Los seis Estilos de Vida de las personas | Consultora Arellano. Consultora Arellano. Recuperado el 1 de mayo de 2021 de: <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>

CONSUMER (2009) Del grano a la harina. Lima. Consulta: 27 de Abril de 2019
<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2009/03/30/184290.php>

CORMESEIN SAC (1996) *Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobretiempo*. Lima. Consulta: 18 de Mayo de 2019
http://cormeseinsac.com/media_dievia/uploads/normas/35-.pdf

CORTEZZ, ALEXANDER. (2014). Características de las MYPE. *Slideshare*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <https://es.slideshare.net/alexandercortez543/caractersticas-de-las-mype>

DATA REPORTAL (2019) Digital 2019. Consulta: 17 de Abril de 2019.
<https://datareportal.com/reports/digital-2019-peru>

DIARIO El Tiempo (2013) “Nuevos usos de la sangre bovina”. Bogotá, Colombia. Consulta: 2 de Octubre de 2019

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM980414?fbclid=IwAR21UMn351VOrxsy5AE6cWbyIcvkryPylTey7DGz1BW8MnPfNySfKG6TMik>

DIARIO EL PAIS (1983) “Técnicos españoles han puesto a punto un método para aprovechar la sangre de los animales en la fabricación de pan”. Madrid España. Consulta: 2 de Octubre de 2019

https://elpais.com/diario/1983/12/24/sociedad/441068409_850215.html

DIEZ CANSECO, LESLIE. (2007). Memoria Anual 2006 - Alicorp. Alicorp. Recuperado de: https://www.alicorp.com.pe/media/PDF/Memoria_Anual_2006.pdf

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL. (2002). Prohíben fabricación, importación o comercialización de harinas y mejoradores de masa que contengan el aditivo bromato de potasio. *DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/282692/254461_RD1228-2002.pdf20190110-18386-1105caw.pdf

DW (2019) *La cocina peruana conquista el mundo*. Consulta: 2 de Octubre de 2019

<https://www.dw.com/es/la-cocina-peruana-conquista-al-mundo/a-4841277>

EL COMERCIO (2019) “Estudiantes de San Marcos crean gelatina para combatir y prevenir la anemia”. El Comercio. Lima, 1 de Febrero. Consulta: 19 de Abril de 2019.

<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/estudiantes-san-marcos-crean-gelatina-combate-previene-anemia-noticia-599111>

EL COMERCIO (2018) Cual es la base imponible vehicular El Comercio.Lima. Consulta: 27 de enero de 2020 <https://elcomercio.pe/economia/peru/impuesto-vehicular-conoce-base-imponible-auto-noticia-487642>

EL PERUANO. (2006). Resolución ministerial n° 449-2006/minsa. *El peruano*. Recuperado el 12 de junio de 2020 de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/280156/251546_RM449-2006EP.pdf20190110-18386-1hwmg3i.pdf

EL PERUANO. (2017). Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017 - 2021. *EL PERUANO*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-de-seguridad-y-decreto-supremo-n-005-2017-tr-1509246-3/>

EL PERUANO. (2008). Ley de inocuidad de los alimentos. *El peruano*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01062.pdf>

ENFASIS ALIMENTACION. (2013). Dan valor agregado a la industria cárnica. *Enfasis Alimentacion*. Recuperado el 29 de mayo de 2020 de: <http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/67632-dan-valor-agregado-la-industria-carnica->

ENTERADOS (2017) Perú solo consume 35 kilos de pan al año - Enterados. Consultado el 28 de abril de 2020: <http://enterados.pe/miscelanea/7210-peru-solo-consume-35-kilos-de-pan-al-anio>

ENTREPRENEUR. (2011). Calcula tu participación de mercado y punto de equilibrio. *Entrepreneur*. Recuperado el 9 de julio de 2020 de: <https://www.entrepreneur.com/article/264164>

ENRIQUE RICCI, Osvaldo (2012) *Harina de Sangre*. Consulta: 2 de Octubre de 2019
<https://www.engormix.com/avicultura/articulos/harina-de-sangre-t29408.html>

FINE COOKING (2000) Choosing Flour for Baking - Article - FineCooking. Consultado el 26 de abril de 2020 <https://www.finecooking.com/article/choosing-flour-for-baking>

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (2012). El sistema HACCP para asegurar la inocuidad de los alimentos. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Recuperado el 12 de junio de 2020 de: <http://www.fao.org/3/v9723t0g.htm>

FORTICAO (2018) Investigaciones para validar la eficacia de la Cocoa Fortificada con Hierro Hemínico. Consulta: 17 de Abril de 2019. <http://forticao.pe/investigaciones/>

FRANCIS, RICHARD L., Y WHITE, JOHN A. (1974). Facilities Layout and Location. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

FUNDACIÓN CONTRA EL HAMBRE (2011) “Aproximación al Consumo de Alimentos y Prácticas de Alimentación y Cuidado Infantil en Niños y Niñas de 6 a 23 meses de Edad”. Realizado en Familias de la provincia de Vilcashuamán. Ayacucho. ACH. Lima 2011. Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-06786.

FUNDACIÓN E. (2018). Guía de Diseño - Mentoría para el emprendedor. Fundación E, 1-74.

GESTIÓN. (2020). Economía: Riesgo país de Perú subió dos puntos básicos y cerró en 1.47 puntos porcentuales. *Gestión*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de: <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-subio-dos-puntos-basicos-y-cerro-en-147-puntos-porcentuales-noticia/?ref=signwall>

GESTIÓN (2018) “Canal minorista moderno cerró el 2017 con 386 locales en Perú” *RPP: Noticias*. Lima, 24 de enero de 2018. Consulta: 2 de Octubre de 2019
<https://gestion.pe/economia/canal-minorista-moderno-cerro-2017-386-locales-peru-225518>

GESTORÍA IBORRA. (s. f.). Funciones del Asesor Legal. *Gestoría Iborra*. Recuperado el 24 de junio de 2020 de: <https://gestoriaiborra.com/asesor-legal-funciones/>

GOBIERNO DEL PERÚ (2019) *Minsa aprueba lineamientos para promover la alimentación saludable en instituciones educativas del país*. Consulta: 2 de Octubre de 2019. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/26133-minsa-aprueba-lineamientos-para-promover-la-alimentacion-saludable-en-instituciones-educativas-del-pais>

GOBIERNO DEL PERÚ. (2019). Régimen MYPE Tributario - RMT | Gobierno del Perú. *GOBIERNO DEL PERÚ*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <https://www.gob.pe/6990-regimen-mype-tributario-rmt>

GUERRERO, MARIO. (2019). Reporte Semanal - Producción de farináceos crecería ligeramente en el 2019.

GUERRERO, MARIO. (2017). Reporte Semanal - Producción de farináceos se mantendría estable. SCOTIABANK. Recuperado de:

https://scotiabankfiles.azureedge.net/scotiabankperu/PDFs/reportes/sectorial/2017/Farinaceos_Abr17.pdf

HOLDED (2017). Ratios financieros: ¿qué son y qué tipos existen? |. *Holded*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de: <https://www.holded.com/es/blog/ratios-analizar-situacion-financiera-empresas>

HONESTO (s. f.). Secador De Pulverización Industrial. *Alibaba*. Recuperado el 4 de julio de 2020 de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/industrial-spray-dryer-price-for-spray-dryer-milk-powder-spray-dryer-60557239856.html?spm=a2700.galleryofferlist.0.0.2cd6e13cmv1CnX>

INDIAMART. (s. f.). Wheat Cleaner, Capacity: 50-1000 kg, Mohit International | ID: 21010672291. *Indiamart*. Recuperado el 21 de mayo de 2020 de: <https://www.indiamart.com/proddetail/wheat-cleaner-21010672291.html>

INDECOPI. (2009). DECRETO LEGISLATIVO N° 1075. *INDECOPI*. Recuperado el 12 de junio de 2020 de: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/199826/DecLesg1075/52873b29-90f9-b411-e808-cf2293ff727b>

INDEXMUNDI. (2020). Trigo - Precio Diario - Precios de Materias Primas. *IndexMundi*. Recuperado el 15 de julio de 2020 de: <https://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=trigo&meses=360>

INMOBILIARIA PERU. (s. f.). 650.000 dólares | Nave Industrial en Lurín en Venta, Calle Los Gallos , Las Gardenias, Mz E L 11, Las Praderas de Lurín, 500 m2. *Inmobiliaria Peru*. Recuperado el 12 de julio de 2020 de: <https://peru.inmobiliaria.com/nave-industrial-en-lurin-500m2-F2445524>

INTERNATIONAL TRADE CENTER (2019) Trade competitiveness map. List of importing markets for a product exported by Peru. Consulta: 23 de Abril de 2019 https://www.trademap.org/countrymap/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c604%7c%7c%7c%7c1101%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1

INSTITUTIONAL CARE PHARMACY. (2014). Effects of Vitamin C on Iron Absorption. *Institutional Care Pharmacy*. Recuperado el 29 de junio de 2020 de: <http://www.icppharm.com/News-Resources/Articles/Effects-of-Vitamin-C-on-Iron-Absorption.aspx>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (2019) *Comportamiento de la Economía Peruana en el Cuarto Trimestre de 2018*. Lima. Consulta: 2 de Octubre de 2019 https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/pbit_2019-i_final.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (2019) Nota de Prensa, DESNUTRICIÓN CRÓNICA AFECTÓ AL 12,2% DE LA POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS DE EDAD EN EL AÑO 2018. Lima, Perú. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n017-2019-inei.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (2017) *Perú: Perfil*

sociodemográfico. Lima. Consulta: 2 de Octubre de 2019

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. (2009). Perú: Consumo de Alimentos y Bebidas 2008-2009

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD (2009) Situación de la fortificación de la harina de

trigo en el Perú. Lima. Consulta: 27 de Mayo de 2019

https://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/SITUA_HARINA_TRIGO/InfTec_Harina_280812.pdf

INSUMOS Y SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIAS. (2015). Asesoría

para obtener el Registro Sanitario Perú, Trámites VUCE. *Insumos y Soluciones para la industria alimentarias*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de:

<https://www.insumosysoluciones.pe/tramites-registro-sanitario.html>

JK IMPORTACION. (s. f.). TAMIZADOR DE HARINAS TAM-300-INOX PERUMINOX.

