



TRABAJO FINAL: FÁBRICA DE PASTAS “PETUSSA”.

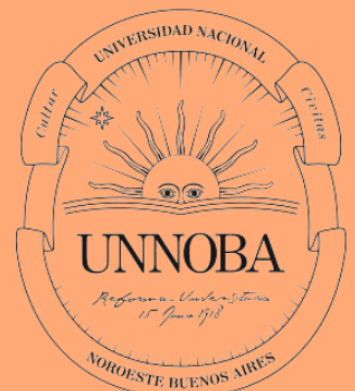
Profesores:

- Agustín Sola.
- Marisol Korsunsky.

Alumna:

Martina Goicoechea.

Año: 2023



ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	7
2. INTRODUCCIÓN.....	8
2.1. MISIÓN.....	8
2.2. VISIÓN.....	8
2.3. OBJETIVOS.....	8
2.4. ANTECEDENTES	9
2.4.1. <i>Historia</i>	9
2.4.2. <i>Historia en Argentina</i>	10
3. ESTUDIO DEL MERCADO	11
3.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	11
3.2. COMPOSICIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS	11
3.2.1. <i>Semolín</i>	11
3.2.2. <i>Harina de arvejas</i>	12
3.3. CALIDAD DE LA PASTA	13
3.4. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	15
3.4.1. <i>Producción nacional de trigo</i>	15
3.4.2. <i>Destino de la producción de trigo</i>	18
3.5. MERCADO CONSUMIDOR.....	20
3.6. MERCADO COMPETIDOR	21
3.6.1. <i>Bienes sustitutos</i>	23
3.7. MERCADO PROVEEDOR	24
3.7.1. <i>Materia prima/Insumos para la producción</i>	25
3.7.2. <i>Mercado proveedor de insumos de limpieza e higiene</i>	25
3.7.3. <i>Mercado proveedor de insumos para el personal</i>	25
3.8. MERCADO DISTRIBUIDOR.....	26
3.9. CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.....	26
3.9.1. <i>Consumo de los productos</i>	26
3.9.2. <i>Población destino e inserción en el mercado</i>	27
3.9.3. <i>Demanda</i>	28
3.10. ANÁLISIS FODA	29
3.10.1. <i>Análisis externo</i>	29
3.10.2. <i>Análisis interno</i>	30
3.11. MARKETING Y PUBLICIDAD	31
4. ESTUDIO TÉCNICO.....	32
4.1. LOCALIZACIÓN.....	32
4.1.1. <i>Macrolocalización</i>	32
4.1.2. <i>Microlocalización</i>	34
4.2. TAMAÑO NORMAL Y MÁXIMO DEL PROYECTO	35
4.3. PROCESO PRODUCTIVO	37
4.3.1. <i>Elaboración y etapas de fideos secos</i>	37
4.3.2. <i>Diagrama de flujo de elaboración de fideos secos laminados</i>	39
4.3.3. <i>Diagrama de flujo elaboración de fideos secos extrudados con formas</i>	40

4.3.4.	<i>Materias primas y formulaciones</i>	41
4.4.	ENVASADO	41
4.5.	PRODUCTOS TERMINADOS	42
4.6.	EQUIPAMIENTO Y MAQUINARIAS	42
4.6.1.	<i>Equipamiento</i>	42
4.6.2.	<i>Maquinarias</i>	44
4.6.2.1.	Máquinas para producción de fideos laminados:	44
4.6.2.2.	Máquinas para producción de fideos extruidos con formas:	46
4.6.2.3.	Máquinas comunes a ambos procesos:	47
4.6.3.	<i>Mantenimiento</i>	48
4.6.4.	<i>Mobiliario</i>	48
4.7.	PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	49
4.7.1.	<i>Primer período</i>	50
4.7.2.	<i>Período 2</i>	52
4.7.3.	<i>Organización de elaboración</i>	55
4.7.3.1.	Organización de la producción semanal primer período	56
4.7.3.2.	Organización de la producción semanal segundo período.....	56
4.8.	BALANCE DE MASA	58
4.8.1.	<i>Balance de masa de fideos de sémola de trigo primer período.</i>	58
4.8.2.	<i>Balance de masa de fideos de sémola de trigo segundo período.</i>	59
4.8.3.	<i>Balance de masa de fideos de sémola de trigo y harina de arvejas segundo período.</i>	60
4.9.	LAYOUT.....	61
4.9.1.	<i>Plano general</i>	63
4.9.2.	<i>Plano de maquinarias</i>	64
4.9.3.	<i>Plano de circulación de materia prima, producto intermedio y terminado</i>	65
4.9.4.	<i>Plano circulación del personal</i>	66
4.10.	LUMINARIAS	67
4.11.	BALANCE DE ENERGÍA	67
4.12.	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)	68
4.13.	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)	71
4.14.	LOGÍSTICA	72

5. ESTUDIO LEGAL 75

5.1.	MARCO NORMATIVO DE LOS PRODUCTOS	75
5.1.1.	<i>RNE – Requisitos y documentación a presentar.</i>	75
5.1.2.	<i>RNPA – Requisitos y documentación a presentar</i>	76
5.1.3.	<i>Habilitación municipal</i>	77
5.1.4.	<i>Rótulo</i>	78
5.2.	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	79
5.3.	RÉGIMEN LABORAL Y TRIBUTARIO	79
5.3.1.	<i>Organigrama</i>	79
5.3.2.	<i>Salarios y categorización</i>	81
5.3.2.1.	Categorías:	81
5.3.2.2.	Salarios:	83
5.3.3.	<i>Tareas, funciones y categoría de cada empleado</i>	85
5.3.4.	<i>Condiciones de trabajo</i>	86
5.4.	REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	86

6. ESTUDIO ECONÓMICO 90

6.1.	COSTOS FIJOS.....	90
6.1.1.	<i>Impuestos municipales</i>	90
6.1.2.	<i>Costo fijo de servicio de electricidad</i>	90

6.1.3.	<i>Costo servicios sanitarios</i>	90
6.1.4.	<i>Comunicación</i>	90
6.1.5.	<i>Jardinería</i>	91
6.1.6.	<i>Manejo Integrado de Plagas</i>	91
6.1.7.	<i>Seguridad e higiene en el trabajo</i>	91
6.1.8.	<i>Seguridad antiincendios</i>	91
6.1.9.	<i>Análisis de agua</i>	91
6.1.10.	<i>Contabilidad</i>	92
6.1.11.	<i>Salarios</i>	92
6.1.12.	<i>Publicidad</i>	93
6.1.13.	<i>Costo fijo total (CFT)</i>	93
6.2.	COSTOS VARIABLES	94
6.2.1.	<i>Materias primas y envases</i>	94
6.2.2.	<i>Electricidad</i>	96
6.2.3.	<i>Insumos de limpieza e higiene</i>	97
6.2.3.1.	Proveedores de insumos de limpieza e higiene	97
6.2.3.2.	Costos de insumos de seguridad e higiene	98
6.2.4.	<i>Elementos para el personal</i>	100
6.2.4.1.	Proveedores de elementos para el personal	100
6.2.4.2.	Costos de elementos para el personal	100
6.2.5.	<i>Mantenimiento</i>	101
6.2.6.	<i>Costo variable total (CVT)</i>	101
6.3.	COSTOS UNITARIOS (CVU, CFU Y CTU)	102
6.3.1.	<i>Costos unitarios del primer período</i>	102
6.3.2.	<i>Costos unitarios del segundo período</i>	102
6.4.	PRECIO DE VENTA	103
6.5.	GASTOS DE INVERSIÓN	106
6.5.1.	<i>Infraestructura</i>	106
6.5.2.	<i>Maquinarias y equipos</i>	108
6.5.3.	<i>Mobiliario</i>	108
6.6.	AMORTIZACIÓN	109
6.7.	CAPITAL DE TRABAJO	110
6.8.	ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA	111
6.8.1.	<i>Contribución marginal</i>	111
6.7.2	<i>Primer criterio</i>	112
6.7.3	<i>Segundo criterio</i>	113
6.7.4	<i>Conclusión de rentabilidad</i>	114

7. ESTUDIO FINANCIERO 115

7.1.	FLUJO DE FONDOS	115
7.2.	ESTUDIO DE LA VIABILIDAD FINANCIERA	120
7.2.1.	<i>Valor Actual Neto (VAN)</i>	120
7.2.2.	<i>Tasa Interna de Retorno (TIR)</i>	121
7.3.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	121
7.4.	CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO FINANCIERO	123

8. BIBLIOGRAFÍA..... 124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Siembra de trigo en las diferentes provincias.	16
Tabla 2. Consumo per cápita por año de pasta seca.	27
Tabla 3. Población destino	28
Tabla 4. Demanda anual proyectada de fideos secos.	28
Tabla 5. Matriz FODA	30
Tabla 6. Distancia en kilómetros entre las diferentes localidades a las cuales se van a distribuir mercadería.	33
Tabla 7. Método de puntuaciones ponderadas para determinar la localización.	34
Tabla 8. Capacidad efectiva por período.	36
Tabla 9. Tasa de utilización por período.	36
Tabla 10. Mezcladora laminadora de masa Rinaudo.	44
Tabla 11. Cortadora de tallarines Rinaudo.	45
Tabla 12. Mesa de acero inox Rinaudo	45
Tabla 13. Prensa extrusora Rinaudo.	46
Tabla 14. Cámara de secado para pasta Inercial.	47
Tabla 15. Envasadora vertical Kuntur.	47
Tabla 16. Mobiliario	48
Tabla 17. Porcentaje demandado de cada producto.	49
Tabla 18. Producción anual total y de cada tipo de pasta (Tn/año).	49
Tabla 19. Producción mensual total y de cada tipo de pasta (Tn/mes).	49
Tabla 20. Producción semanal total y de cada tipo de pasta (Kg/semana).	50
Tabla 21. Producción diaria total y de cada tipo de pasta (Kg/día).	50
Tabla 22. Horario del personal durante el primer período.	50
Tabla 23. Producción del primer período.	51
Tabla 24. Tiempos de producción con extrusora por ciclo.	51
Tabla 25. Tiempo de producción de tallarines por ciclo.	52
Tabla 26. Horarios del personal segundo período.	54
Tabla 27. Producción de fideos de sémola de trigo del segundo período.	54
Tabla 28. Producción de fideos de sémola de trigo y harina de arvejas segundo período.	55
Tabla 29. Organización de la producción semanal.	56
Tabla 30. Organización de la producción semanal primer período.	56
Tabla 31. Organización de la producción diaria primer período.	56
Tabla 32. Organización de la producción semanal segundo período.	56
Tabla 33. Organización de la producción diaria segundo período.	57
Tabla 34. Organización de la producción de los sábados, segundo período	57
Tabla 35. Iluminación seleccionada para cada sector.	67
Tabla 36. Balance de energía primer período.	68
Tabla 37. Balance de energía segundo período.	68
Tabla 38. Tareas, funciones y categorías de cada empleado.	85
Tabla 39. Puntos NCA.	88
Tabla 40. Costos salarios primer período.	92
Tabla 41. Costo salarios segundo período.	93
Tabla 42. Costo de publicidad.	93
Tabla 43. Costo fijo total anual primer período.	93
Tabla 44. Costo fijo total anual segundo período.	94
Tabla 45. Costo de materias primas y envases de fideos de sémola de trigo primer período ...	95

Tabla 46. Costo de materias primas y envases fideos de sémola segundo período.....	95
Tabla 47. Costo de materias primas y envases fideos de sémola de trigo y harina de arvejas ..	96
Tabla 48. Costo variable total anual por período.....	96
Tabla 49. Insumos de limpieza e higiene	97
Tabla 50. Costos de insumos de seguridad e higiene primer período.	98
Tabla 51. Costos de insumos de seguridad e higiene segundo período.	99
Tabla 52. Insumos para el personal.....	100
Tabla 53. Costos de elementos para el personal por período.	100
Tabla 54. Costo variable total anual.....	101
Tabla 55. Costos unitarios primer período.....	102
Tabla 56. Costos unitarios segundo período.....	102
Tabla 57. Precio de venta primer período.....	105
Tabla 58. Precio de venta segundo período.....	105
Tabla 59. Costos de equipos y maquinarias.	108
Tabla 60. Costo mobiliario.....	108
Tabla 61. Egresos iniciales.....	109
Tabla 62. Amortizaciones.	110
Tabla 63. Comprobación del primer criterio en dólares.	112
Tabla 64. Utilidad en dólares.	112
Tabla 65. Análisis de sensibilidad sobre precio de venta.....	122
Tabla 66. Análisis de sensibilidad sobre el precio de la sémola de trigo.	122

1. Resumen ejecutivo

En este proyecto, se ha evaluado la viabilidad económica y financiera de establecer "FIDEOS PETUSSA", una fábrica que se dedicará a la producción de fideos secos elaborados con sémola de trigo y una variante que incluye sémola de trigo y harina de arvejas. La planta estará ubicada en Junín, provincia de Buenos Aires, Argentina, y su gama de productos incluirá diversas variedades de fideos, como tallarín, spaghetti, tirabuzón, mostachol rayado y codo rayado.