JK Importacion. Recuperado el 21 de mayo de 2020 de:

<https://jkimportacion.com/maquinas-agroindustriales/tamizador-de-harinas-tam-300-inox-peruminox-detail.html>

LA REPÚBLICA (2018) Conoce las tendencias que activarán el consumo en el 2019 |

Marketing - La República. Consultado el 28 de abril de 2020:

<https://larepublica.pe/marketing/1362912-conoce-tendencias-activaran-consumo-2019/>

- LEGUA CASTILLA, Cesar, Y RAMÍREZ BELTRÁN, Gustavo. (2018). Informe del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- CENAN 2017. LIMA - PERU.
- LEGUA CASTILLA, Cesar, Y RAMÍREZ BELTRÁN, Gustavo. (2017). Informe del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- CENAN 2016. LIMA - PERU.
- LEGUA CASTILLA, Cesar, Y RAMÍREZ BELTRÁN, Gustavo. (2016). Informe del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- CENAN 2015. LIMA - PERU.
- LEGUA CASTILLA, Cesar, Y RAMÍREZ BELTRÁN, Gustavo. (2016). Informe del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- CENAN 2012. CENAN. LIMA - PERU
- MACHINERY, Aslan. (s. f.). Powder Mixer Blenders. *Alibaba*. Recuperado el 4 de julio de 2020 de: https://www.alibaba.com/product-detail/24L-powder-mixer-blenders-Protein-powder_60671413075.html
- MAG. EL COMERCIO. (2020). Las diferencias entre la harina preparada y sin preparar. EL Comercio. NOTICIAS MAG. Recuperado el 1 de mayo de 2021 de: <https://mag.elcomercio.pe/respuestas/cual-es-la-diferencia-entre-harina-preparada-y-harina-sin-preparar-cocina-recetas-alimentos-postres-cuarentena-util-utilitario-mexico-estados-unidos-eeuu-usa-nnda-nnni-noticia/>
- MAINA, E. C., MUCHIRI, P. N., Y KERAITA, J. N. (2018). Improvement of Facility Layout Using Systematic Layout Planning, 08(5), 33-43.
- MEELKO. (s. f.). Molino de acero inoxidable para harina 150-300 kg hora consumo humano. *Meelko*. Recuperado el 21 de mayo de 2020 de: <http://articulo.meelko.com/347-molino-de-acero-inoxidable-para-harina-350-500-kg-hora-consumo-humano.html>

METRO LIBRE. (2017). Estacionamientos: No se cumple con las dimensiones mínimas |.

Metro Libre. Recuperado el 5 de julio de 2020 de:
<https://www.metrolibre.com/economia/74446-estacionamientos-no-se-cumple-con-las-dimensiones-minimas.html>

MIBANCO. (2020). Máquinas y equipos - Mibanco. *Mibanco*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de: <https://www.mibanco.com.pe/categoria/maquinas-y-equipos>

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ (2017) *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*.

Lima, Perú. Consulta: 2 de Octubre de 2019

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf?fbclid=IwAR0zB42lgYwtrF-wKTrYFzRHJIKg0xhaXTnWibnvc5zPl_Ed-nV0cVh-PTQ

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ (2017) *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*.

Lima, Perú. Consulta: 2 de Octubre de 2019

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

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ (2017) “Norma Técnica - Manejo Terapéutico y

Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas”. NTS

Nº 134 MINSA/2017/DGIESP. Lima, 12 de abril de 2017. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>

MINISTERIO DE SALUD. (2010). Texto Único de Procedimientos Administrativos(TUPAS)

| DIGESA. *Ministerio de Salud*. Recuperado el 10 de junio de 2020 de:
<http://www.digesa.minsa.gob.pe/expedientes/detalles.aspx?id=28>

MINISTERIO DE SALUD. (2010). Resolución Ministerial N° 1020 - 2010. *Ministerio de*

Salud. Recuperado el 10 de junio de 2020 de:
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/273324/244442_RM1020-2010-MINSA.pdf20190110-18386-1ccgqf5.pdf

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN DEL PERÚ (2018) Anuario Estadístico Industrial,

Mipyme y Comercio Interno 2017. Lima, Perú. Consulta: 17 de Abril de 2019.
<http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/818-anuario-estadistico-industrial-mipyme-y-comercio-interno-2017>

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN DEL PERÚ (2012) Anuario Estadístico Industrial,

Mipyme y Comercio Interno 2012. Lima, Perú. Consulta: 23 de Abril de 2019.
http://ogeiee.produce.gob.pe/images/Anuario/Anuario_2012.pdf

MINISTERIO DE VIVIENDO, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2019). Norma

Em.010 Instalaciones Eléctricas Interiores. *Ministerio de Viviendo, Construcción y Saneamiento*. Recuperado el 25 de mayo de 2020 de:
[http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/RNE/TítuloIII Edificaciones/61 EM.010 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES.pdf](http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/RNE/TítuloIII%20Edificaciones/61%20EM.010%20INSTALACIONES%20ELÉCTRICAS%20INTERIORES.pdf)

Monika BOGUSŁAWSKA-TRYK, Roman SZYMECZKO and Anna PIOTROWSKA (2011)

The Level of Major Proteins and Minerals in the Blood Serum of Chickens Fed Diets with Pure Cellulose. Consultado el 21 de abril de 2020

[http://www.isez.pan.krakow.pl/journals/folia/pdf/60\(1-2\)/60\(1-2\)_12.pdf](http://www.isez.pan.krakow.pl/journals/folia/pdf/60(1-2)/60(1-2)_12.pdf)

MONTREUIL, Benoit. (2009). Facilities location and layout design. University of Laval.

MORALES, eduardo; FIGUEROA, José Manual; MONTAÑO, Sara; PÉREZ, ABELARDO;

Pablo, ELISEO; PRADO, Omar. (2009). Densidad de la sangre en pollos de engorda con y sin síndrome ascítico. *Universidad nacional Autónoma de Mexico*. Recuperado el 3 de

julio de 2020 de:

<https://biblat.unam.mx/hevila/Sociedadesruralesproduccionymedioambiente/2010/vol10/>
n

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIN. (2013). Formato de Declaració jurada para

licencia de funcionamiento Lurin. *Municipalidad Distrital de Lurin*. Recuperado el 12 de

julio de 2020 de: <http://munilurin.gob.pe/wp-content/uploads/licencia> de

funcionamiento/01.pdf

NEW YORK STERN SCHOOL OF BUSINESS. (2020). Country Default Spreads and Risk

Premiums. *New York Stern School of business*. Recuperado el 14 de julio de 2020 de:

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

NEW YORK STERN SCHOOL OF BUSINESS. (2020). Betas by Sector (US). *New York*

Stern School of business. Recuperado el 14 de julio de 2020 de:

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html o20/3.pdf

NMAS1 (2019) Chile, Ecuador y Perú lideran guerra contra la comida chatarra | N+1: artículos científicos, noticias de ciencia, cosmos, gadgets, tecnología. Consultado el 28 de abril de 2020 <https://nmas1.org/material/2019/06/17/peru-etiquetado>

PERÚ 21 (2019) “*Ingeniero ayacuchano crea galletas que eliminan anemia en un mes de consumo*”. Perú 21. Lima, 25 de febrero. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://peru21.pe/peru/beca-18-crean-galletas-elimin-anemia-mes-consumo> video-461646

PERÚ 21 (2019) “Las galletas de la felicidad”. Perú 21. Lima, 30 de Marzo. Consulta: 19 de Abril de 2019. <https://peru21.pe/peru/galletas-felicidad-cronica-468809?foto=5>

PERU INFO (2019) *Inversión privada impulsará crecimiento económico en el 2019*. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://peru.info/es-pe/negocios/noticias/5/23/inversion-privada-impulsara-la-economia-en-el-2019>

PERÚ RETAIL (2018) *El pujante sector gastronómico y de restaurantes en el Perú*. Consulta: 2 de Octubre de 2019. <https://www.peru-retail.com/sector-gastronomico-restaurantes-peru/>

PORTER, Michael (1997) *Estrategia Competitiva*. Ciudad de México: Editorial Continental S.A. de C.V.

RADIO SANTA ROSA (2019) *Crean gomitas con hierro para combatir la anemia*. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://www.radiosantarosa.com.pe/usmp-crean-gomitas-con-hierro-para-combatir-la-anemia/>

RADIO PROGRAMAS DEL PERÚ (2016) “ABP: En Lima existen 113 mil bodegas y a nivel nacional 414 mil”. *RPP: Noticias*. Lima, 27 de enero de 2016. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://rpp.pe/economia/economia/abp-en-lima-existen-113-mil-bodegas-y-a-nivel-nacional-414-mil-noticia-933175>

RADIO PROGRAMAS DEL PERÚ (2009) “Lima concentra el 43% de las panaderías en Perú”. *RPP: Noticias*. Lima, 10 de junio de 2009. Consulta: 2 de Octubre de 2019 <https://rpp.pe/economia/negocios/lima-concentra-el-43-de-las-panaderias-en-el-peru-noticia-1872954>

RICCI, Osvaldo Enrique. (2020). Harina de Sangre. *Engormix*. Recuperado el 7 de julio de 2020 de: <https://www.engormix.com/balanceados/foros/harina-sangret15505/p10.htm?t=KwAmH8#549181>

RUIZ, Rosa Elena y CONSUELO Ale (2019) ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE HARINA DE TRIGO EN EL PERÚ. Consultado el 27 de marzo de 2020 de: https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1502/2018_ADYDE_18-2_11_TI.pdf?sequence=4&isAllowed=y

SAT. (2018). Información de Impuesto Predial y Arbitrios. *SAT*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <https://www.sat.gob.pe/websitev9/TributosMultas/PredialyArbitrios/Informacion>

SEDAPAL. (2018). SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA. *SEDAPAL*. Recuperado el 9 de julio de 2020 de: <http://www.sedapal.com.pe/documents/10154/c754c1a6-681e-4c44-b5c9-37f3d8006cb3>

SORAPUKDEE, SUPALUK, Y NARUNATSOPANON, SUPAWADEE (2017) Comparative study on compositions and functional properties of porcine, chicken and duck blood. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*, 37(2), 228-241.

SUNAT. (2006). INFORME N° 196-2006-SUNAT/2B0000. *SUNAT*. Recuperado el 13 de julio de 2020 de: <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/oficios/2006/oficios/i1962006.htm>

SUNAT. (2017). Carpeta Régimen MYPE tributario. *SUNAT*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <http://orientacion.sunat.gob.pe/images/nuevosinscritos/REMYPe.pdf>

SUNAT. (2018). Régimen MYPE Tributario - RMT | Emprendedor Sunat. *SUNAT*. Recuperado el 22 de junio de 2020 de: <http://emprender.sunat.gob.pe/regimen-mype>

SUNAT. (2019). ¿Cómo inicio mi negocio? | Emprendedor Sunat. *SUNAT*. Recuperado el 15 de junio de 2020 de: <http://emprender.sunat.gob.pe/como-inicio-mi-negocio>

SUPERINTENDENCIA DE MERCADOS DE VALORES DE PERÚ. (2014). Ley N° 26887 - Ley General de Sociedades. *Superintendencia de mercados de valores de Perú*. Recuperado el 14 de junio de 2020 de: <https://www.smv.gob.pe/sil/LEY0000199726887001.pdf>

SUPPLEMENTS, NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH OFFICE OF DIETARY (2019) Hierro - Hoja Informatica para consumidores. Consultado el 24 de abril de 2020 de: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspanol/>

TENTOO. (s. f.). Bolsa Automática Harina máquina de embalaje TT-380. *Bumeran*. Recuperado el 4 de julio de 2020 de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/automatic-bag-yam-flour-packaging-machine-tt-380-62179675768.html?spm=a2700.galleryofferlist.0.0.43f0a5fdQymUxP>

TRANSPORTES QUIÑONERO. (s. f.). Nuestra flota - Transportes Quiñonero. *Transportes Quiñonero*. Recuperado el 23 de mayo de 2020 de: <https://transportesquinonero.com/nuestra-flota/>

TODO ALIMENTOS (2019) Tabla Nutricional: Harina de trigo, grano entero, trigo blando. Consultado el 22 de abril de 2020 de: <http://www.todoalimentos.org/harina-de-trigo-grano-entero-trigo-blando/>

TONSEN. (s. f.). Sistema De Enfriamiento De Cerveza Enfriador De Agua Industrial Enfriado Por Aire. *Alibaba*. Recuperado el 12 de julio de 2020 de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/20hp-ce-certificate-cooling-system-brewery-air-cooled-industrial-water-chiller-60835919082.html?spm=a2700.galleryofferlist.0.0.324e7755AlWBxB>

TIANHENG MACHINERY. (s. f.). Máquina de embalaje de harina de trigo - Tianheng. *Tianheng Machinery*. Recuperado el 25 de mayo de 2020 de: <http://www.mixerjx.com/packing-machine/powder-packing-machin/wheat-flour-packing-machine.html>

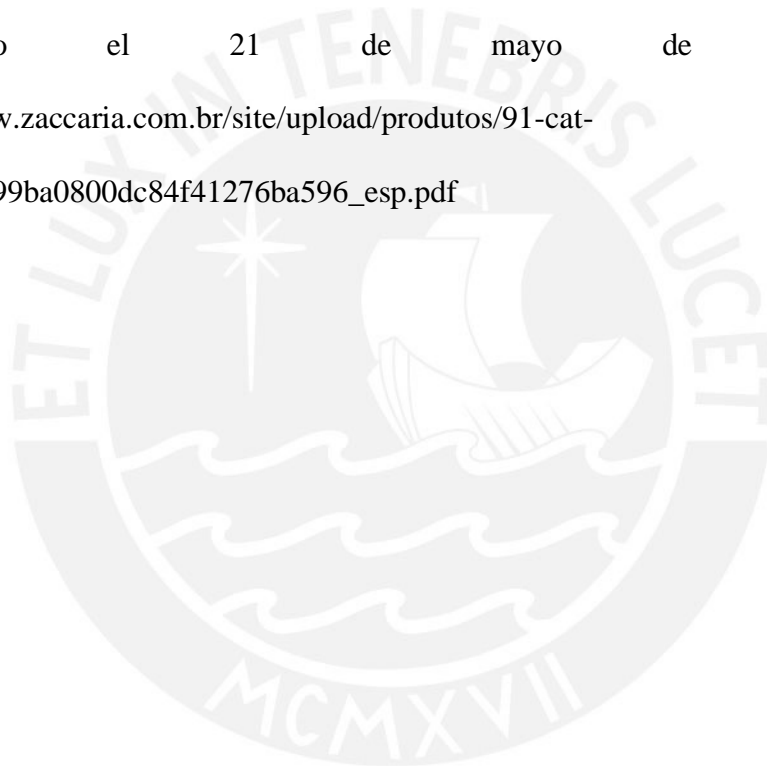
UNITED STATES POSTAL SERVICE. (2006). QUICK GUIDE SERVICE 705B. *United States Postal Service*. Recuperado el 22 de mayo de 2020 de: https://pe.usps.com/QSG_Archive/PDF/QSG_Archive_20060108/qsg300/q705b.pdf

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DEL PORRES. (2019). “Gomita con hierro amigable para combatir la anemia” de la Facultad de Medicina Humana de la USMP combatirá este mal en el distrito de ATE. USMP. Recuperado el 1 de mayo de 2021 de: https://www.usmp.edu.pe/index.php?pag=novedades&sec=nov19_73

VIDAL, ENRIQUE (2020) *Estudio estratégico para la producción y comercialización de harina de trigo enriquecida con hierro proveniente de la sangre de pollo en polvo*. Lima, Perú.

VITÓNICA (2013) Análisis nutricional de diferentes tipos de harina. Consultado el 22 de abril de 2020 <https://www.vitonica.com/alimentos/analisis-nutricional-de-diferentes-tipos-de-harina>

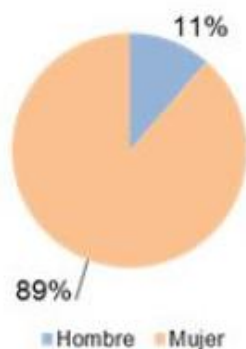
ZACCARIA. (2020). ACONDICIONADOR CONTINUO PARA CEREALES. *Zaccaria*. Recuperado el 21 de mayo de 2020 de: https://www.zaccaria.com.br/site/upload/produtos/91-cat-ee0ed58eb99ba0800dc84f41276ba596_esp.pdf



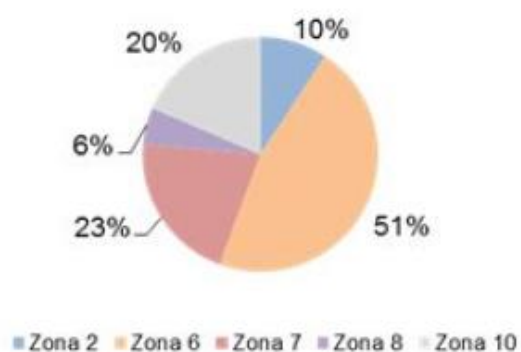
Anexos

Anexo 1: Análisis descriptivo de los encuestados por sexo, zonas, edad y cantidad de hijos

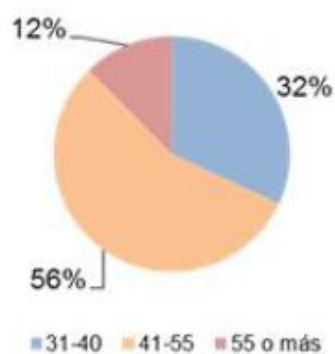
Distribución por sexo



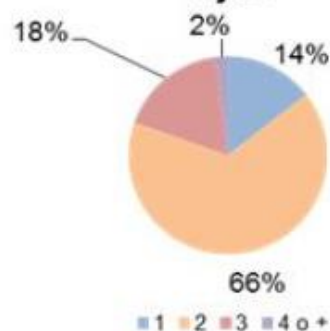
Distribución por zonas



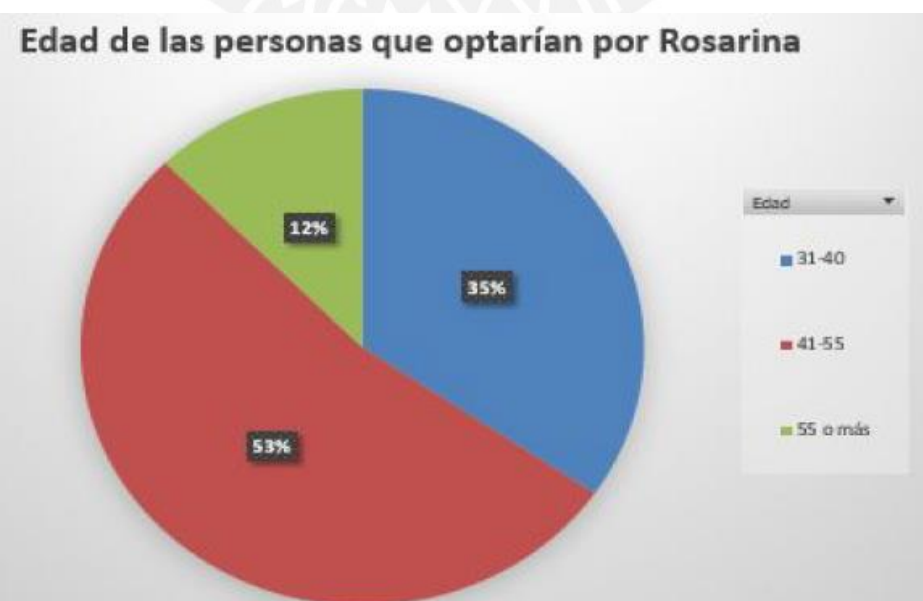
Distribución por edad



Distribución por cantidad de hijos



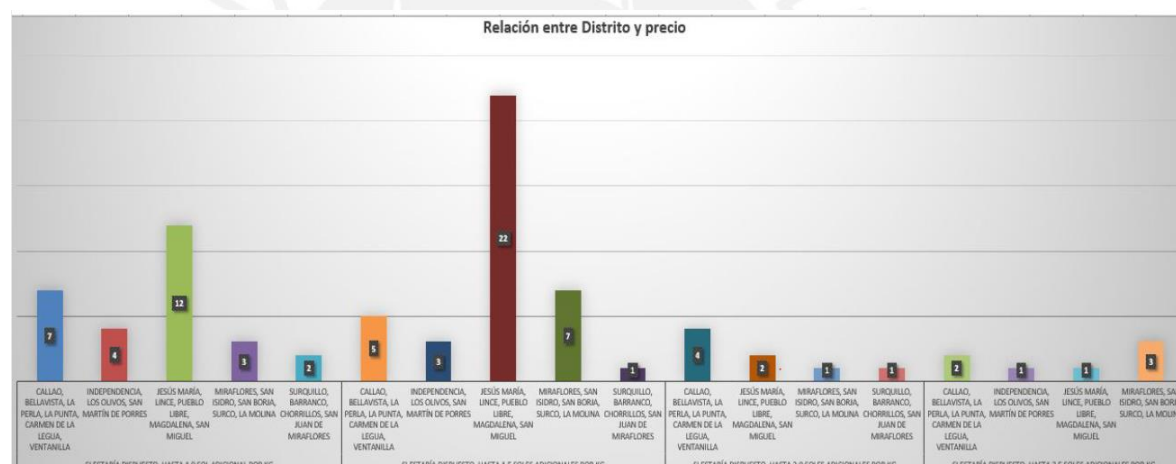
Anexo 2: Edad de las personas que optarán por Rojarina



Anexo 3: Distrito de las personas que optaron por el producto



Anexo 4: Relación entre distrito y precio



Anexo 5: Relación entre edad y precio



Anexo 6: Tipos de supermercados en el Perú

TIPOS DE SUPERMERCADOS EN EL PERU					
FORMATO	Características	Nombres	Empresa	Nº Tiendas	NSE Objetivo
Hipermercados	Gran variedad de ítems. Venta de perecibles, no perecibles y servicios (patio de comidas, bancos, lavandería, entre otros). Estrategia principal de precios bajos.	Metro Área promedio: 7,000 m ²	Grupo Super. Wong	13	B y C
		Wong Área promedio: 4,900 m ²	Grupo Super. Wong	1	A,B,C y D
		Plaza Vea Área promedio: 3,680 m ²	Supermercados Peruanos	49	A,B,C y D
		Tottus Área: 4,900 m ²	Grupo Falabella	24	A,B,C y D
Supermercados	En este caso, hay dos subformatos: i) ambiente cálido, excelente servicio y precios altos, y ii) variedad de productos con precios más bajos.	Metro Área promedio: 2,100 m ²	Grupo Super. Wong	55	B y C
		Wong Área promedio: 3,000 m ²	Grupo Super. Wong	18	A y B
		Vivanda Área promedio: 1,110 m ²	Supermercados Peruanos	8	A y B
		Plaza Vea Super Área promedio: 1,160 m ²	Supermercados Peruanos	23	B y C
		Tottus Área promedio: 1,470 m ²	Grupo Falabella	11	C y D
		MAKRO Área promedio: 10,000 m ²	Makro Supermayorista S.A.	10	C y D
Tiendar de Descuento	Limitada variedad de productos. Dirigido a segmentos de menores ingresos.	Mass y Economax Área promedio: 890 m ²	Supermercados Peruanos	8	C y D