El mercado objetivo abarcará ciudades del interior de la provincia de Buenos Aires, con un radio de aproximadamente 110 kilómetros desde Junín. La estrategia inicial contemplará una participación del 1,5 % de la población total en los primeros cinco años y un aumento al 2 % en los últimos cinco años del proyecto.

La producción anual prevista es de 49 toneladas en los primeros cinco años y de 69 toneladas en la etapa final. Los fideos se venderán en presentaciones de 500 gramos.

El análisis económico ha arrojado una contribución marginal ponderada de US\$3 por kilogramo de fideos secos, con un punto de equilibrio alcanzado en el 30,39 % y un umbral de rentabilidad estimado en el 33,75 %. Estos indicadores demuestran que el proyecto sería económicamente sólido y que se esperaría alcance estos parámetros durante sus etapas de desarrollo.

En cuanto al análisis financiero, se ha obtenido un Valor Actual Neto (VAN) positivo de US\$102.614,89 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 18 %, superando con comodidad la tasa de corte del 12 %. Estos resultados indicarían claramente que el proyecto posee una viabilidad financiera destacada y promete ser una inversión económicamente rentable.

2. Introducción

2.1. Misión

La misión en Fideos Petussa es brindar a los clientes una experiencia culinaria rica y nutritiva a través de la producción y comercialización de fideos secos de alta calidad. Petussa está comprometida con la excelencia en cada paso del proceso de producción, desde la selección de ingredientes saludables hasta la innovación constante en variedades de productos. Busca satisfacer las necesidades de las familias locales, ofreciendo opciones alimenticias que promuevan un estilo de vida saludable y sabroso.

2.2. Visión

Fideos Petussa aspira a ser reconocida por su calidad y sabor en el mercado de fideos secos en la región de Junín y sus alrededores.

La visión de esta empresa es convertirse en una marca de confianza y preferencia para los amantes de la buena comida, destacándose por la calidad de los productos, la variedad de opciones nutricionales y el compromiso con la sostenibilidad ambiental en el proceso de producción. La fábrica se esfuerza por crecer de manera sostenible y seguir innovando, manteniendo siempre la satisfacción de los clientes como principal prioridad.

2.3. Objetivos

El propósito de este proyecto es establecer una planta de producción de fideos secos, utilizando sémola de trigo candeal y harina de arvejas como materias primas principales. La fábrica estará ubicada en la localidad de Junín, Buenos Aires. La estrategia de producción se dividirá en dos etapas: en la primera etapa, que abarcará un período de cinco años, se enfocará en la fabricación exclusiva de fideos de trigo candeal. Posteriormente, en la segunda etapa, se ampliará la producción para incluir fideos de sémola de trigo candeal y harina de arvejas. Este enfoque estratégico permitirá que la marca gane reconocimiento en el mercado durante los primeros cinco años, antes de introducir un producto innovador con un alto valor nutricional.

La fábrica tendrá como objetivo ofrecer un producto de alta calidad que competirá en el mercado regional, centrándose en empresas locales y regionales en lugar de competir con las principales marcas líderes del mercado nacional. Esta estrategia permitirá que la planta establezca una presencia sólida y cree una base de clientes leales en la región.

2.4. Antecedentes

2.4.1. Historia

Al intentar reconstruir la historia de la pasta y sus orígenes, es necesario diferenciar entre las pastas secas y las frescas, siendo estas últimas mucho más antiguas. Cuando hablamos de pasta no nos referimos solo a la más conocida en occidente, que es a base de trigo, sino a la masa obtenida de la mezcla de agua con harina que puede ser de varios tipos de cereal (mandioca, cebada, arroz, etc.).

Es probable que este alimento se haya desarrollado en varias partes del mundo en forma simultánea. La información data que en el noreste de China se encontraron pastas elaboradas con mijo hace cuatro mil años. También los griegos (tres mil años atrás) y los romanos (dos mil años atrás) documentaron su conocimiento sobre las pastas elaboradas con harina de trigo. Esas pastas no resistían mucho tiempo y debían consumirse pronto.

La novedad aportada por Italia fue la popularización de la pasta seca, que se supone habría sido introducida por los árabes en el siglo VIII, mediante sus conquistas en la era medieval. Estos la habrían creado para sus viajes, ya que podía almacenarse y consumirse tiempo después.

Primitivamente, el secado de la pasta se realizaba al sol. De esta forma, las urbes con mejor clima y disponibilidad de trigo candeal fueron las pioneras en la popularización de dicho alimento. Este es el caso de Nápoles, Sicilia y Génova, cuyos primeros gremios de fabricantes datan del siglo XIV.

Al inicio del siglo XVII, nacieron en estas ciudades, las primeras y rudimentarias maquinarias. Más tarde, el advenimiento de la Revolución Industrial y la introducción de la prensa y la máquina de amasar hicieron posible la producción de pasta a un menor precio, lo que ayudó a su difusión.

Luego de la unificación de Italia en 1870 y de la emigración masiva hacia América, la fama de la “pastasciutta” (abreviado en italiano, pasta) se extendería a todo el mundo.

2.4.2. Historia en Argentina

Es poco lo que se encuentra sobre los primeros años de la fabricación de pasta en el país, pero si algo distingue a la segunda mitad del siglo XIX es la paulatina transición del paradigma del emprendedor local al del industrial.

Lógicamente, fueron los italianos los pioneros en la Industria Argentina de pastas secas, pero no era justamente algo que estuvieran tan habituados a consumir en su país de origen. Hay que recordar que la mayoría de los inmigrantes eran de condición muy humilde y su dieta estaba muy restringida.

La producción de pasta para su comercialización era patrimonio de un número reducido de ciudades italianas y una rareza en la mayor parte de este país. Los italianos que llegaron a nuestro país eran ajenos a esta incipiente industrialización y consumían únicamente fideos amasados de forma casera haciendo uso de materias primas muy elementales.

Al igual que lo que sucedió en Brasil o en Estados Unidos, los inmigrantes comenzaron lentamente a progresar y a acumular pequeñas cantidades de capital con el que emprendieron distintos tipos de negocios. Surgió así la oportunidad de implementar ciertas técnicas de producción a pequeña y mediana escala a fin de comenzar a abastecer los mercados de proximidad geográfica.

Desde entonces, y hasta los primeros años del siglo XX, se produjeron mejoras notables en las técnicas de producción que incluyeron la incorporación de fuerza motriz, túneles de secado y rodillos mecánicos, hasta llegar al primer sistema de producción continua en 1917.

No existe en la Uifra (Unión de Industriales Fideeros de la República Argentina)) registros previos al año 1900, pero, de acuerdo varios testimonios, podemos afirmar que para el año 1853 existían en la provincia de Buenos Aires al menos diez establecimientos y que para 1858 ya estaba operativa la que iba a ser la más grande e innovadora empresa pastera nacional por muchos años: Oneto & Cía., de Miguel Oneto.¹

¹ UIFRA, 2018

3. Estudio del mercado

3.1. Definición del producto

Según el Código Alimentario Argentino (C.A.A), en el capítulo IX, ALIMENTOS FARINACEOS - CEREALES, HARINAS Y DERIVADOS, Artículo 706 (Res 866, 30/04/1979), se establece: *“con la denominación genérica de Pastas alimenticias o Fideos, se entienden los productos no fermentados obtenidos por el empaste y amasado mecánico de: sémolas o semolín o harinas de trigo ricos en gluten o harinas de panificación o por sus mezclas, con agua potable, con o sin la adición de sustancias colorantes autorizadas a este fin, con o sin la adición de otros productos alimenticios de uso permitido para esta clase de productos.*

En los productos de fideería podrá utilizarse mezcla de mono y diglicéridos y monoglicéridos de alta concentración, aisladamente o en mezcla y en la cantidad tecnológicamente necesaria sin declararlo en el rótulo”.

Artículo 707:

“Con la denominación de Pastas alimenticias o Fideos secos, sin otro calificativo de consistencia, se entienden los productos mencionados anteriormente que se han sometido a un proceso de desecación con posterioridad a su moldeo y cuyo contenido en agua no debe ser superior al 14% en peso y su acidez no mayor de 0,45/g% expresada en ácido láctico”.

3.2. Composición de las materias primas

3.2.1. Semolín

El trigo candeal es una variedad ampliamente apreciada en la elaboración de pastas de alta calidad, conocidas como pastas premium. Esto se debe a que el trigo candeal aporta y garantiza una serie de propiedades y ventajas que mejoran tanto el sabor y la textura como el proceso de cocción de estos alimentos. En particular, el trigo candeal logra un equilibrio óptimo entre tenacidad y extensibilidad en la masa de pasta, lo que resulta en la formación de una red

fibrosa y elástica. Esta red evita deformaciones durante el secado de las pastas y proporciona una mayor resistencia durante la cocción, minimizando la liberación de almidón y, por ende, reduciendo la tendencia a que las pastas se peguen entre sí. En otras palabras, las pastas elaboradas con trigo candeal mantienen su forma y firmeza durante la cocción, evitando la formación de grumos.

Además, las pastas hechas con trigo candeal, contienen almidón de digestión más lenta en comparación con los productos elaborados con harina de trigo pan. Esto da como resultado un índice glucémico más bajo para estas pastas. El índice glucémico mide la rapidez con la que los carbohidratos en un alimento elevan los niveles de glucosa en la sangre. Por lo tanto, los alimentos con bajo índice glucémico son especialmente beneficiosos para personas que necesitan controlar sus niveles de azúcar en sangre.

3.2.2. Harina de arvejas

Los porotos, arvejas, lentejas y otros alimentos similares se clasifican dentro de la familia botánica conocida como leguminosas. Sus semillas comestibles se denominan legumbres. Dentro del grupo de las legumbres de invierno, encontramos a la arveja, la cual comparte esta categoría con las lentejas, habas y garbanzos. Científicamente, la arveja está catalogada como una especie dicotiledónea anual y se encuadra dentro de la familia de las fabáceas, también conocidas como papilionáceas.

La arveja (*Pisum sativum*) ha sido cultivada desde la antigüedad, siendo apreciada por los griegos y romanos. Estas legumbres son una fuente rica de vitaminas esenciales, incluyendo la vitamina A, tiamina (B1), riboflavina (B2) y niacina (B3), contienen, además, vitamina C y ácido fólico (B9), lo cual es especialmente beneficioso para combatir la anemia en niños, lactantes, mujeres embarazadas y adultos mayores.² Además, son una excelente fuente de minerales como calcio, hierro, potasio, magnesio, fósforo y zinc.

La harina de arveja se destaca por su alto contenido de proteínas ya que contiene un 28% de proteína en peso seco. La harina cruda de arveja contiene entre un 22,8 % y un 24,6 % de proteínas, mientras que la harina precocida de arvejas contiene entre un 18,7 % y un 23,5 %, dependiendo del proceso de producción. Estas proteínas son especialmente ricas en lisina, lo que las convierte en un complemento ideal para las proteínas de los cereales, que carecen de

² Duran, 2016

este aminoácido esencial. A su vez, los cereales complementan las proteínas de la arveja aportando metionina, un aminoácido escaso en las leguminosas. Por tanto, se recomienda combinar estas dos harinas para obtener un producto altamente nutritivo.