Fuente: Información pública de GSW, HT y SPSA. Elaboración: Equilibrium

Anexo 7: Personas vs Precios



Anexo 8: Zonas para evaluar (Distritos potenciales)

Distritos	Zona Objetivo?	Zona
ATE VITARTE	no	
CALLAO	si	zona 10
CARABAYLLO	no	
CERCADO DE LIMA	no	
CHACLACAYO	no	
COMAS	no	
EL AGUSTINO	no	
INDEPENDENCIA	si	zona 2
LOS OLIVOS	si	zona 2
LURIN	no	
RIMAC	no	
SAN MARTIN DE PORRES	si	zona 2
SANTA ANITA	no	
VILLA EL SALVADOR	no	

Anexo 9: Criterio para ponderar en el matriz de enfrentamiento

Respuestas	Valor
Muy relevante	10
Relevante	5
Igual	1
Irrelevante	0.2
Muy Irrelevante	0.1

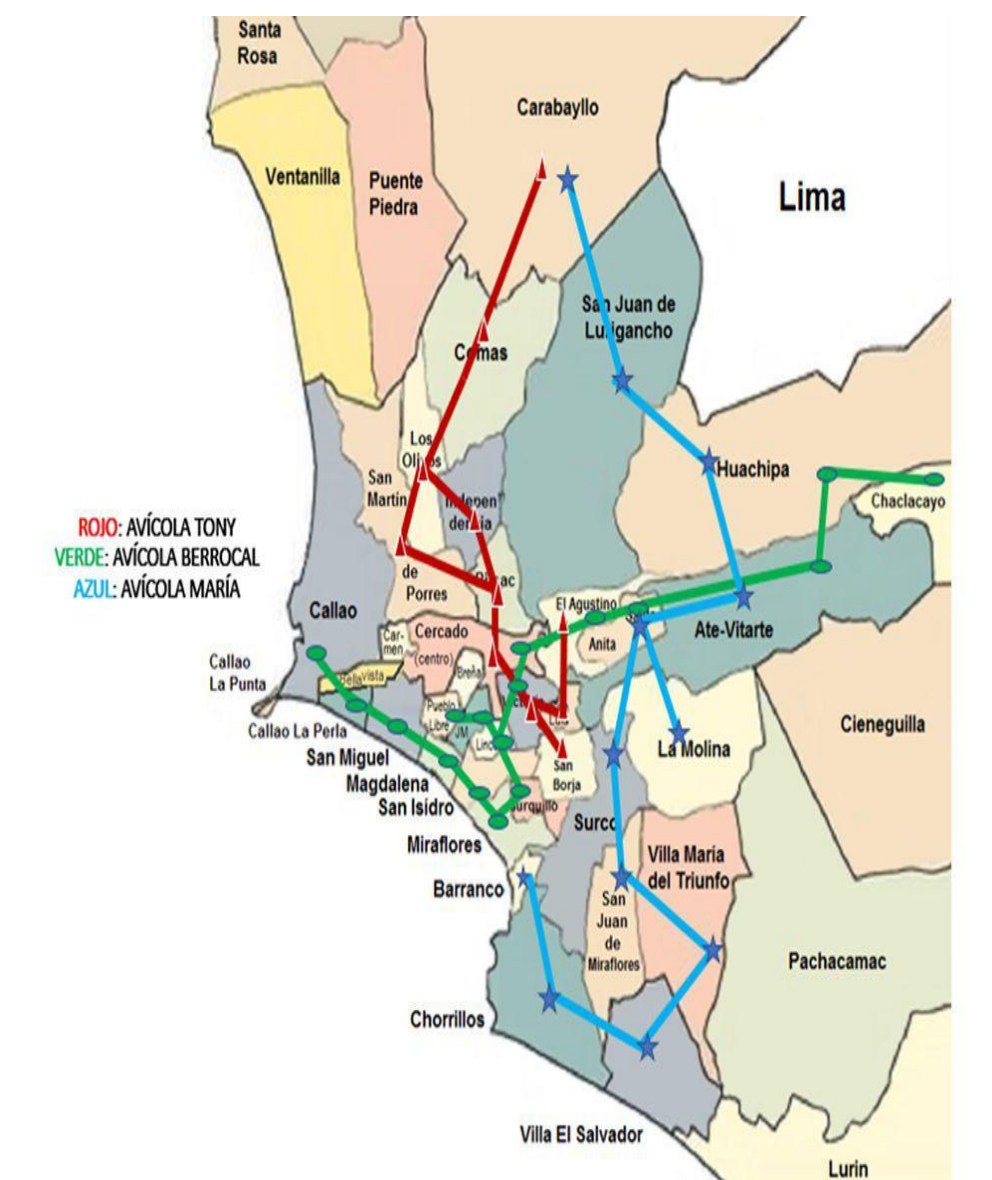
Anexo 10: Clasificación del Costo metro cuadrado por distrito

Costo (m2)		
Distritos	Comprar (m2)	Clasificación
ATE VITARTE	1251	2
CALLAO	991	4
CARABAYLLO	704	10
CERCADO DE LIMA	1496	1
CHACLACAYO	697	11
COMAS	656	12
EL AGUSTINO	904	6
INDEPENDENCIA	872	8
LOS OLIVOS	1013	3
LURIN	350	14
RIMAC	852	9
SAN MARTIN DE PORRES	883	7
SANTA ANITA	915	5
VILLA EL SALVADOR	486	13

Anexo 11: Clasificación de distritos de las rutas de los proveedores de sangre de pollo

Ruta de entrega según proveedor de sangre de pollo (SI = 1 ; NO = 0)				
Distritos	Avicola Tony	Avícola Maria	Avícola Berrocal	Clasificación
ATE VITARTE	0	1	1	2
CALLAO	0	0	1	1
CARABAYLLO	1	1	0	2
CERCADO DE LIMA	1	0	1	2
CHACLACAYO	0	1	1	2
COMAS	1	0	0	1
EL AGUSTINO	1	0	1	2
INDEPENDENCIA	1	0	0	1
LOS OLIVOS	1	0	0	1
LURIN	0	0	0	0
RIMAC	1	0	0	1
SAN MARTIN DE PORRES	1	0	0	1
SANTA ANITA	0	1	0	1
VILLA EL SALVADOR	0	1	0	1

Anexo 12: Rutas de los proveedores de sangre de pollo



Proveedores	Dirreccion
Avicola Tony	La Victoria, Lima
Avicola Maria	Carabayllo, Lima
Avicola Berrocal	Chaclacayo, Lima

Anexo 13: Distancia entre los proveedores de trigo y distritos potenciales

Distancia de entrega desde el proveedor de Trigo -Contilatin Peru (Km)		
Distritos	A Lurin	Clasificación
ATE VITARTE	51,7	5
CALLAO	55,5	3
CARABAYLLO	52,4	4
CERCADO DE LIMA	46,4	7
CHACLACAYO	63,3	1
COMAS	57,2	2
EL AGUSTINO	40,7	10
INDEPENDENCIA	49	6
LOS OLIVOS	27,3	12
LURIN	0	14
RIMAC	45,4	8
SAN MARTIN DE PORRES	44,1	9
SANTA ANITA	38,2	11
VILLA EL SALVADOR	12,8	13

Anexo 14: Distancia de las zonas potenciales hacia bodegas en las zonas segmentadas

Distancias a bodegas							
Distritos	Zona 2	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 10	Total	Clasificación
	10%	44%	19%	6%	21%		
ATE VITARTE	3	2	4	2	1	2,27	5
CALLAO	4	4	1	2	5	3,52	13
CARABAYLLO	3	2	1	1	2	1,85	3
CERCADO DE LIMA	4	4	3	3	4	3,75	14
CHACLACAYO	2	1	1	2	1	1,16	1
COMAS	4	3	1	1	3	2,60	7
EL AGUSTINO	3	3	2	3	1	2,39	6
INDEPENDENCIA	5	3	1	2	4	2,97	11
LOS OLIVOS	5	3	1	1	4	2,91	10
LURIN	1	1	2	1	1	1,19	2
RIMAC	4	3	1	2	3	2,66	8
SAN MARTIN DE PORRES	5	3	1	2	4	2,97	12
SANTA ANITA	3	3	2	4	2	2,66	9
VILLA EL SALVADOR	1	2	4	2	1	2,07	4

Anexo 15: Mapa de las zonas segmentadas



Anexo 16: Criterio de clasificación para la tabla: Distancias a bodegas

GRADO	DESCRIPCIÓN
1	4 A 5 DISTRITOS
2	3 A 4 DISTRITOS
3	1 A 3 DISTRITOS
4	1 DISTRITOS
5	MISMA ZONA

Anexo 17: Clasificación de los distritos potenciales con mayor cantidad de denuncias

Distritos	Denuncias	Clasificaicon
ATE VITARTE	7776	6
CALLAO	11190	1
CARABAYLLO	3964	10
CERCADO DE LIMA	10404	3
CHACLACAYO	973	13
COMAS	8923	4
EL AGUSTINO	5936	8
INDEPENDENCIA	6440	7
LOS OLIVOS	11138	2
LURIN	957	14
RIMAC	3539	12
SAN MARTIN DE PORRES	8158	5
SANTA ANITA	3897	11
VILLA EL SALVADOR	5320	9

Nota. Tomado de “Data-Crim INEI (Sistema integrado de estadísticas de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana)”

Anexo 18: Hogares de los Distritos potenciales con servicios básico

Hogares en los distritos a servicios básicos (en %)					
Distritos	SIN AGUA	SIN DESAGUE	SIN ALUMBRADO	Sumatoria	Clasificación
ATE VITARTE	25,26	19,35	9,80	54,41	3
CALLAO	8,98	6,30	2,20	17,49	7
CARABAYLLO	35,40	34,29	12,63	82,32	2
CERCADO DE LIMA	2,60	2,59	1,06	6,24	12
CHACLACAYO	10,07	7,03	2,97	20,08	6
COMAS	7,80	6,65	2,57	17,02	8
EL AGUSTINO	4,07	2,73	2,88	9,68	11
INDEPENDENCIA	5,03	5,35	3,12	13,49	9
LOS OLIVOS	1,85	1,90	0,51	4,25	14
LURIN	44,13	32,24	13,64	90,01	1
RIMAC	5,25	4,71	3,10	13,06	10
SAN MARTIN DE PORRES	11,78	7,38	1,69	20,85	5
SANTA ANITA	2,71	1,75	1,31	5,78	13
VILLA EL SALVADOR	16,84	14,42	7,05	38,31	4

Nota. Tomado de “MEF”

2/ Aquellos hogares sin agua se considera sin red pública dentro o fuera de la vivienda, o sin pilón de uso público