Además de su valor nutricional, las arvejas y otras legumbres son fuentes destacadas de fibra tanto soluble como insoluble. La fibra soluble contribuye a reducir los niveles elevados de colesterol y azúcar en sangre, mientras que la insoluble promueve un tránsito intestinal saludable, previene el estreñimiento y reduce el riesgo de cáncer de colon. Otro aspecto importante para destacar es que la fibra tiende a generar una sensación de saciedad, lo que puede ser beneficioso para el control y la pérdida de peso.

Para obtener harina de arvejas, existen dos métodos principales: la molienda en seco y la molienda húmeda. Aunque el último proceso puede ser más costoso, tiene la ventaja de eliminar los componentes que confieren un sabor amargo a las arvejas durante el secado, lo que resulta en un producto con un mayor potencial para su uso en la alimentación humana.

En conclusión, esta harina de arvejas es ideal para sustituir harinas más refinadas, ya que aporta proteínas, carbohidratos, vitaminas del complejo B y vitamina A, además de ser rica en minerales y baja en grasas.

3.3. Calidad de la pasta

La calidad de las pastas alimenticias puede diferenciarse por diversos criterios entre los cuales destacan: el color, el aspecto global (el agrietamiento y las decoloraciones) y la textura (la firmeza, la cohesividad, la elasticidad y la adhesividad o pegajosidad)³.

A continuación, se detallan los parámetros de calidad que se requieren en las formulaciones de pasta secas.

- Color: este criterio se centra principalmente en aspectos estéticos, que están influenciados en gran medida por las características de la materia prima utilizada, en este caso, trigo y arvejas. El color del trigo proviene de los pigmentos carotenoides y puede variar desde un atractivo tono amarillo hasta un menos deseado tono marrón,

³ Callejo, 2002

que se intenta minimizar. Por otro lado, las arvejas aportan su característico color verde gracias a la presencia de clorofila en su composición.

El color de la pasta puede verse influenciado por las diversas etapas del proceso, desde el crecimiento del grano en el campo, su posterior almacenamiento en condiciones óptimas, hasta las fases de molienda para obtener la sémola o harina, y también durante el mezclado, amasado y extrusión de la pasta fresca. Asimismo, es importante tener en cuenta la actividad enzimática durante estas etapas. Por último, en el proceso de obtención de la pasta seca, se debe prestar especial atención a posibles reacciones de Maillard que puedan ocurrir.

- Aspecto global: El agrietamiento, la superficie lisa y los defectos, como pueden ser las manchas y rayas, también afectan al aspecto global y apariencia de la pasta y por tanto la aceptación del consumidor.
 - Agrietamiento: se trata de un defecto de producción generado por condiciones inadecuadas de secado ya que, si la humedad superficial se evapora muy rápido, la superficie de la pasta se endurece y cuando el centro se va secando la hebra o filamento es incapaz de ofrecer resistencia a la tensión que aparece en la pasta, por lo que se producen las grietas. También pueden aparecer grietas por un mal almacenaje después del empaquetado, debido a una humedad relativa inestable del ambiente en el que se encuentra.
 - Decoloración: las decoloraciones que pueden aparecer en las pastas son el resultado de manchas y rayas. La aparición de manchas de color blanco, se debe a una hidratación no homogénea, como consecuencia de una insuficiente cantidad de agua o por condiciones inadecuadas de mezclado. Si las manchas fueran marrones, sería debido a una mala eliminación del salvado en la etapa de molienda del trigo.
- Textura: es la característica de primordial importancia para los consumidores, lo que hace que sea también muy importante para los productores y procesadores de trigo y arvejas. Este criterio, se basa en la capacidad del producto para conservar una buena textura antes y después de cocido.
 - Firmeza: este parámetro representa el grado de resistencia a la primera mordedura o la fuerza necesaria para penetrar la pasta con los dientes.

- Cohesividad: este parámetro indica la fuerza de las uniones internas que mantiene la estructura de la pasta.
- Elasticidad: esta característica, muestra la capacidad de la pasta deformada para recuperar la forma inicial una vez retirada la fuerza deformante.
- Pegajosidad: esta medida representa la fuerza con la que la superficie de la pasta una vez cocida se adhiere a otros materiales u objetos.

Así pues, las características finales que se pide a la pasta son las siguientes:

- Textura lisa de la superficie
- Ausencia de grietas
- Ausencia de manchas
- Coloración adecuada
- Firmeza adecuada
- Ausencia de pegajosidad
- Débil pérdida de materia en la cocción
- Hinchamiento
- Aroma y gusto

3.4. Análisis del macroentorno

3.4.1. Producción nacional de trigo

Teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los lugares en los que se registra la siembra, se observa que Buenos Aires es la provincia donde se informó mayor superficie sembrada para Trigo, representando 43,47 %. En el segundo y tercer lugar están las provincias de Santa Fe y Córdoba con 16,85 % y 14 %, respectivamente. Entre las tres provincias representan el 74,31 % de la superficie sembrada total. La totalidad de los productores y superficies registradas por provincias en la campaña 2022/23 se detalla en el siguiente cuadro.

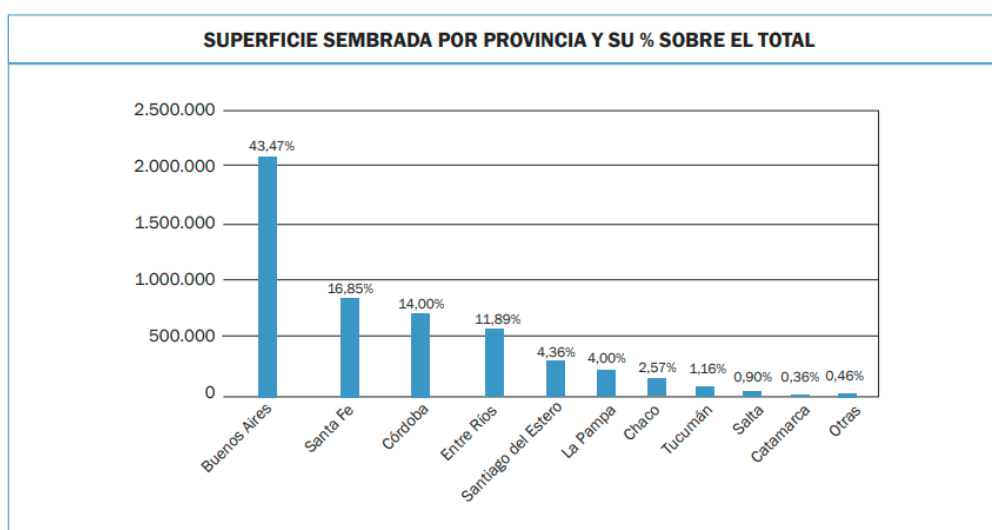
PROVINCIA	CANTIDAD PRODUCTORES *	SUPERFICIE SEMBRADA	% SUPERFICIE	% ACUMULADO
BUENOS AIRES	13.724	2.077.475	43,47%	43,47%
SANTA FE	8.074	805.165	16,85%	60,31%
CORDOBA	5.159	669.128	14,00%	74,31%
ENTRE RIOS	3.471	568.258	11,89%	86,20%
SANTIAGO DEL ESTERO	378	208.351	4,36%	90,56%
LA PAMPA	1.087	191.060	4,00%	94,56%
CHACO	767	122.844	2,57%	97,13%
TUCUMAN	178	55.372	1,16%	98,29%
SALTA	122	42.792	0,90%	99,18%
CATAMARCA	51	17.093	0,36%	99,54%
OTRAS	71	22.071	0,46%	100,00%
TOTAL	33.082	4.779.609	100,00%	

Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA).

* El total de productores es mayor al de registrados pues hay productores que producen en más de una provincia.

Tabla 1. Siembra de trigo en las diferentes provincias.

La importancia relativa de cada una en el total del país ha cambiado, con un fuerte aumento de la superficie declarada en Buenos Aires (5,47 %), pero una disminución importante en Santa Fe (1,68 %) y Córdoba (3,89 %). Cabe destacar que apareció siembra de trigo de dos productores en Mendoza (400 has) en la campaña actual. El siguiente gráfico nos muestra la relación existente entre la Superficie Declarada por provincia y su porcentual sobre la superficie total.



Fuente: Sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA).

Gráfico 1. Superficie sembrada por provincia y su porcentaje sobre el total

A continuación, se adjunta un mapa donde se puede observar la siembra de trigo por hectáreas en las diferentes regiones del país.

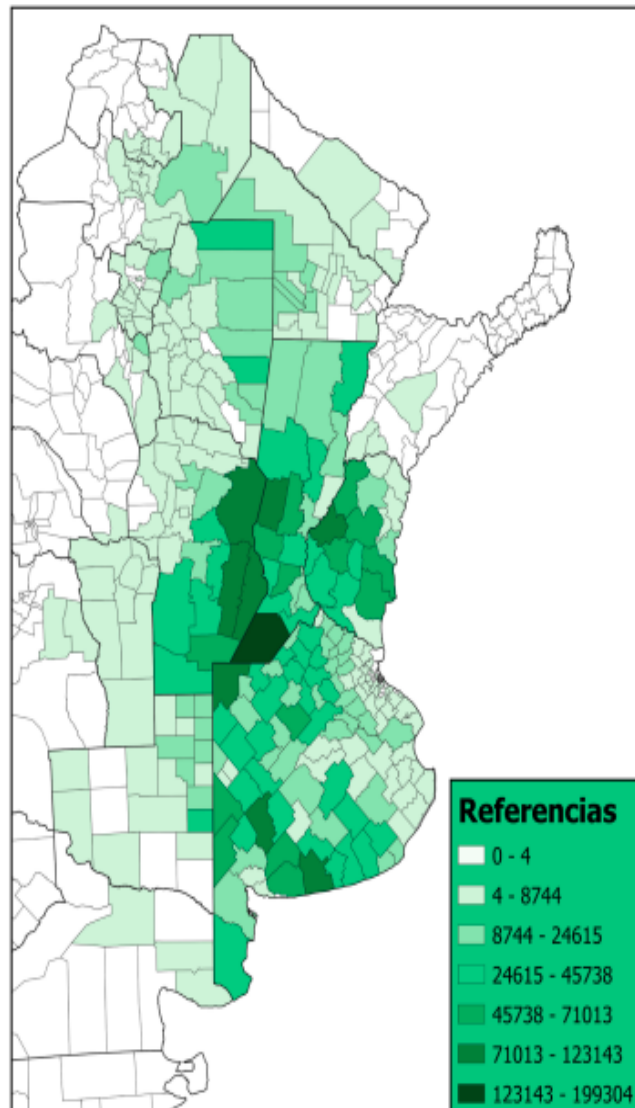


Ilustración 1. Siembra de trigo por hectáreas. Fuente: SISA

3.4.2. Destino de la producción de trigo

La cadena de trigo comienza con una gran cantidad de productores agropecuarios que cultivan el cereal a lo largo de distintas regiones trigueras del país. El siguiente eslabón es el industrial que está formado por dos grandes actores, los molinos harineros que realizan la primera transformación y la industria de panificados que lleva a cabo la segunda industrialización. Los destinos comerciales del grano y sus subproductos son tanto el mercado interno como la exportación. Es una cadena de relevancia para el país, por constituir una actividad con valor agregado y ser generadora de divisas y empleo. Seguidamente, se puede visualizar un esquema de la cadena triguera en Argentina:

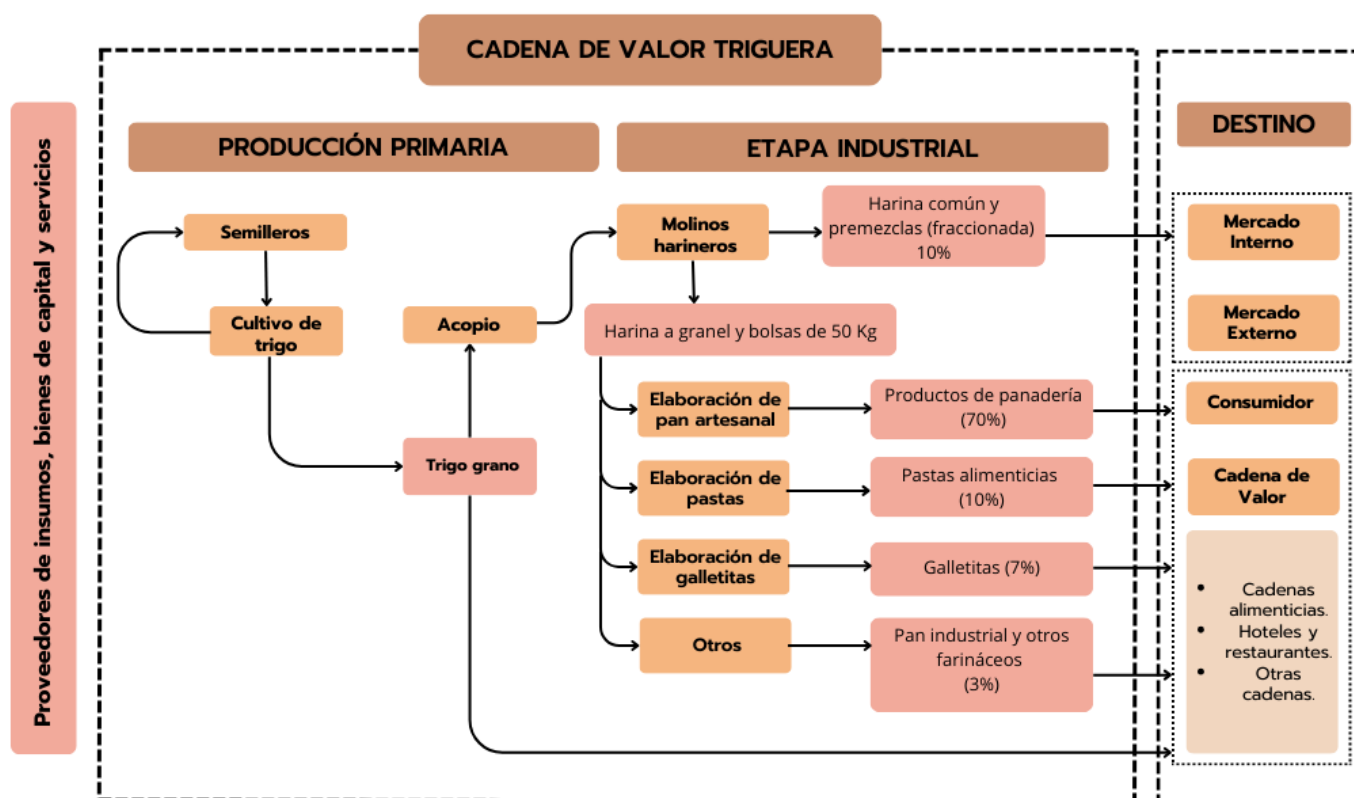


Ilustración 2. Fuente: elaboración propia a partir de SSPMicro con base en MECON, Minagro, INTA.

Dentro del Complejo Trigo, consideramos como productos de primera industrialización (o semiprocesados) a la harina, las premezclas y el gluten de trigo. Si le otorgamos aún más valor agregado al trigo argentino llegamos a los productos de segunda industrialización (también

llamados procesados). Estos son bienes mucho más cercanos al consumo final: cereales para el desayuno, galletitas, panificados, pastas, pizzas, entre otros productos.

En cuanto a las exportaciones, en primer lugar se encuentra Brasil como principal socio comercial de trigo, tiene una participación en los despachos de trigo que oscila entre el 40-50 % del total exportado. Dentro de Sudamérica, Brasil no es el único socio que recibe trigo argentino, más de la mitad de los cereales que importa Chile provienen de Argentina. Además, Perú, Bolivia y Ecuador son también mercados interesantes donde colocar el trigo argentino.

Cruzando el océano, el sudeste asiático encuentra a los principales clientes del trigo argentino en el ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático). Este bloque comercial incluye importantes compradores de trigo, como Indonesia, Bangladesh, Vietnam y Tailandia, aunque durante este último tiempo las compras de parte del ASEAN disminuyeron debido a que gran parte del trigo se lo compraron a Australia ya que este país obtuvo muy exitosas campañas. La exitosísima cosecha 2020/21 de Australia llevó la producción de trigo de 14 a 33 Mt en apenas un año comercial y la cercanía logística de este bloque con Australia hace mucho más competitivo al trigo australiano.

Asimismo, África se destaca por su variedad de destinos para el cereal argentino. Marruecos, Kenia y Argelia se muestran como principales compradores, aunque Guinea, Tanzania y Uganda comenzaron a realizar compras de trigo argentino. El continente africano es un mercado donde Argentina puede seguir insertando importantes cantidades de trigo, en vistas del complejo panorama productivo del hemisferio norte.

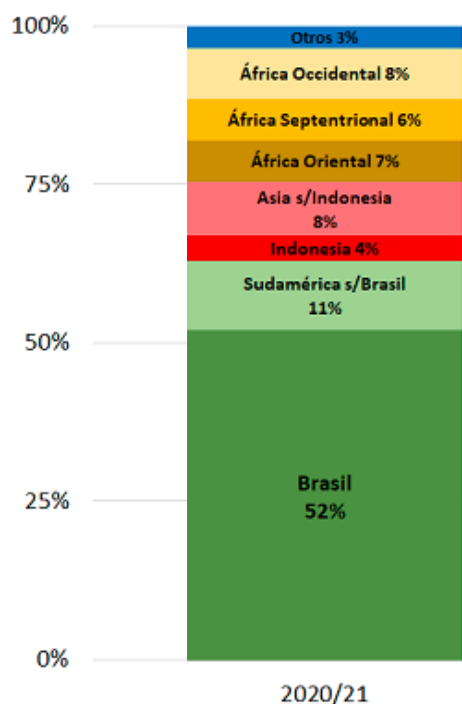


Ilustración 3. Destinos del trigo. Fuente: BRC mercados en base a datos de NABSA.

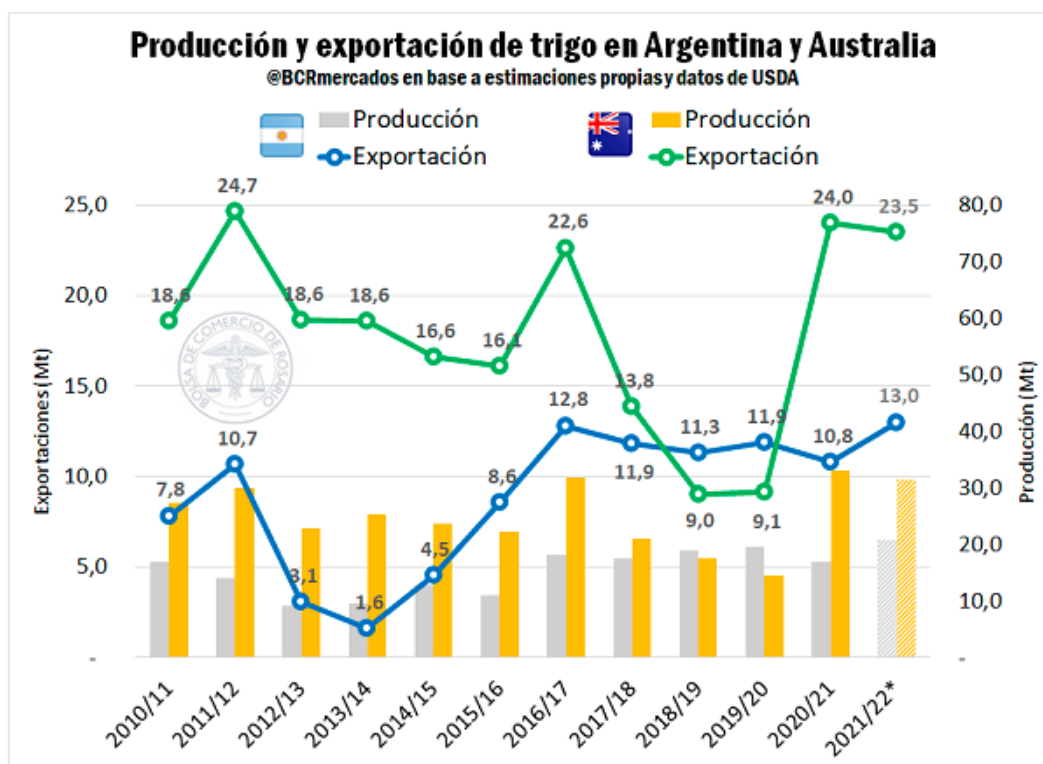


Ilustración 4. Producción y exportación de trigo en Argentina y Australia. Fuente: BRC mercados en base a estimaciones propias y de datos USDA.

3.5. Mercado consumidor

En Argentina, los fideos secos son un alimento básico y popular que se consumen en la mayoría de los hogares y por diferentes grupos de población. Son versátiles y se consumen en una variedad de platos, desde simples fideos con salsa hasta guisos y sopas, y se puede encontrar una amplia gama de variedades de fideos, como tallarines, spaghetti, tirabuzones, mostacholes, codo, penne, fusilli, entre otros. La elección de la forma del fideo puede depender del tipo de plato que se preparará.

El consumo per cápita de fideos secos en Argentina ha sido históricamente alto. La accesibilidad, la facilidad de preparación y el bajo costo son factores que contribuyen a esta alta tasa de consumo. Actualmente, se consume alrededor de 7,71 kg de pastas/hab/año⁴. En el Gráfico 2, se puede apreciar el porcentaje de consumo entre pastas secas y frescas. A partir de

⁴ UIFRA, 2020

este gráfico, se deduce claramente que el consumo de pastas secas supera significativamente al de las pastas frescas.

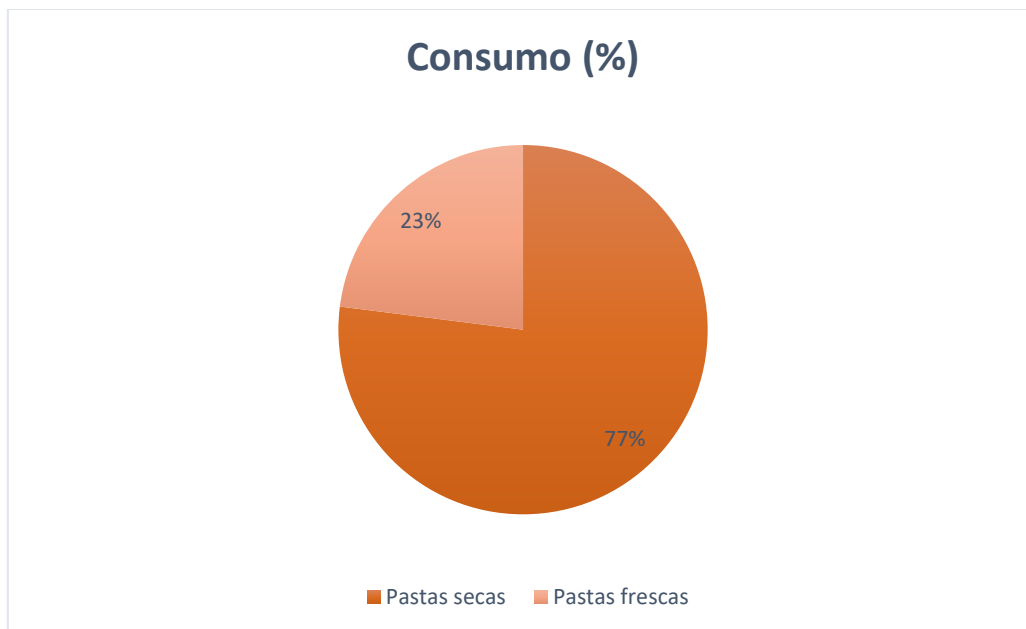


Gráfico 2. Porcentaje de consumo de pastas frescas y secas. Fuente: elaboración propia a partir de datos UIFRA, 2020.