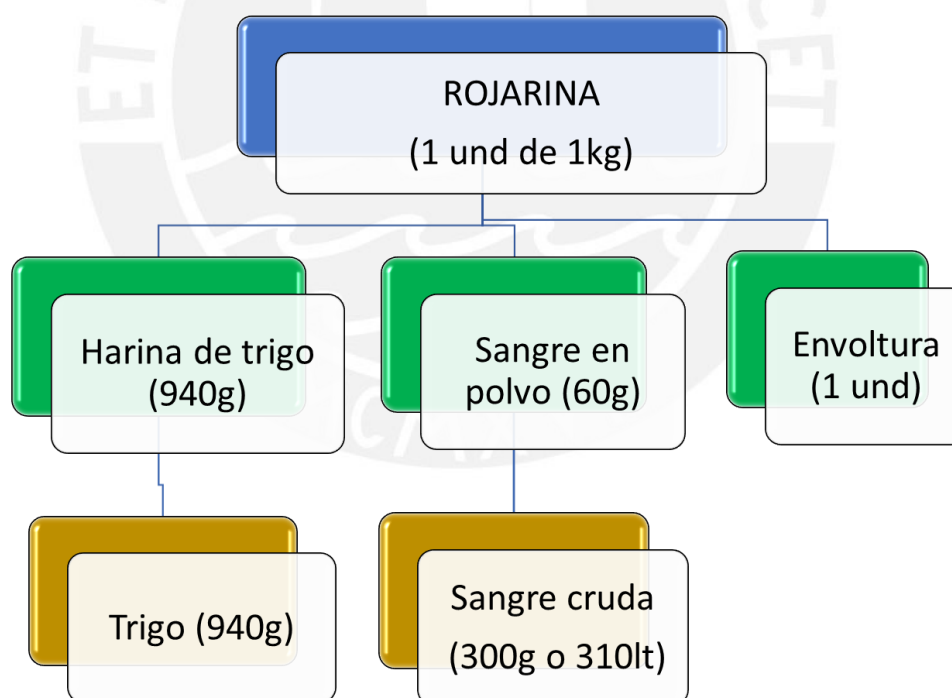
3/ Aquellos hogares sin SSHH se considera a aquellos sin red pública dentro o fuera de la vivienda, o sin pozo séptico

4/ Aquellos hogares sin alumbrado por red pública

Anexo 19: Selección de terreno – Microlocalización

Opción	Área Total (m2)	Alquiler US\$	Alquiler (US\$/m2)	Servicios Básicos	Infraestructura	Altura de techo (m)	Dirección
1	10000	55000	5.5	Sí	sí	10	Entre Av.Industrial y Av. Los Eucaliptos. Lurin, Lima, Lima
2	6000	15000	2.5	no	no	NA	Panamericana Sur KM.39. (REF:MODASA en la izquierda, STANFFORD por el fondo)
3	1000	6000	6	sí	sí	6	Centro Industrial, Santa Genoveva, Lurin,Lima
4	500	2750	5.5	sí	sí	10	Calle Los Gallos , Las Gardenias, Mz E L 11, Las Praderas de Lurín (Lurín) Lima

Anexo 20: Lista de materiales (BOM)



Anexo 21: Hallando la capacidad real

Total de máquinas	5,00	Productos terminado en un minuto
Cuello de botella	0,21	4,72
Eficiencia	59,98%	Productos terminados en un día
		2267

Anexo 22: Imágenes de las Maquinarias para la conservación de la sangre de pollo

- Conservación de la sangre de pollo



Nota. Tomado de Alibaba

- Refrigerador de Aire



Nota. Tomado de Alibaba

Anexo 23: Imágenes de las Maquinarias para la preparación de harina de trigo

- Molienda de trigo



Nota. Tomado de Meelko

- Tamizado



Nota. Tomado de Aliexpress

Anexo 24: Imágenes de las Maquinarias para la creación de sangre de pollo en polvo

- Secado



Nota. Tomado de Alibaba

Anexo 25: Imágenes de las Maquinarias para la creación de Rojarina

- Mezcladora:



Nota. Tomado de Alibaba

- Empaquetadora



Nota. Tomado de Aliexpress

Anexo 26: Distribución de la producción por punto de venta

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Producción Diaria (Und)	1035	1171	1315	1467	1628	1797
Producción dirigido a Bodega (UND) - entrega diaria	1035	1171	789	733	651	539
Producción semanal (Und) - 5 días	5175	5855	6575	7335	8140	8985
Participación en supermercados	0%	0%	40%	50%	60%	70%
Producción dirigido a Supermercado (UND) - entrega semanal			2630	3668	4884	6290

Anexo 27: Ficha técnica de los camiones para la distribución hacia los supermercados

- Bodegas:

FURGONETA TIPO 2 CV



- **Carga Util:** 500 Kg.
- **Longitud:** 1.20 Mts
- **Capacidad:** 2 m³ aprox.
- **Mínima:** 2
- **Palets:** 1 Palets

Nota. Tomado de Transportes Quiñonero

- Supermercados:

FURGÓN TIPO 1500	CAMIÓN TIPO 3 TN
	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga útil: 1.500 Kg. ▪ Longitud: 3.20 Mts ▪ Capacidad: 12 a 14m³ aprox. ▪ Mínima: 3 ▪ Palets: 3 a 4 Palets 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga útil: 3.000 Kg. ▪ Longitud: 4.50 Mts ▪ Capacidad: 15 a 18m³ aprox. ▪ Mínima: 3 ▪ Palets: 5 a 8 Palets

Nota. Tomado de Transporte Quiñonero

Anexo 28: Algoritmo de Francis

Área	Sección	a	b	c	d	e	f	g	h	m	l	n	o	p	q	r	s	t
Almacén MP (Sangre)	a		A	U	U	U	U	U	A	X	X	X	A	U	U	U	U	u
Secado	b	E		U	U	U	U	U	U	X	X	X	U	U	X	X	U	e
Molienda	c	U	U		A	E	I	U	E	X	X	X	U	U	X	X	U	e
Tamizado	d	U	U	A		A	E	I	U	X	X	X	U	U	X	X	U	e
Mezcladora	e	U	U	E	A		A	E	U	X	X	X	U	U	X	X	U	e
Empaquetado	f	U	U	I	E	A		E	U	X	X	X	U		X	X	U	u
Almacén PT	g	U	U	U	I	E	A		O	X	X	X	A	E	O	U	U	u
Almacén MP (Trigo)	h	A	U	A	U	U	U	O		X	X	X	U	U	O	U	U	u
SSHH Operarios	m	X	X	X	X	X	X	X	X		O	U	U	U	U	X	U	u
Vestidores de operarios	l	X	X	X	X	X	X	X	X	O		U	U	U	U	X	U	u
SSHH Administrativo	n	X	X	X	X	X	X	X	X	U	U		U	U	U	X	A	u
zona de carga/descarga	o	O	U	U	U	U	U	A	E	U	U	U		E	E	A	U	u
Almacén MP (Empaques)	p	U	U	U	U	U	A	E	U	U	U	U	E		U	U	U	u
Estacionamientos	q	U	X	X	X	X	X	O	O	U	U	U	E	U		A	E	u
Platio de maniobras	r	U	X	X	X	X	X	U	U	X	X	X	A	U	A		U	u
Oficinas INC comedor y directorio	s	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	A	U	U	E	U		u
Control de calidad	t	U	E	E	E	E	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	

A	E	I	O	U	X
10000	1000	100	10	0	-10000

Anexo 29: Método de Guerchet

	ÁREAS	Cantidad	N	Area (m2)	Area x N	SS + SG	K	K(SS+SG)	SS+SG+SE	Por estacion	Por estacion (Redondear)
Elementos Fijos	Almacén MP (Sangre)	2	1	1,13	1,13	2,26	1,20	2,71	4,98	9,95	10
	Secado	1	1	11,84	11,84	23,68	1,20	28,42	52,10	52,10	53
	Molienda	1	1	7,00	7,00	14,00	1,20	16,80	30,80	30,80	31
	Tamizado	1	1	0,13	0,13	0,25	1,20	0,30	0,55	0,55	1
	Mezcladora	1	1	0,01	0,01	0,02	1,20	0,03	0,05	0,05	1
	Empaquetado	1	1	0,88	0,88	1,76	1,20	2,11	3,87	3,87	4
	Zona de carga/descarga	1	1	3,00	3,00	6,00	2,20	13,20	19,20	19,20	20
	Almacén MP (Empaques)									3,00	3
	Oficinas INC comedor y directorio									137	137
	Control de calidad									18	18
	Almacén PT									42	42
	Almacén MP (Trigo)									20	20
	SSHH Administrativo									9	9
	SSHH Operarios									6	6
	Vestidores de operarios									8	8
	Estacionamientos									63	63
	Platio de maniobras									42	42
Elementos móviles	Stockas	2		1,00		1,00	2,20	2,21	3,21	6,43	7
	Operarios	4		0,5		0,5	2,2	1,1	1,6	6,4	7
										477,347615	482

Anexo 30: Requerimientos de materia prima y el tamaño del almacén de materia prima y producto terminado.

Considerando el año 5							
Almacén Materia Prima	Requerimiento Semanal	Unidades	Unidad de almacenamiento	Unidades/Unidad de almacenamiento	¿ Requiere parihuelas?	Unidades de almacenamiento / # de parihuelas	# de parihuelas
Grano de trigo	8445.9	kg	sacos (50kg)	50	sí	1500	6
Sangre de pollo	539.1	kg	barriles (150 lt)	150	no	-	-
Tiamina	269.55	gr	Bolsas (1kg)	1000	no	-	-
Riboflavina	215.64	gr	Bolsas (1kg)	1000	no	-	-
Niacina	2587.68	gr	Bolsas (1kg)	1000	no	-	-
Ácido Fólico	64.692	gr	Bolsas (1kg)	1000	no	-	-
Envoltura	53910	Und	Cajas 300mm*280mm*200m m	1000	sí	10000	6
Cajas	235	Und	UND	5000	si	1	1
						Área total (m2)	22

Anexo 31: Balance de Línea

Parte 1

Operaciones	Actividad	T. Puesto por kg	T. Línea	Eficiencia	Utilización	TE' Línea
O1	Secado	0,99	0,06	0,80	0,90	0,08
O2	Moliendo	0,16	0,15	0,80	0,90	0,21
O3	Tamizado	0,06	0,06	0,80	0,90	0,08
O4	Mezclado + agregar aditivos	0,15	0,15	0,80	0,90	0,21
O5	Envasado	0,04	0,04	0,80	0,90	0,06

Parte 2

Merma	Fp1	Fi	Fip	D'	Prod. Puesto	Cad. Puesto	N	N'	TE'' Línea
0,38	1,61	1,20	1,94	1 615,67	3 127,10	0,15	0,54	1,00	0,08
0,00	1,00	1,20	1,20	1 615,67	1 938,80	0,25	0,86	1,00	0,21
0,00	1,00	1,20	1,20	1 615,67	1 938,80	0,25	0,32	1,00	0,08
0,00	1,00	1,20	1,20	1 615,67	1 938,80	0,25	0,83	1,00	0,21
0,00	1,00	1,20	1,20	1 615,67	1 938,80	0,25	0,22	1,00	0,06

Parte 3

Descripción	Horas
Tiempo que el operario tiene que alistarse	0,500
Tiempo de llenado a la maquina	0,167
Tiempo de vacío a la maquina	0,167
Tiempo de traslado de una operación a otra	0,083

Anexo 32: Descripción de las normas legales

Normas legales	Descripción de la norma
Ley N° 28314: Que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes.	Regula la fortificación de harina de trigo con micronutrientes. Al respecto el decreto supremo N° 012-2006-SA reglamenta la ley respecto a los nutrientes recomendados por el Ministerio de Salud para la fortificación de la harina, señalando que: “El empleo de cualquier nutriente o compuesto que contenga hierro y vitaminas en la elaboración de harina de trigo fortificada para ser destinada al consumo humano dentro del territorio nacional, debe contar con la previa aprobación del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del instituto nacional de salud, quien tendrá a su cargo la verificación de la calidad de los micronutrientes utilizados en la fortificación de la harina de trigo”. El Peruano, 23 de Junio del 2006. En el anexo 1 se aprecia la cantidad mínima de adición para cada micronutriente.
Resolución Directoral No 1228/2002/DIGESA/SA que prohíbe el uso de bromato	Prohíbe la fabricación e importación de harinas que contengan el aditivo bromato de potasio. Además de prohibir la importación, fabricación y comercialización de mejoradores de masa que contengan el aditivo bromato de potasio.
Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los alimentos.	Tiene por finalidad establecer el régimen jurídico aplicable para garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano con el propósito de proteger la vida y la salud de las personas, reconociendo y asegurando los derechos e intereses de los consumidores y promoviendo la competitividad de los agentes económicos involucrados en toda la cadena alimentaria.
RM N° 1020-2010/MINSA. Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería	Tiene como propósito proteger la salud de los consumidores, disponiendo los requisitos sanitarios que deben cumplir los productos de panificación, galletería y pastelería y los establecimientos que los fabrican, elaboran y expenden.
Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo	Tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores,

	quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.
Ley N° 26842: Ley General de Salud	La cual indica que la producción y comercio de alimentos y bebidas destinados al consumo humano están sujetos a vigilancia higiénica y sanitaria, en protección de la salud. En tal sentido sólo podrán expendirse previo Registro Sanitario.
Decreto Legislativo N° 854. Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobre tiempo	Establece que la jornada ordinaria de trabajo para varones y mujeres mayores de edad es de ocho (8) horas diarias o cuarenta y ocho (48) horas semanales como máximo.
Certificado de Defensa Civil	Es un documento oficial emitido por las Municipalidades del país, luego de un procedimiento dirigido a evaluar las condiciones de seguridad de todos los establecimientos en los que resida, trabaje o concurra público, con la finalidad de prevenir o reducir el riesgo de siniestro ocasionado por fenómeno natural o por acción humana, en salvaguarda de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado. La ley 30619 modificó la ley 28976, referida a la vigencia del certificado de inspección técnica de seguridad en edificaciones. Señalando una vigencia de 2 años.
Ley N° 28611: Ley general del ambiente	Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva. En este sentido, está sometida a las acciones de fiscalización que determine la Autoridad Ambiental Nacional y las demás autoridades competentes

Ley 28976	Establece los requisitos y procedimiento a seguir para la obtención de la licencia de funcionamiento. En ese aspecto, se
-----------	--

Ley Marco de licencia de funcionamiento	requiere presentar la declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad expedida por defensa civil ,el informe técnico de la inspección técnica de seguridad en defensa civil ,el certificado de inspección técnica ,recibo de pago por el derecho de trámite de la licencia y la vigencia del poder del representante legal.
Ordenanza municipal n 327 -2016-ML Aprueba el T.U.P.A. de la municipalidad de Lurín.	Aprueba los procedimientos y servicios administrativos de competencia de la municipalidad de Lurín.
Decreto legislativo N° 1075 Régimen sobre propiedad industrial	Establece en el art 50 y 51 el procedimiento para registrar la marca. Se deberá presentar ante INDECOPI la solicitud, la reproducción de la marca, los productos para los cuales se solicita el registro, los poderes y el comprobante de la tasa establecida. La solicitud del registro de marca deberá ser publicado en el diario El peruano a costo del solicitante dentro del plazo de 30 días después de recibida la notificación. En caso, de no haber oposición alguna se procederá a otorgar el registro de la marca a nombre del solicitante.
Decreto Legislativo N° 1161 Ley de Organización y funciones del Ministerio de Salud modificado por el Decreto Supremo 011-2017-SA	Establece que corresponde a DIGESA otorgar los registros sanitarios de alimentos de consumo humano y expedir los certificados de sanidad correspondiente. Se deberá presentar solicitud dirigida a Director General de DIGESA datos de la empresa, análisis físico químico y microbiológico del producto otorgado por un laboratorio acreditado por INDECOPI
- Resolución Ministerial N° 449-2006-MINSA Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos.	Método operativo internacionalmente reconocido que ayuda a las organizaciones de la industria de alimentos Para identificar sus riesgos de inocuidad alimentaria, evitar peligros de inocuidad alimentaria y abordar el cumplimiento legal.

Anexo 33: Cantidad mínima de adición de micronutrientes

Micronutrientes	Cantidad Mínima de Adición
Hierro	55mg/kg
Tiamina	5mg/kg
Riboflavina	4mg/kg
Niacina	48mg/kg
Acido Fólico	1.2mg/kg

Nota. Tomado de Situación de la fortificación de la harina de trigo en el Perú.

Anexo 34: Criterios microbiológicos de la harina de trigo permitidos

Harinas y sémolas.						
Agente microbiano	Categoría	Clase	N	c	Limite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	10^4	10^5
<i>Escherichia coli</i>	5	3	5	2	10	10^2
<i>Bacillus cereus</i> (*)	7	3	5	2	10^3	10^4
<i>Salmonella</i> sp.	10	2	5	0	Ausencia/25 g	-----
(*) Sólo para harinas de arroz y/o maíz.						

Nota. Tomado de Ministerio de la salud

Anexo 35: Requisitos para la Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano.

Solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE) www.vuce.gob.pe. Para Obtener N° de SUCE deberá tramitarlo con su Código de Pago Bancario (CPB), esta solicitud tiene carácter de Declaración Jurada e incluye la siguiente información:

- Nombre o razón social, domicilio y número de Registro Único de Contribuyente de la persona natural o jurídica que solicita la inscripción o reinscripción.
- Nombre que refleje la verdadera naturaleza del producto y marca del producto.
- Nombre o razón social, dirección y país del establecimiento de fabricación.
- Resultados análisis físico-químico y microbiológicos del producto terminado, procesado y emitido por el laboratorio de control de calidad de la fábrica o por un laboratorio acreditado INACAL u otro organismo acreditador de país extranjero que cuente con reconocimiento Internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) o del IAAC (Inter American Accreditation Cooperation).
- Resultado de Análisis bromatológico procesado y emitido por laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL u otro organismo acreditador de país

extranjero que cuente con reconocimiento internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) o del IAAC (Inter American Accreditation Cooperation), para los Alimentos de regímenes especiales, los mismos que deberán señalar sus propiedades nutricionales.

- f)** Relación de ingredientes y composición cuantitativa de los aditivos, identificando a estos últimos por su nombre genérico y su referencia numérica internacional. (Código SIN)
- g)** Condiciones de conservación y almacenamiento.
- h)** Datos sobre el envase utilizado, considerando tipo, material y presentaciones.
- i)** Periodo de vida útil del producto en condiciones normales de conservación y almacenamiento.
- j)** Sistema de identificación del Lote de producción.
- k)** Declaración Jurada de cumplimiento del contenido de rotulado establecido en el artículo 117 del DS N° 007-98-SA.

Nota. Tomado de Ministerio de Salud (DIGESA)

Anexo 36: Los pasos para la constitución de Rojarina SAC

La constitución de la empresa se realiza por el siguiente procedimiento:

1. La minuta de constitución, del modelo sin directorio con aporte dinerario, autorizada por un abogado es redactado por los socios fundadores donde se mencionan: los documentos personales de los socios, la actividad comercial, el nombre de la empresa, nombramiento de la gerencia y representantes legales, y finalmente el monto del capital social aportado por cada socio.

2. Luego esta minuta es presentada a la notaría la cual la eleva a Escritura Pública y remite los partes a los Registros públicos para su inscripción en el Registro de personas jurídicas.
3. El representante legal procede a tramitar el R.U.C. ante la SUNAT
4. Se adquiere el registro sanitario
5. Se solicita la autorización en la Municipalidad de Lurín para la licencia de funcionamiento
6. Se legalizan los libros contables.

Nota. Tomado de SUNAT

La Ley N° 26887 denominada Ley general de sociedades vigente a partir del 1 de Enero de 1998, regula esta forma societaria en La sección sétima, Título 1, art.234 el cual establece como requisitos para adoptar esta forma: no tener más de 20 accionistas y así mismo no contar con acciones inscritas en registros públicos. La referida ley señala en el artículo 235 que se agrega al nombre de la empresa la indicación sociedad anónima cerrada o las respectivas siglas. En tal sentido, de acuerdo a lo estipulado la empresa se denominará Rojarina S.A.C. Por tratarse de una sociedad anónima se adecuará a los requerimientos generales establecidos por la ley en el Libro segundo, como son:

- El capital social se representa por acciones y se integra a los aportes de cada socio. Para la constitución el capital debe estar suscrito totalmente y cada acción suscrita debe estar pagada en un mínimo de 25%.

Asimismo, entre las principales obligaciones de una sociedad anónima cerrada se encuentra:

- De acuerdo a lo establecido en el art.237 de la referida ley, el accionista que desee transferir acciones a otros accionistas o a terceros debe comunicarlo a la sociedad a

efectos que los socios puedan ejercer su derecho de adquisición preferente según su participación en el capital.

- El artículo 238 de la ley regula que el estatuto podrá establecer que toda transferencia de acciones sea sometida al consentimiento previo de la sociedad.
- El estatuto o por acuerdo de junta general adoptado por el cincuenta por ciento de las acciones suscritas podrán disponer una auditoría externa anual (art. 242).
- De acuerdo a lo señalado en el art.245 y 246 de la ley se regula la convocatoria a junta de accionistas.
- De acuerdo al artículo 243, el accionista podrá hacerse representar en la junta por otro accionista o ascendiente o descendiente directo.

Nota. Tomado de Superintendencia de Mercados de Valores

Anexo 37: Obligaciones a cumplir del RMT (Régimen MYPES tributario) según la SUNAT

- Emitir comprobantes de pago en las ventas o servicios y solicitarlos en las compras que realice. Puede emitir los siguientes comprobantes de pago: Facturas, boletas de venta, tickets, liquidación de compra, notas de crédito, notas de débito, guías de remisión, entre otros.
- En cuanto a los libros contables en el RMT:
 - Si los ingresos netos anuales fueran hasta 300 UIT llevará: Registro de ventas, registro de compras, libro diario de formato simplificado.
 - Si los ingresos brutos anuales mayores de 300 UIT y que no superen las 500 UIT llevará: Registro de ventas, registro de compras, libro diario y libro mayor.