A su vez, a lo largo de los años, ha habido algunas innovaciones en la producción de fideos para adaptarse a las demandas cambiantes de los consumidores. Esto incluye la introducción de fideos integrales, sin gluten y enriquecidos con nutrientes.

3.6. Mercado competidor

En lo que se refiere a la distribución geográfica de la producción industrial de pastas en Argentina, la Provincia de Buenos Aires es la que concentra la mayor cantidad de plantas. A su vez, según datos oficiales de agricultura y producción, es la provincia que mayor superficie destina a los cultivos de trigo pan y candeal.

En cuanto al mercado global, si bien Argentina se ubica dentro de los 10 principales productores tiene muy poca participación en el comercio exterior mundial, de hecho, más del 80 % de las pastas que se exportan se destinan a Chile y el resto a otros países de la región.

Teniendo en cuenta un análisis proveniente del reporte anual UIFRA y a su vez, la información extraída de las góndolas de los supermercados se determina que la competencia del mercado fideero está constituido por pocas empresas como se observa en el gráfico 3, las cuales presentan un gran porcentaje de participación en el mercado. La empresa con mayor participación es Molino Río de la Plata, luego están las empresas Molino Tres Arroyos y Complejo Alimenticio San Salvador, el resto de las empresas son pequeñas PYMES.⁵



Gráfico 3. Principales industrias fideeras. Fuente: elaboración propia en base a (UIFRA, 2018).

Estas empresas presentan características en común, son de capitales nacionales y las mismas presentan integración vertical, esto consiste en tener sus propios molinos para la fabricación de sémola, a su vez esto permite el abastecimiento continuo de la principal materia prima.⁶ De una visita a las diferentes góndolas se puede determinar la proporción y participación que presentan los competidores en el mercado. Es por ello que en el gráfico 4 se observa que efectivamente la empresa que lidera el mercado es Molino Río de la Plata.

La empresa Molinos Río de la Plata lidera el mercado con diversas marcas reconocidas, entre las que se destacan Lucchetti, Matarazzo, Don Vicente, Favorita, Canale y Don Felipe. A

⁵ UIFRA, 2018

⁶ UIFRA, 2018

pesar de su predominio, otras marcas también han logrado un sólido posicionamiento en las góndolas, aunque no tienen el alcance de la compañía mencionada. Entre estos se encuentran Molinos Tres Arroyos y el Complejo Alimenticio San Salvador.

Asimismo, hay otras marcas que ocupan un lugar más modesto en las estanterías, pero que son elegidas por los consumidores, como Molinos Cañuelas y Rivoli. En la región, también existen marcas conocidas que se encuentran presentes en los supermercados más pequeños y almacenes, aunque no son tan visibles en las grandes cadenas de supermercados. Entre estos se encuentran Fideos El Record, Cinta Roja, Petrucelli y Pacheca.

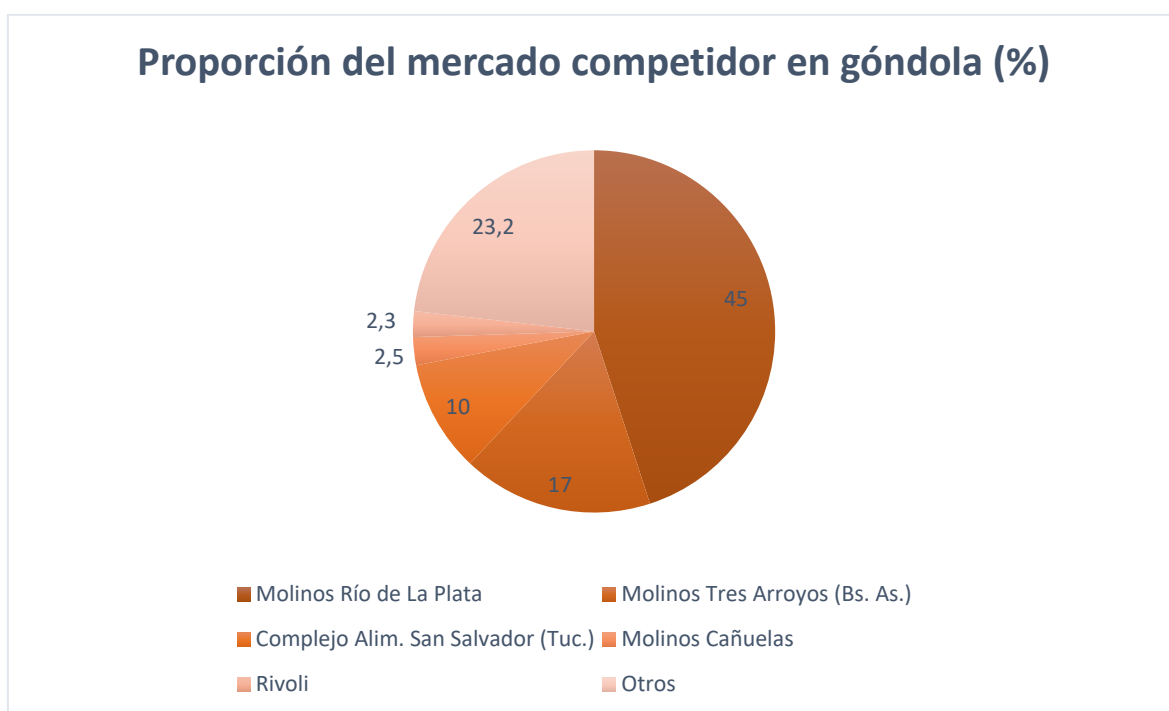


Gráfico 4. Proporción de competidores en góndolas.

3.6.1. Bienes sustitutos

En términos generales, los fideos secos se consumen mayormente como plato principal, acompañados de diversas salsas. Además, las pastas secas pueden servir como un complemento versátil, ya sea junto a carnes como guarnición o en compañía de vegetales, en forma de ensalada o wok.

No obstante, es posible considerar como alternativas a otros alimentos básicos como el arroz o las papas, dado que comparten el mismo grupo de macronutrientes, los carbohidratos. Esto se hace evidente en platos como un guiso, donde se puede realizar el reemplazo por estas dos opciones sin dificultad alguna.

En cuanto a el consumo per cápita en kilogramos, de cada uno de los sustitutos es el siguiente:

- Arroz: consumo es de 10 kg per cápita por año.⁷
- Papa: consumo de 40,8 kg por persona por año.⁸

Si bien los consumos son mayores al de los fideos secos (7,71 kg per cápita), cabe destacar que ambos sustitutos, son acompañamientos en platos principales o en el caso de la papa puede consumirse en forma de snack, ya sea industrializado o preparado en el hogar o en un restaurante.

En resumen, los bienes sustitutos mencionados no plantean ningún riesgo para el proyecto de inversión. El consumo de papa o arroz no influye ni altera el cambio de hábitos del cliente en relación al consumo de fideos. Esto se debe a que los fideos secos son consumidos de manera constante gracias a su posición en la etapa de madurez del ciclo de vida del producto. Esta sólida aceptación en el mercado y la arraigada preferencia de los consumidores hacia los fideos secos refuerzan la viabilidad del proyecto, ya que su demanda permanece estable a pesar de las alternativas disponibles.

3.7. Mercado proveedor

Las materias primas fundamentales para la elaboración de este tipo de fideos secos comprenden principalmente sémola de trigo candeal, harina de arvejas y agua potable. La elección del tipo de trigo a utilizar adquiere importancia, ya que el trigo candeal contribuye a la calidad distintiva del producto. El proyecto de inversión tiene como objetivo ofrecer a los consumidores un producto con estas características diferenciadas. Además, la incorporación de harina de arvejas confiere propiedades funcionales superiores a la pasta, gracias a su mayor contenido de proteínas y vitaminas.

⁷ Valleboni, 2023

⁸ UNMDP, 2020

3.7.1 Materia prima/Insumos para la producción

Sémola de trigo candeal: el principal proveedor en la ciudad de Junín es Molinos Tassara. Adicionalmente, en Chacabuco se encuentran otros molinos harineros que podrían ser considerados en caso de ser necesario, ya que ofrecen materias primas de alta calidad. Estos molinos incluyen Molinos Chacabuco, Molinos Cañuelas y Moliendas Argentinas.

Harina de Arvejas: En relación a la harina de arvejas, los dos proveedores más cercanos son Yin Yang, ubicado en Remedios de Escalada, provincia de Buenos Aires; y La Esquina de las Flores, que tiene su sede en Valentín Alsina, también en la provincia de Buenos Aires.

Aislado de proteína de arvejas: el principal proveedor de este producto es Every Day Nature, una empresa ubicada en San Martín, provincia de Buenos Aires y de manera alternativa, se encuentra Vitatech, ubicada en Córdoba.

Envases: el envasado de los fideos secos se realiza por medio de laminación de polipropileno biorientado (BOPP) y una de polietileno (PE). Se utiliza este tipo de material debido a la flexibilidad que presenta y la barrera contra el agua que ese envase posee. Todo ello necesario para mantener la humedad del producto. El proveedor de bolsas para envasadoras automáticas Flow Pack es Arbis Plastsa, esta empresa está ubicada en Villa Dominico, Buenos Aires.

3.7.2 Mercado proveedor de insumos de limpieza e higiene

En la ciudad de Junín y sus alrededores, existe una amplia gama de proveedores de insumos de limpieza e higiene tanto para la fábrica como para el personal. Algunos de los más destacados en Junín son Junín Aragón, PQN, Energie y Wasser Química, entre otros.

3.7.3 Mercado proveedor de insumos para el personal

En Junín, se cuenta con múltiples opciones de proveedores de insumos para el personal, entre las cuales se destacan PIMA Seguridad e Higiene, Petrus Indumentaria, Fénix, y otros.

3.8. Mercado distribuidor

En lo que respecta al producto final, la industria opta por utilizar transporte tercerizado para la distribución de los mismos. Una de las modalidades que se adopta cuando se realizan envíos a otras ciudades es que se coordinan los envíos para distintos distribuidores que se encuentren en la misma zona dentro de la provincia, en caso de no poder llenar completamente un camión.

Tanto la materia prima como el producto terminado presentan la ventaja de no necesitar condiciones de control riguroso, como la temperatura de refrigeración. Ya que el alimento es no perecedero. Sin embargo, deben de tener otro tipo de controles como visual cumpliéndose la limpieza, principio básico de las buenas prácticas de manufactura.

Canales de comercialización:

- Almacenes.
- Dietéticas.
- Supermercados.
- Distribuidores.

3.9. Cuantificación de la demanda

3.9.1. Consumo de los productos

Se analizó el consumo per cápita de fideos secos en base a datos aportados por la Unión de Industriales Fideeros de la R.A. (UIFRA), desde el año 2012 al 2021, para obtener el consumo proyectado.⁹ La Tabla 5 muestra los resultados.

Los últimos datos de consumo per cápita de pasta seca datan del año 2021, en donde fue de 7,71 Kg/habitante/año.

⁹ UIFRA, 2021

Tabla 2. Consumo per cápita por año de pasta seca.