- Si los ingresos brutos anuales mayores a 500 UIT y que no superen las 1700 UIT llevará: Registro de Compras, Registro de Ventas, Libro Diario, Libro Mayor, Libro de Inventarios y Balances.
- Con respecto a la renta: Si los ingresos netos anuales no superan los 300 UIT, se pagará el 1% de los ingresos netos obtenidos en el mes. En caso de superar los 300 UIT de ingresos netos anuales, se pagará el 1.5%.

Características:

- No existe ningún tope de compras.
- No tiene restricción por tipo de actividad.
- Le corresponde realizar un pago de impuesto anual con respecto a la utilidad.
- Posibilidad de deducir gastos.

Nota. Tomado de Plataforma digital única del Estado Peruano

Anexo 38: Obligaciones de una pequeña empresa con respecto a sus trabajadores

	MICROEMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA
Características	De uno (1) hasta diez (10) trabajadores inclusive Ventas anuales hasta el monto máximo de 150 UIT	De uno (1) hasta cien (100) trabajadores inclusive Ventas anuales hasta el monto máximo de 1700 UIT
Beneficios laborales	1. Remuneración Mínima Vital. 2. Jornada máxima. 3. Descanso semanal. 4. Feriados. 5. Vacaciones 15 días. Posibilidad de reducción de 15 a 7 días calendario 6. Por jornada laboral: No se aplica la sobretasa del 35% en horario nocturno.	1. Remuneración Mínima Vital 2. Jornada máxima. 3. Descanso semanal. 4. Feriados. 5. Vacaciones: 15 días. Posibilidad de reducción de 15 a 7 días calendario. 6.CTS: 15 remuneraciones diarias por año completo de servicios. Tope máximo de 90 remuneraciones diarias. 7. Dos gratificaciones al año: Fiestas Patrias y navidad. Equivalente a 1/2 Remuneración cada una. 8. SCTR a cargo del empleador. 9. Seguro de vida a cargo del empleador 10. Derechos colectivos. 11. Derecho a participar de las utilidades 12. Por jornada laboral: No se aplica la sobretasa del 35% en horario nocturno.
Indemnización por despido arbitrario	Equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios. Tope máximo de 120 remuneraciones diarias. Las fracciones de año se abonan por dozavos.	Equivalente a 20 remuneraciones diarias por cada año completo de servicios. Tope máximo de 120 remuneraciones diarias. Las fracciones de año se abonan por dozavos.
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	No	Si
Salud	Afiliados al Componente Semisubsidiado del Seguro Integral de Salud	Asegurados regulares del Régimen Contributivo de ESSALUD
Sistema Pensionario	Obligatorio entre: SNP. SPP. Sistema de Pensionistas Sociales (SPS).	Obligatorio entre: SNP. SPP.

Anexo 39: Funciones principales según el puesto de trabajo

A) Para personal en planilla

Gerente General	Jefe de operaciones	Jefe de comercial y marketing
<ul style="list-style-type: none"> - Liderar y motivar al equipo de Rojarina en cumplir y superar las funciones de trabajo - Liderar la planificación estratégica. - Representar a la empresa ante diferentes entidades. - Apoyar al área comercial en conseguir mayores ventas - Revisar de forma continua los indicadores y resultados de las diversas áreas. - Desarrollar, implementar y supervisar las adquisiciones. - Elaborar el plan metas y objetivos anuales para la planificación, organización, dirección y control de los procesos del área. - Realizar el análisis de los pronósticos financieros y preparar los planes y presupuestos financieros de la empresa - Verificar el presupuesto anual - Desarrollar estrategia y plan de ventas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Velar si las operaciones productivas se realicen de forma adecuada y eficiente. - Coordinar con los supervisores de la línea de producción. - Realizar el plan maestro de producción. - Controlar el lead time de la llegada de los insumos y las entregas del producto - Coordinar con los proveedores el suministro de los insumos - Planear y elaborar el Plan Anual de Capacitación y supervisar su ejecución de acuerdo con el procedimiento establecido. - Verificar el buen estado de los equipos y su higiene. - Coordinar con la empresa de transporte el recojo del producto y la recepción a las bodegas - Coordinar con marketing la entrega de los paneles publicitarios en las bodegas - Presentar un reporte a la gerencia de las entregas enviadas y cuántos fueron recibidas sin fallas - Acordar con la gerencia para en la selección de proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> - Captación de nuevos clientes (personas o empresas) y gestionar las cuentas en cartera. - Generar un seguimiento a clientes que han optado por el producto - Gestión de la promoción del producto - Elaboración de la estrategia de marketing - Liderar campañas de marketing planificadas - Realizar el diseño de marketing para los banners - Presentar mejoras en el empaque del producto - Representarnos en las campañas de productos de fitness - Análisis de la competencia y mercado. - Generar un seguimiento a clientes que han optado por el producto
Operarios/Técnicos	Jefe de calidad	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar las diversas operaciones de la línea de producción. - Cumplir con el reglamento de seguridad de la empresa. - Reportar incidentes y/o accidentes de trabajo. - Cumplir con los procedimientos y parámetros establecidos para cada proceso productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las muestras necesarias para llevar a cabo el control de calidad - Elaborar el plan de control de calidad por lote de producción. - Definir los requerimientos para el área productiva. - Velar por el cumplimiento de los requerimientos del producto final y de los insumos 	-

B) Para terceros

Asesor contable	Asesor legal
<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de Cobranza - Administrar la política de crédito de la empresa mediante el uso de indicadores de gestión. - Consolidar la información y presentar ratios financieras a presentar a la Gerencia. - Consolidar la información requerida para la elaboración y ejecución de la planilla - Realizar el balance general y el estado de ganancias y pérdida y reportarlo al gerente - Mencionar el monto del pago de impuesto a la renta del mes 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar, comprender y proponer soluciones a los problemas jurídicos - Asesor en todo aquel trámite para la constitución de la empresa - Asesor en las negociaciones con los bancos para pedir préstamo - Asesorar en los problemas de pagos y cobranza

Anexo 40: Perfil y requisitos del empleado o tercero según su perfil de trabajo

A) Para personal en planilla

Gerente General	Jefe de calidad	Jefe Comercial/Marketing
<ul style="list-style-type: none"> - Debe ser parte de los socios de la empresa - Debe tener mínimo 8 años de experiencia como gerente comercial, finanzas o de producción - Debe tener título universitario - Debe tener experiencia en el rubro industrial, agroindustrial o Molinería - Debe ser proactivo, solucionador de problemas y tener un perfil de liderazgo - Dominio avanzado de Power BI y Office 	<ul style="list-style-type: none"> - Profesional en Ing. de Industrias Alimentarias, Química, Agro Industrial, Biología o carreras afines. - Indispensable contar con experiencia en certificaciones (HACCP, BPA, SENASA, DIGESA, SANIPES, etc). - Dominio avanzado de Power BI y Office - Debe tener al menos 4 años de experiencia en el rubro industrial, agroindustrial o Molinería ocupando el puesto solicitado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Título universitario - Conocimientos de marketing, diseño de páginas, etc - Debe tener al menos 4 años de experiencia trabajando en el área comercial/marketing - Debe tener al menos 4 años de experiencia en el rubro industrial, agroindustrial o Molinería ocupando el puesto solicitado
Operarios/Técnicos	Jefe de operaciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Egresado de un instituto técnico - Experiencia mínima de 1 años como técnico eléctrico o mecánico - Ser empático y responsable Ser dinámico y proactivo - Experiencia mínima de 1 año como operario de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe tener al menos 3 años de experiencia en el rubro industrial, agroindustrial o Molinería ocupando el puesto solicitado. - Mínimo bachiller de administración, ingeniería industrial o afines - Debe tener al menos 15 años de experiencia trabajando en el área de contabilidad. Dominio intermedio de Power BI y Office 	

B) Para terceros

Asesor contable	Asesor legal
<ul style="list-style-type: none"> - Contador público colegiado - Debe tener al menos 5 años de experiencia en el rubro industrial, agroindustrial o Molinería ocupando el puesto solicitado. - Debe tener al menos 15 años de experiencia trabajando en el área de contabilidad - Dominio avanzado de Power BI y Office 	<ul style="list-style-type: none"> - Título universitario de derecho - Conocimientos derecho laboral, tributario, préstamo bancario y trámites de constitución de empresas - Debe tener al menos 15 años de experiencia trabajando en el área legal

Anexo 41: Salario del personal según su cargo y el año

Cargo	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gerente General	8000	8100	8200	8300	8400	8500
Jefe de operaciones	4000	4100	4200	4300	4400	4500
Jefe de comercial/marketing	4000	4100	4200	4300	4400	4500
Jefe de calidad	4000	4100	4200	4300	4400	4500
Operarios/Técnicos	1200	1300	1400	1500	1500	1500

Anexo 42: Consumo de luz y agua

Equipos	Kw-h
Congeladora	0,55
Secado	36,00
Molienda	15,00
Tamizado	1,50
mezclado	1,10
Empaquetado	3,00
Chiller	13,00
Total kwH	56,60

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
KW - h	490,87	509,37	539,75	559,61	579,47	599,50
lt x h (agua)	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00

Anexo 43: Detalle de la inversión de activos fijos e intangibles

- Activos fijos – producción

Línea de proceso	Proceso	Máquinas	Precio de venta unitario (USD)	Costo de traslado unitario	Cantidad	Inversión de compra (USD)	Inversión de compra (S/.)
Cuarto de sangre y almacén de sangre	Cuarto de sangre y almacén de sangre	Chillers	3 500,00	50,00	1,00	3 550,00	11 857,00
Sangre	Recepcion y control	Congeladora industrial	1 180,00	50,00	2,00	2 460,00	8 216,40
	Secado	Horno de secado industrial	8 000,00	3 000,00	1,00	11 000,00	36 740,00
Trigo	Recepcion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Molienda	Molino de trigo	24 000,00	200,00	1,00	24 200,00	80 828,00
	Tamizado	Tamizador de harinas	2 225,00	50,00	1,00	2 275,00	7 598,50
Rojarina	Mezclado	Mezcladora	1 500,00	50,00	1,00	1 550,00	5 177,00
	Empaqueado	Máquina de embalaje	18 000,00	100,00	1,00	18 100,00	60 454,00
					Total S/.	63 135,00	210 870,90

- Activos fijos – Administración y otros

Descripción	Precio (S/.)	Descripción	Cantidad	Total (S/.)
Computadora desktop	1 550,00	Hp Slim Desktop 290-p003la	5,00	7 750,00
Impresora multifuncional	107,00	Hp Deskjet Ink Advantage 135	2,00	214,00
Escritorio para gerentes	549,00	Escritorio de oficina en L	0,00	0,00
Escritorio para personal general	400,00	Escritorio estándar	5,00	2 000,00
Vestimenta/uniformes	150,00	EPPs para operarios	2,00	300,00
Herramientas	500,00	Herramientas para operarios	2,00	1 000,00
Implementos de seguridad	500,00	Extintores (4, PQS ABC 6kg) y señaléticas	1,00	500,00
Silla de oficina	515,00	SKU: S861MH-1	8,00	4 120,00
			Total	15 884,00