X	Y	Y=a.X+b
Año	Consumo (Kg/hab/año)	DEMANDA (Línea de tendencia)
2012	7,32	7,56
2013	7,68	7,58
2014	7,59	7,60
2015	7,49	7,62
2016	7,64	7,63
2017	7,53	7,65
2018	7,37	7,67
2019	7,39	7,69
2020	7,71	7,70
2021	7,78	7,72
2022	7,74	7,74
2023	7,76	7,76
2024	7,77	7,77
2025	7,79	7,79
2026	7,81	7,81
2027	7,83	7,83
2028	7,84	7,84
2029	7,86	7,86
2030	7,88	7,88
2031	7,90	7,90
2032	7,91	7,91
2033	7,93	7,93

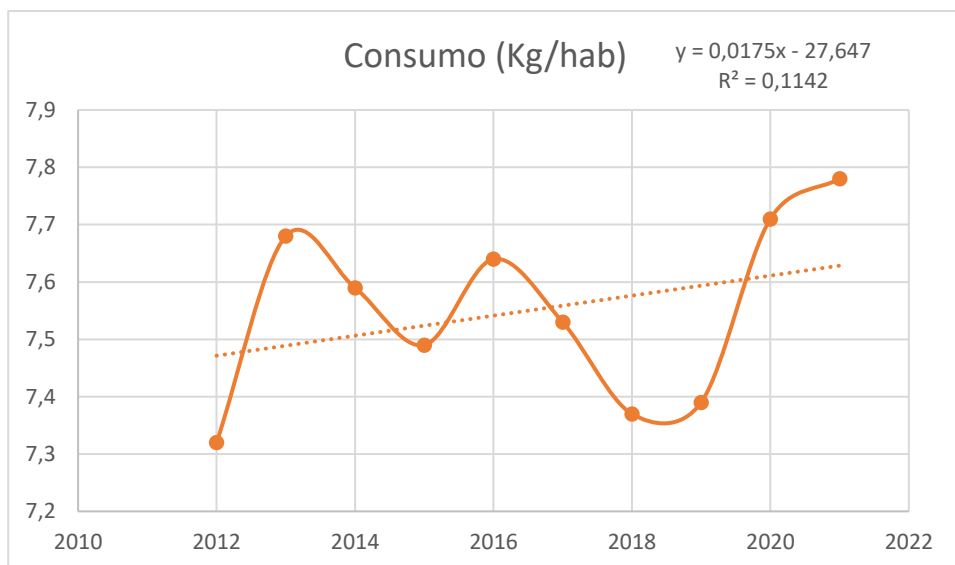


Gráfico 5. Consumo per cápita por año de pasta seca desde 2012 a 2021.

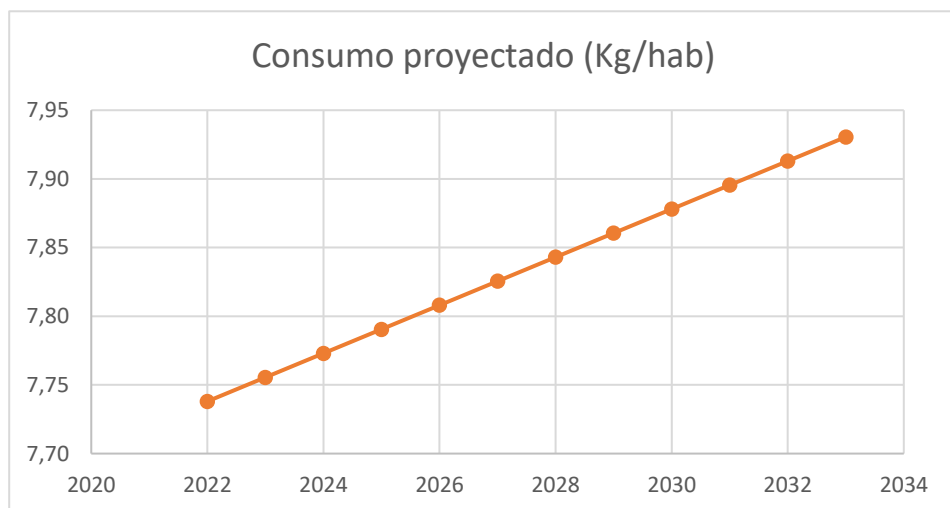


Gráfico 6. Consumo proyectado de pasta.

Se determinó la demanda utilizando una ecuación lineal, ya que fue la función que presentó el coeficiente R^2 más alto.

3.9.2. Población destino e inserción en el mercado

La fábrica estará ubicada en la localidad de Junín, en la Provincia de Buenos Aires. Se tiene previsto comercializar el producto en sus diferentes formas en los partidos detallados en la Tabla 5, abarcando un radio aproximado de 110 km alrededor de la ubicación de la planta. El

objetivo es lograr una penetración en el mercado del 1,5 % durante los primeros cinco años y posteriormente, alcanzar un 2 % en los últimos cinco años.

Este producto alimenticio está dirigido a la población en general, exceptuando a aquellas que sean celíacas o que presenten intolerancia a alguno de los ingredientes que se utilizarán, considerando el constante aumento demográfico a lo largo de los años. Para proyectar la cantidad de consumidores, se tomará en cuenta la población correspondiente al año 2022 que se obtuvo a partir de los datos provisionales del censo realizado por el INDEC. Para los años subsiguientes, se calculó la población aplicando la tasa de crecimiento de Argentina, la cual se sitúa en el 0,9 %¹⁰.

Tabla 3. Población destino¹¹

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Junín	101762	102678	103602	104534	105475	106424	107382	108349	109324	110308	111301	112302
Rojas	25290	25518	25747	25979	26213	26449	26687	26927	27169	27414	27661	27909
Lincoln	44974	45379	45787	46199	46615	47035	47458	47885	48316	48751	49190	49632
Chacabuco	53157	53635	54118	54605	55097	55593	56093	56598	57107	57621	58140	58663
9 de Julio	52941	53417	53898	54383	54873	55367	55865	56368	56875	57387	57903	58424
Pergamino	114052	115078	116114	117159	118214	119278	120351	121434	122527	123630	124743	125865
Total	392176	395706	399267	402860	406486	410144	413836	417560	421318	425110	428936	432797

3.9.3. Demanda

Siguiendo la tendencia calculada, se determinó la proyección de la demanda de fideos secos para los próximos 10 años. Esto se puede visualizar en la Tabla 6.

Tabla 4. Demanda anual proyectada de fideos secos.

Año	Población (cant. Habitantes)	Consumo (Kg/hab/año)	Demanda anual total (Tn)	Inserción (%)	Demanda anual de pasta seca (Tn)	Demanda mensual de pasta seca (Tn)
2024	399267	7,77	3103,50	1,5	47	4
2025	402860	7,79	3138,48	1,5	47	4
2026	406486	7,81	3173,84	1,5	48	4
2027	410144	7,83	3209,59	1,5	48	4

¹⁰ Banco Mundial

¹¹ INDEC, 2022

2028	413836	7,84	3245,71	1,5	49	4
2029	417560	7,86	3282,23	2	66	5
2030	421318	7,88	3319,15	2	66	6
2031	425110	7,90	3356,46	2	67	6
2032	428936	7,91	3394,17	2	68	6
2033	432797	7,93	3432,29	2	69	6

Como conclusión, se puede afirmar que la demanda anual de fideos secos va a ir en aumento, lo que genera la necesidad de producir inicialmente entre 46 y 49 toneladas anuales en la primera etapa del proyecto. En la segunda etapa, con un mayor porcentaje de inserción en el mercado, la producción prevista oscilará entre 65 y 69 toneladas anuales. Esta producción se distribuirá a lo largo de jornadas laborales de 8 horas de lunes a viernes.

3.10. Análisis FODA

3.10.1. Análisis externo

✓ Amenazas:

- Aumento del precio de materia prima: trigo y arvejas.
- Entrada de competidores extranjeros, los cuales ofrecen otra variedad y mejor calidad del producto.
- Rechazo de las "harinas blancas" por parte de un grupo de consumidores.
- Presión sindical elevada.

✓ Oportunidades:

- Es un producto "plant-based" compatible con las dietas vegetarianas y el consumo consiente.
- Las proteínas vegetales están en auge, y pueden ser fácilmente incorporadas a la pasta.
- Amplia oferta gastronómica donde se podría utilizar pasta seca.
- La concurrencia de compra de pasta seca por parte de la población es alta.

3.10.2. Análisis interno

✓ Debilidades:

- Dificultades en la inserción en el mercado. La marca es nueva por lo que existe una falta de reconocimiento y afecta el posicionamiento.
- El producto presentará a un mayor precio que las marcas líderes debido al volumen de producción y materia prima a utilizar.
- Deficiencia en la logística o distribución del producto.

✓ Fortalezas:

- Variedad de productos en cuanto a formas, tamaños y materias primas aplicables a la fabricación de pasta.
- Cuenta con personal capacitado para cada una de las tareas dentro de la empresa.
- Buen equipo de marketing haciendo publicidad.

Matriz FODA		Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	-Variedad de productos en cuanto a formas, tamaños y materias primas aplicables a la fabricación de pasta. -Cuenta con personal capacitado para cada una de las tareas dentro de la empresa. -Buen equipo de marketing haciendo publicidad.	Estrategia FO	Estrategia FA
		Aprovechar la mano de obra calificada y el personal idóneo para fabricar pastas con un mayor porcentaje de proteínas y fibra.	Utilizar el equipo de marketing de la empresa para promocionar el producto y de esta manera tratar de evitar la disminución de ventas que podría llegar a provocar el ingreso al mercado de competidores extranjeros. Además, tratar de reducir la utilización de harina de trigo refinada reemplazándola por harina proveniente de legumbres.
Debilidades	-Dificultades en la inserción en el mercado. La marca es nueva por lo que existe una falta de reconocimiento y afecta el posicionamiento. -El producto presentará a un mayor precio que las marcas líderes debido al volumen de producción y materia prima a utilizar. -Deficiencia en la logística o distribución del producto.	Estrategia DO	Estrategia DA
		Aumentar la producción de pasta seca con un mayor valor proteico y de fibras, aprovechando el auge de consumo de las mismas, va a generar un incremento en las ventas haciendo que la marca aumente su posición en el mercado.	Realizar un plan estratégico para poder distribuir la mercadería en todos los lugares donde se la quiera vender y de esta manera competir con otras marcas.

Tabla 5. Matriz FODA

3.11. Marketing y publicidad

La industria posee un plan de marketing, el cual le sirve para establecer una guía clara y detallada de las acciones y estrategias que debe llevar a cabo para alcanzar sus objetivos de marketing y obtener una ventaja competitiva en el mercado.

El plan de acción tiene como objetivo central potenciar la visibilidad de los productos y consolidar el reconocimiento de la marca entre la población en general. Para lograr esto, se desplegarán diversas estrategias de comunicación a través de múltiples canales. El enfoque abarcará las plataformas de redes sociales más populares como Facebook, Instagram, Twitter y TikTok, utilizando su alcance para llegar a un público amplio y diverso. Además, se implementarán campañas publicitarias en televisión, radio y diarios, asegurando una presencia integral en los distintos medios de comunicación.

Los fines de semana, se complementará esta estrategia mediante la distribución de folletos en las entradas de los supermercados, dietéticas y almacenes donde los fideos se encuentran disponibles, incentivando así a la audiencia a considerar la propuesta que se ofrecerá. En paralelo, se diseñarán promociones y descuentos atractivos para aquellos que opten por los productos de la empresa, presentando un incentivo adicional a la hora de realizar sus compras.

Esta estrategia integral de promoción tiene como objetivo establecer una conexión sólida con los consumidores y fomentar un mayor reconocimiento y preferencia por la marca y sus productos.

4. Estudio técnico

4.1. Localización

4.1.1. Macrolocalización

Para llevar a cabo el análisis de macrolocalización y la instalación de la fábrica de pastas secas se utilizó el método de puntuaciones ponderadas. Este método implica evaluar diferentes criterios que pueden influir en la elección de la ubicación óptima de la planta.

En el proceso de este análisis, se han considerado tres localidades cercanas entre sí: Junín, Lincoln y Pergamino. Estas ciudades están próximas geográficamente y exhiben características apropiadas que las hacen pertinentes para la inclusión en la evaluación.

Para llevar a cabo este método se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- ✓ Disponibilidad de materias primas: En cuanto a la disponibilidad de materias primas Junín posee un molino local que es Molinos Tassara S.A., además, tiene otros molinos cercanos en Chacabuco (Molinos Chacabuco y Molinos Cañuelas). Por otro lado, está Lincoln, la materia prima más cercana es la que proviene de los molinos harineros de Junín (65Km) o Chacabuco (114Km). Finalmente, Pergamino tiene molinos harineros no tan distantes, en Salto (60Km) o Junín (92Km). Por otra parte, tanto la harina de arvejas como el aislado de proteína de arvejas se conseguirán de lugares próximos a la ciudad de Buenos Aires.
- ✓ Medios de transporte: la distribución de los productos finales se realizará a través de terceros especializados en logística. Se establecerán contratos con empresas de transporte que se encargarán de llevar los productos a diversas localidades. En Junín, se cuenta con una variedad de transportistas como Spacapan S.A., Distribuidora Marisi y Expreso Tas, entre otros. En Pergamino, se encuentran empresas como Transporte Conte Hnos y Cia S.A., así como Transporte Carlos Malandra e Hijos S.A. Finalmente, en Lincoln, se cuenta con Transporte Alcon y Transporte Lecina para esta función.
- ✓ Cercanía del mercado: distancia en kilómetros a los distintos lugares donde se va a distribuir la mercadería de acuerdo al posible lugar donde estaría instalada la planta.