- Activos fijos – Logísticos

Descripción	Precio (S/.)	Cantidad	Total (S/.)
Chevrolet N300	29 893,00	2,00	59 786,00

- Activos intangibles

Descripción	Concepto	Costo unitario (S/.)	Cantidad	Total (S/.)
Capacitación de operarios	Capacitación general por día	200,00	2,00	400,00
Pruebas preliminares del producto	Pruebas para evaluar el desempeño del proceso y calidad de producto	2 000,00	1,00	2 000,00
Elaboración de la minuta	Elaboración de la minuta	322,00	1,00	322,00
Constitución jurídica de la empresa	Búsqueda y reserva de nombre	25,00	1,00	25,00
	Derechos Notariales y registrales	300,00	1,00	300,00
Legislación de libros contables y de planillas	Legislación de libros contables y de planillas	21,19	1,00	21,19
Licencia de funcionamiento	Licencia municipal (Lurín)	190,26	1,00	190,26
Pago de defensa civil	Pago de defensa civil	189,83	1,00	189,83
Inscripción en Registro Único de Contribuyentes (RUC)	Inscripción en Registro Único de Contribuyentes (RUC)	76,27	1,00	76,27
Trámite de elaboración de facturas - SUNAT	Trámite de elaboración de facturas - SUNAT	93,22	1,00	93,22
Publicidad previa a lanzamiento	Publicidad en redes sociales	920,00	3,00	2 760,00
MS Office 365 Empresarial	Licencia anual	2 400,00	1,00	2 400,00
Registro de marca de logo	Registro de marca de logo	453,39	1,00	453,39
Diseño publicitario y logo	Diseño publicitario	700,00	1,00	700,00
Diseño de página web	Diseño de página web	755,00	1,00	755,00
Dominio web por un año	Dominio web por un año	55,00	1,00	55,00
Registro de patente en INDECOPI (producto)	Registro de patente (35.2% UIT)	1 478,40	1,00	1 478,40
			Total	12 219,56

Anexo 44: Calendario de pagos para el financiamiento de activos fijos e intangibles

N° de cuotas (meses)	deuda inicial	cuota	Amortización	Interes	deuda final	seguro de desgravamen	ITF	cuota real	Flujo
0	136 372,22								136 372,22
1	136 372,22	6 887,42	4 705,76	2 181,67	131 666,46	68,19	0,34	6 955,95	-6 955,95
2	131 666,46	6 887,42	4 781,04	2 106,38	126 885,42	68,19	0,34	6 955,95	-6 955,95
3	126 885,42	6 887,42	4 857,53	2 029,90	122 027,89	65,83	0,34	6 953,60	-6 953,60
4	122 027,89	6 887,42	4 935,24	1 952,19	117 092,66	63,44	0,34	6 951,21	-6 951,21
5	117 092,66	6 887,42	5 014,19	1 873,23	112 078,46	61,01	0,34	6 948,78	-6 948,78
6	112 078,46	6 887,42	5 094,41	1 793,02	106 984,06	58,55	0,34	6 946,32	-6 946,32
7	106 984,06	6 887,42	5 175,91	1 711,52	101 808,15	56,04	0,34	6 943,81	-6 943,81
8	101 808,15	6 887,42	5 258,71	1 628,71	96 549,44	53,49	0,34	6 941,26	-6 941,26
9	96 549,44	6 887,42	5 342,84	1 544,59	91 206,60	50,90	0,34	6 938,67	-6 938,67
10	91 206,60	6 887,42	5 428,31	1 459,11	85 778,29	48,27	0,34	6 936,04	-6 936,04
11	85 778,29	6 887,42	5 515,15	1 372,27	80 263,13	45,60	0,34	6 933,37	-6 933,37
12	80 263,13	6 887,42	5 603,38	1 284,04	74 659,75	42,89	0,34	6 930,66	-6 930,66
13	74 659,75	6 887,42	5 693,03	1 194,40	68 966,72	40,13	0,34	6 927,90	-6 927,90
14	68 966,72	6 887,42	5 784,10	1 103,32	63 182,62	37,33	0,34	6 925,10	-6 925,10
15	63 182,62	6 887,42	5 876,64	1 010,79	57 305,98	34,48	0,34	6 922,25	-6 922,25
16	57 305,98	6 887,42	5 970,65	916,77	51 335,33	31,59	0,34	6 919,36	-6 919,36
17	51 335,33	6 887,42	6 066,17	821,26	45 269,16	28,65	0,34	6 916,42	-6 916,42
18	45 269,16	6 887,42	6 163,21	724,21	39 105,95	25,67	0,34	6 913,44	-6 913,44
19	39 105,95	6 887,42	6 261,81	625,61	32 844,14	22,63	0,34	6 910,40	-6 910,40
20	32 844,14	6 887,42	6 361,99	525,44	26 482,15	19,55	0,34	6 907,32	-6 907,32
21	26 482,15	6 887,42	6 463,77	423,66	20 018,38	16,42	0,34	6 904,19	-6 904,19
22	20 018,38	6 887,42	6 567,17	320,25	13 451,21	13,24	0,34	6 901,01	-6 901,01
23	13 451,21	6 887,42	6 672,23	215,19	6 778,98	10,01	0,34	6 897,78	-6 897,78
24	6 778,98	6 887,42	6 778,98	108,45	0,00	6,73	0,34	6 894,49	-6 894,49

Anexo 45: Calendario del pago del capital de trabajo

N° de cuotas (meses)	Deuda inicial	Cuota	Amortización	Interes	Deuda final	Seguro de desgravamen	ITF	Cuota real	Flujo	
0	47 064,72								47 064,72	
1	47 064,72	2 376,98	1 624,05	752,94	45 440,67	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	año 1
2	45 440,67	2 376,98	1 650,03	726,95	43 790,64	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
3	43 790,64	2 376,98	1 676,43	700,56	42 114,22	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
4	42 114,22	2 376,98	1 703,25	673,74	40 410,97	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
5	40 410,97	2 376,98	1 730,50	646,49	38 680,47	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
6	38 680,47	2 376,98	1 758,18	618,81	36 922,29	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
7	36 922,29	2 376,98	1 786,31	590,68	35 135,99	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
8	35 135,99	2 376,98	1 814,88	562,10	33 321,10	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
9	33 321,10	2 376,98	1 843,92	533,07	31 477,18	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
10	31 477,18	2 376,98	1 873,42	503,57	29 603,77	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
11	29 603,77	2 376,98	1 903,39	473,60	27 700,38	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
12	27 700,38	2 376,98	1 933,84	443,15	25 766,54	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
13	25 766,54	2 376,98	1 964,78	412,21	23 801,77	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	año 2
14	23 801,77	2 376,98	1 996,21	380,78	21 805,56	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
15	21 805,56	2 376,98	2 028,14	348,84	19 777,42	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
16	19 777,42	2 376,98	2 060,59	316,40	17 716,83	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
17	17 716,83	2 376,98	2 093,55	283,43	15 623,27	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
18	15 623,27	2 376,98	2 127,05	249,94	13 496,23	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
19	13 496,23	2 376,98	2 161,07	215,91	11 335,15	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
20	11 335,15	2 376,98	2 195,65	181,34	9 139,51	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
21	9 139,51	2 376,98	2 230,77	146,21	6 908,74	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
22	6 908,74	2 376,98	2 266,46	110,53	4 642,28	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
23	4 642,28	2 376,98	2 302,72	74,27	2 339,56	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	
24	2 339,56	2 376,98	2 339,56	37,43	0,00	1,19	0,12	2 378,29	-2 378,29	

Anexo 46: Tablas utilizadas para obtener el punto de equilibrio

Costos Fijos					
Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
CIF	243 512,14	251 388,12	290 978,05	299 863,27	308 905,75
Gastos Administrativos	253 222,66	257 973,76	280 187,95	290 533,85	293 757,65
Gastos de Ventas	138 020,00	166 553,18	258 023,98	260 056,48	261 846,65
MOD	133 120,00	134 784,00	151 424,00	153 088,00	154 752,00
TOTAL CF (SIN DEPRECIACION/AMORT)	767 874,80	810 699,06	980 613,98	1 003 541,61	1 019 262,05
Costos Variables					
Costos Variables	2019	2020	2021	2022	2023
Materia Prima	267 428,62	299 085,74	350 436,38	385 172,39	420 460,69
Cantidad Requerida	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Costo Variable Unitario	1,09	1,09	1,10	1,11	1,11
Solución					
Lineas Resumen	2019	2020	2021	2022	2023
Precio de venta	4,93	5,06	5,24	5,29	5,77
Cantidad	245 882,63	273 344,64	318 360,33	347 824,20	377 420,02
Margen de contribución	3,84	3,97	4,14	4,18	4,66
Ingresos Brutos	944 585,24	1 084 517,63	1 316 979,93	1 455 179,07	1 759 001,98
Costos fijos totales	767 874,80	810 699,06	980 613,98	1 003 541,61	1 019 262,05

Anexo 47: Cálculo del WACC

Descripción	Monto	Pond (%)	Costo (a.i.)	Costo (d.i.)
Deuda	177 039,50	0,40	0,21	0,15
Aporte propio	265 559,26	0,60	0,14	0,14
Total (inversion total)	442 598,76	1,00	WACC	0,15

Anexo 48: Sensibilidad de demanda

Sensibilidad de demanda			
Var (%)	VPN (Miles S/.)	TIRE	TIRF
20%	926,47	71,62%	98,29%
10%	663,65	56,0%	72,7%
0%	400,83	39,8%	48,7%
-10%	126,14	22,0%	24,7%
-20%	-168,64	2,3%	1,1%
-30%	-505,40	-21,1%	-23,8%
-40%	-856,41	-47,6%	#NUM!

Anexo 49: Sensibilidad del precio

Sensibilidad del Precio				
Var (%)	VPN (Miles S/.)	Precio de venta (S/.)	TIRE	TIRF
15%	906,85	5,66	70,90%	70,90%
10%	738,18	5,41	60,71%	60,71%
5%	569,50	5,17	50,37%	50,37%
0%	400,83	4,92	39,84%	39,84%
-5%	227,26	4,67	28,64%	28,64%
-10%	44,82	4,43	16,61%	16,61%
-15%	-147,36	4,18	3,87%	3,87%
-20%	-358,27	3,94	-10,06%	-10,06%
-25%	-581,46	3,69	-25,21%	-25,21%

Anexo 50: Sensibilidad del costo de trigo

Sensibilidad del Costo de Trigo				
Var (%)	VPN (Miles S/.)	Costo de Trigo (S/.)	TIRE	TIRF
100%	-185,50	1,67	2,05%	2,05%
75%	-26,74	1,46	11,95%	11,95%
50%	119,81	1,25	21,37%	21,37%
25%	264,74	1,04	30,92%	30,92%
0%	400,83	0,84	39,84%	39,84%
-25%	533,77	0,63	48,45%	48,45%
-50%	666,72	0,42	57,04%	57,04%
-75%	799,67	0,21	65,59%	65,59%
-100%	932,61	0,00	74,12%	74,12%