Tabla 6. Distancia en kilómetros entre las diferentes localidades a las cuales se van a distribuir mercadería.

	Pergamino	Junín	Lincoln
Pergamino	0	91	152
Junín	91	0	66
Rojas	41	53	114
Lincoln	152	66	0
Chacabuco	102	55	114
9 de Julio	197	105	113

- ✓ Proximidad a centros de investigación: tanto Junín como Pergamino albergan en sus localidades centros de investigación, gracias a la presencia de la UNNOBA (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires). Esta institución podría llegar a brindarle a la empresa servicios de investigación y desarrollo, aspectos especialmente relevantes en la fase de incorporación de los fideos de sémola de trigo y arvejas. Adicionalmente, en Pergamino se encuentran los laboratorios del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Por otro lado, Lincoln, no posee ningún centro de investigación en la misma ciudad, el lugar más cercano es la UNNOBA de Junín.
- ✓ Costos de energía: a pesar de que en Junín y Lincoln el proveedor de energía es EDEN no se encuentran diferencias con respecto a la tarifa de Pergamino, cuyo proveedor de energía es Celp (Cooperativa eléctrica servicios anexos y vivienda de Pergamino Limitada).
- ✓ Costo y disponibilidad de terrenos: en Junín, se dispone de un parque industrial con terrenos disponibles de 4000 m², que tienen un valor estimado de alrededor de U\$S 40.000. Similarmente, en Lincoln, existe un parque industrial donde los terrenos de 4000 m² tienen un precio cercano, también, a U\$S 40.000. Por último, en el parque industrial de Pergamino, un lote de 4250 m² tiene un valor aproximado de U\$S 50.000.

Tabla 7. Método de puntuaciones ponderadas para determinar la localización.

FACTORES	PESO	Pergamino		Junín		Lincoln	
		Puntuación	Ponderación	Puntuación	Ponderación	Puntuación	Ponderación
Disponibilidad de materia prima	0,2	6	1,2	9	1,8	5	1
Medios de transporte	0,2	4	0,8	4	0,8	4	0,8
Cercanía del mercado	0,2	5	1	7	1,4	6	1,2
Proximidad a centros de investigación	0,2	8	1,6	7	1,4	5	1
Costos de energía	0,1	5	0,5	5	0,5	5	0,5
Costo y disponibilidad de terrenos	0,1	4	0,4	5	0,5	5	0,5
TOTAL	1		5,5		6,4		5

A partir del análisis realizado, se ha llegado a la conclusión de que la ubicación ideal para la fábrica será en la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires. Esta elección se sustenta en la ventajosa disponibilidad de materias primas, la cercanía al mercado objetivo y la proximidad a centros de investigación en comparación con las otras localidades consideradas.

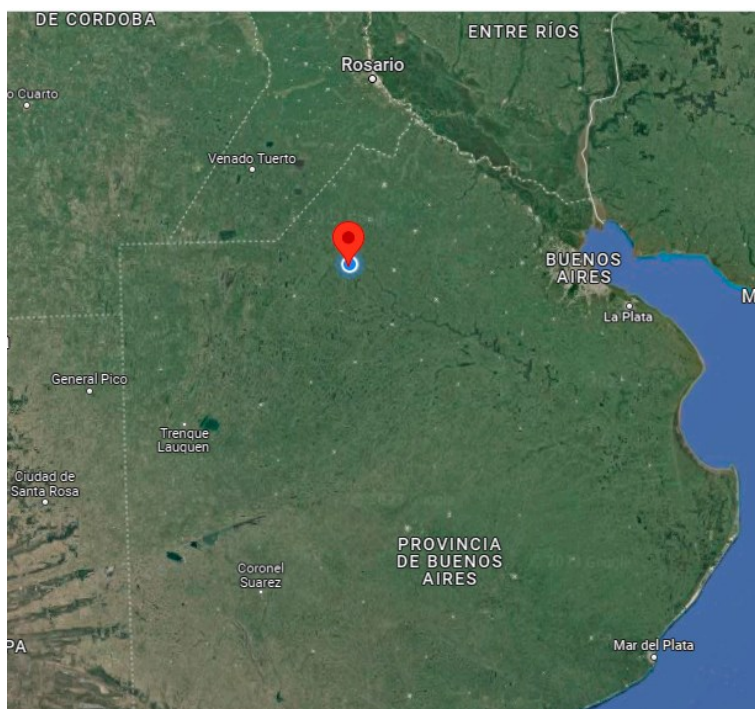


Ilustración 5. Junín, provincia de Buenos Aires.

4.1.2. Microlocalización

Como ya se describió anteriormente, la planta va a estar ubicada en la ciudad de Junín. Esta ciudad cuenta con un parque industrial donde se proyecta instalar la fábrica. El lote en el

cual se encontrará es de 4000 m² y está ubicado muy próximo a lo que en el futuro será la nueva entrada al parque industrial de Junín, con salida directa a la Ruta nacional N° 188, convirtiéndolo en un punto estratégico.



Ilustración 6. Localización del lote dentro del parque industrial.

4.2. Tamaño normal y máximo del proyecto

Para determinar la producción de fideos se tuvieron en cuenta los distintos aspectos que se mencionan a continuación:

- Población destino proyectada mencionada: partidos ubicados a 110 km a la redonda de la ciudad Junín.
- Inserción en el mercado y períodos del proyecto: se estima que, para el primer periodo, el cual está comprendido entre los años 2024-2028 el porcentaje de inserción en el mercado sea del 1,5 % y para el segundo período, que va desde 2029 a 2033 el porcentaje de inserción se planifica en un 2 %.
- Capacidad máxima de la línea de procesamiento: correspondiente a las capacidades de las maquinarias.
- Jornada laboral: el personal trabajará cumpliendo con el siguiente régimen:

- Lunes a viernes: jornadas de 8 horas diarias.
- Sábados: jornadas de 4 horas diarias, sólo durante el segundo período.
- Cantidad de personal.

Este proyecto propone una producción inicial de 49 toneladas por año de fideos durante el primer período. En el segundo período, la producción aumenta en respuesta a una proyección de mayor demanda. Se prevé una producción de 69 toneladas por año en el segundo período. Para alcanzar esta nueva capacidad de producción, se planea la incorporación de un mayor número de empleados.

Capacidad proyectada o diseñada (CP): Tasa de producción ideal para la cual se diseñó el sistema.

Máxima producción teórica: 1645 kilogramos de fideos por semana.

Capacidad efectiva (CE): Capacidad que espera alcanzar una empresa según sus limitaciones operativas (personal y equipos).

Tabla 8. Capacidad efectiva por período.

Período	CE (Kg/semana)
1º (2024-2028)	1014
2º (2029-2033)	1430

Tasa de utilización (TU): Porcentaje alcanzado de la capacidad proyectada.

$$TU = \left(\frac{CE}{CP} \right) * 100$$

Tabla 9. Tasa de utilización por período.

Período	Cálculo	TU %
1º (2024-2028)	(1014Kg/semana/1645Kg/semana) *100	62
2º (2029-2033)	(1430Kg/semana/1645Kg/semana) *100	87

4.3. Proceso productivo

4.3.1. Elaboración y etapas de fideos secos

El proceso de elaboración de fideos secos comienza con la recepción de la materia prima. Posteriormente, se inicia la formación de la mezcla que comprende sémola de trigo y, en caso de fideos con la adición de harina de arvejas y aislado de proteína de arvejas, esta última se incorpora junto con la sémola, para luego agregarle el agua. Estos ingredientes se van a añadir en una proporción de 70% de sólidos y 30% de agua. Una vez que la masa se encuentra formada, se da inicio al proceso de amasado, cuyo lapso generalmente oscila entre 10 y 15 minutos. Esta etapa es de vital importancia para estimular el desarrollo del contenido de gluten presente en la harina, confiriendo de esta manera estructura y elasticidad a la masa resultante.

Durante la fase de amasado, se mantiene una temperatura ambiente que generalmente se ubica en un rango de 25-30°C, mientras que el nivel de humedad se ubica en torno al 30-35%. Un aspecto clave durante esta etapa es garantizar la ausencia de aire, ya que la presencia de burbujas en el producto final puede originar una apariencia opaca en las piezas.

Además, es importante destacar que la sémola posee enzimas lipoxigenasas, las cuales pueden inducir la oxidación de los ácidos grasos libres presentes, impactando en los pigmentos carotenoides que confieren el color característico a la pasta. Para ello, la medida que se implementa es la incorporación de vacío durante el amasado, así se evita la oxidación y se garantiza la calidad visual y sensorial del producto final.¹²

Una vez que se logre una masa homogénea, se la deja reposar durante aproximadamente 30 minutos. Este intervalo de tiempo permite que el gluten se relaje y alcance la textura óptima para el siguiente paso.

Luego, la masa es conducida a través de un tornillo sin fin que, a medida que avanza incrementa la presión. En esta etapa, es crucial monitorear la temperatura de la masa, evitando que supere los 45°C, ya que esto podría desencadenar la gelatinización del almidón.

La siguiente fase involucra dar forma a la masa. Para prensados, se pasa a través de un molde, mientras que en el caso del laminado atraviesa una serie de rodillos sucesivos. La

¹² Hosenev, 1991.

longitud determina el corte, con la velocidad de la cuchilla regulada en función de este parámetro.¹³

La pasta posee un contenido de humedad de aproximadamente un 30 % y para que sea estable se debe reducir el contenido de humedad hasta un 12,5 %, es por ello que se lo introduce en un secadero a una temperatura de alrededor de 60-70°C durante varias horas, dependiendo del grosor y tamaño de los fideos. Esta operación, se debe controlar ya que el secado debe ser constante pero no rápido, debido a que solo se va a secar la superficie del fideo no llegando a su interior, así como tampoco debe ser demasiado lento para evitar que se desarrolle el crecimiento de mohos.¹⁴

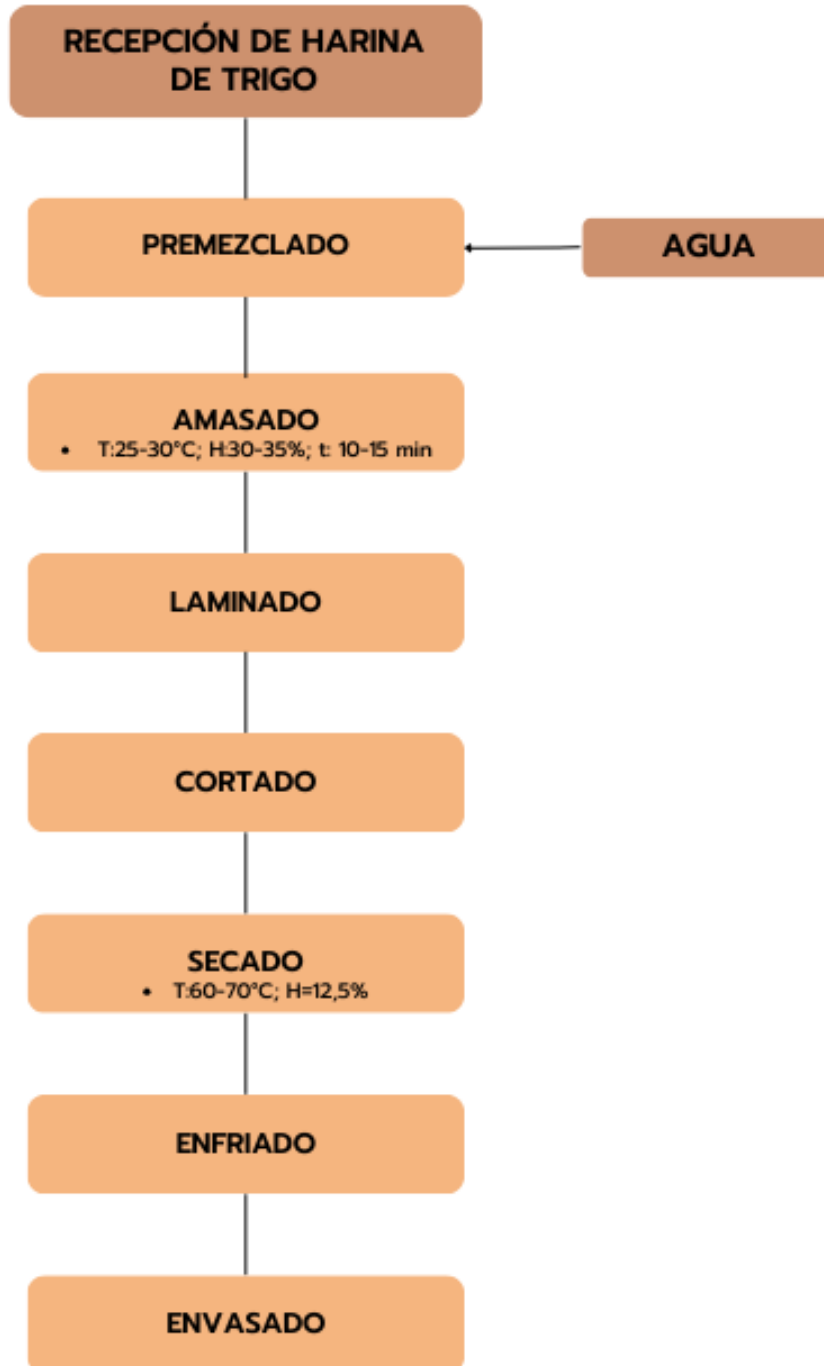
A su vez, un secado adecuado permite obtener un producto de alta calidad. Esto influye en la cocción de los mismos, atento a que no debe perderse el almidón presente en su matriz. Luego se enfría para su posterior envasado.¹⁵ Teniendo en cuenta esta información, se realiza el diagrama de flujo, donde indica cada uno de los procesos necesarios para la elaboración de fideos.

¹³ Hosney, 1991.

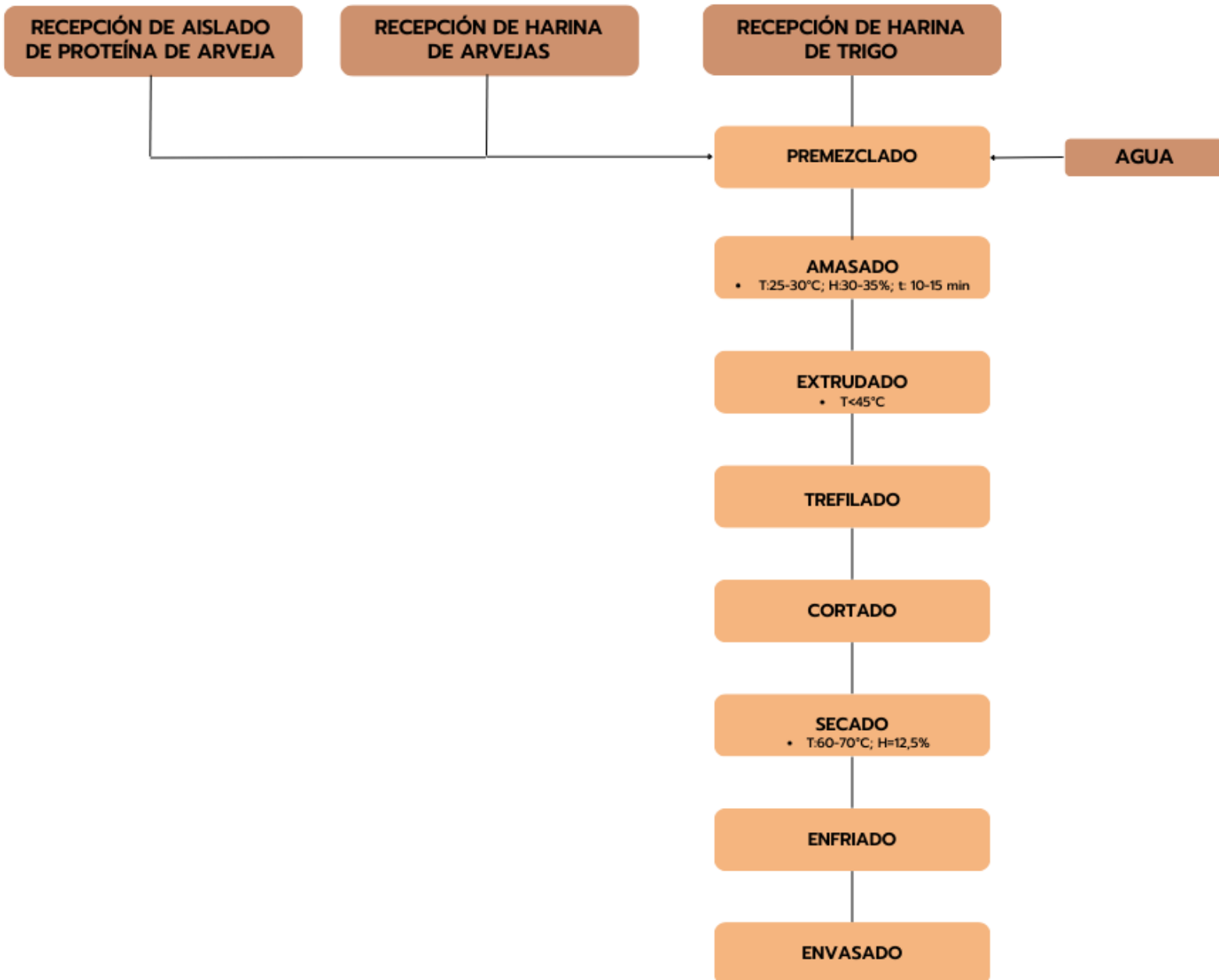
¹⁴ Hosney, 1991. Sigaut, 2019.

¹⁵ Hosney, 1991.

4.3.2. Diagrama de flujo de elaboración de fideos secos laminados



4.3.3. Diagrama de flujo elaboración de fideos secos extrudados con formas



A continuación, se definen dos conceptos importantes del diagrama de flujo de fideos extrudados:

Extrudado: es una cámara cilíndrica con un sinfín donde se somete la mezcla a una presión continua, empujándola hacia el molde.

Trefilado: procedimiento que da forma a la masa, transformándola en láminas de pasta que van a tener una forma específica del acuerdo al molde que se esté utilizando en ese momento, por ejemplo: tirabuzón codo rayado, etc.

4.3.4. Materias primas y formulaciones

Las materias primas utilizadas para la elaboración de fideos secos dependen de la formulación de los mismos.

Si los fideos son sólo de sémola de trigo:

- Sémola de trigo
- Agua

En cambio, si los fideos son producto de la mezcla de sémola de trigo y harina de arvejas los ingredientes son:

- Sémola de trigo
- Harina de arvejas
- Aislados de proteína de arveja
- Agua

Al emplear esta combinación de sémola y harina, se establece un límite de hasta el 20 % de contenido de harina de arvejas. Además, existe la posibilidad de incorporar hasta un 5 % de aislado de proteína de arvejas, con el propósito de enriquecer el contenido proteico de los fideos sin comprometer su coloración y asegurando que sus propiedades reológicas y de cocción resulten satisfactorias.

4.4. Envasado

El envase primario está constituido por polipropileno biorientado. Este presenta ciertas características como la barrera al vapor de agua que permite resguardar al producto final de las condiciones ambientales, evitando que las piezas de fideos, que presentan baja humedad, sufran un aumento del contenido acuoso. Las propiedades físicas del material permiten que sea

fácil de transportar debido a que es liviano, que sea compatible con tintas y que se pueda termosellar, esta característica permite que el sellado sea efectivo una vez que al envase se lo trata con calor.¹⁶

A su vez, para prevenir golpes durante su traslado se utiliza como envase secundario cajas de cartón.

4.5. Productos terminados

Los fideos se comercializarán en cajas que albergarán paquetes de 500 gramos. Cada caja estará limitada a un máximo de 5 kilogramos para prevenir cualquier posible deterioro de los fideos.

4.6. Equipamiento y maquinarias

4.6.1. Equipamiento

Especificaciones		
Equipamiento/ Utensilio	Nombre	Características/ utilidad
	Mesa de elaboración	Dimensión: Ancho/Largo/Alto: 570/1800/820mm Material: acero inoxidable
	Pallets de plástico	Medidas: 1200/800 Material: plástico

¹⁶ Ariosti, 2018

	<p>Balanza electrónica digital</p>	<p>Capacidad: 100Kg Alimentación: 220V Dimensión: Ancho/Largo:400/300mm</p>
	<p>Medidor de humedad para pasta seca. Kett F508</p>	<p>Rango de medición: 9-30% Precisión: $\pm 0,5\%$ Dimensión: Ancho/Largo/Alto: 300/140/100mm Peso: 0,44Kg</p>
	<p>Termómetro químico alcohol</p>	<p>Rango: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$ al 1/1 Medidas: Largo: 300 mm</p>
	<p>Portón enrollable automático</p>	<p>Alimentación: 220V Dimensión: Ancho/Alto:3000/3500mm Consumo: 0.25KW</p>

4.6.2. Maquinarias

4.6.2.1. Máquinas para producción de fideos laminados:

Tabla 10. Mezcladora laminadora de masa Rinaudo.

Especificaciones		
 <p>ML-400</p> <p>DESDE 1963 ARQUETIPOS DE LA PASTA</p>	Nombre	Mezcladora laminadora de mesa (ML-400) Rinaudo
	Producción	60Kg/h
	Peso total	158Kg
	Capacidad de batea	12Kg
	Peso a plena carga	160Kg
	Ancho/Largo/Alto	800/1080/820mm
	Área de trabajo	Ancho útil para formación de láminas 400mm
	Potencia del motor	Laminación 1HP-1500RPM/S=1382 VA/cosφ=0,78 Mezclador 0,5HP-1500RPM/S=724 VA/cosφ=0,74
	Alimentación eléctrica	220V Monofásica (Mediante variador eléctrico) o 380V Trifásica
	Conexión a la red eléctrica	Ficha monofásica 10A/ trifásica 16A
	Consumo	1,1Kw/h
	Estructura y chasis	Estructura de aluminio fundido, terminación y protecciones de chapa AISI 304

Tabla 11. Cortadora de tallarines Rinaudo.



Especificaciones		
 <p>CT-420</p> <p>DESDE 1963 ARQUETIPOS DE LA PASTA</p>	Nombre	Cortadora de tallarines (CT-420) Rinaudo
	Producción	60Kg/h
	Peso total	70Kg
	Ancho/Largo/Alto	400/700/650mm
	Ancho útil	420mm
	Potencia del motor	(TRIF) 0,33HP-1500RPM/S=381,5 VA/cosφ=0,72 (MON) 0,33HP-1500RPM/S=221,6 VA/cosφ=0,72
	Alimentación eléctrica	220V Monofásica o 380V Trifásica
	Conexión a la red eléctrica	Ficha monofásica 10A/ trifásica 16A
	Consumo	0,25 Kw/h
	Estructura y chasis	Estructura de aluminio anodizado y terminaciones de acero inoxidable AISI 304. Posee tres juegos de rolos cortadores: 2 mm, 3.5 mm, 6 mm.

Tabla 12. Mesa de acero inox Rinaudo

Especificaciones		
 <p>MESA PARA SL/ML-300</p>	Nombre	Mesa de acero inox ML-300 Rinaudo
	Peso total	14Kg
	Ancho/Largo/Alto	450/660/750mm
	Altura de trabajo	900mm
	Estructura y chasis	Estructura de caño cuadrado 40x40x2 y acero inoxidable AISI 304. Sirve para apoyar tanto la mezcladora laminadora como la cortadora de tallarines.

4.6.2.2. Máquinas para producción de fideos extruidos con formas:

Tabla 13. Prensa extrusora Rinaudo.


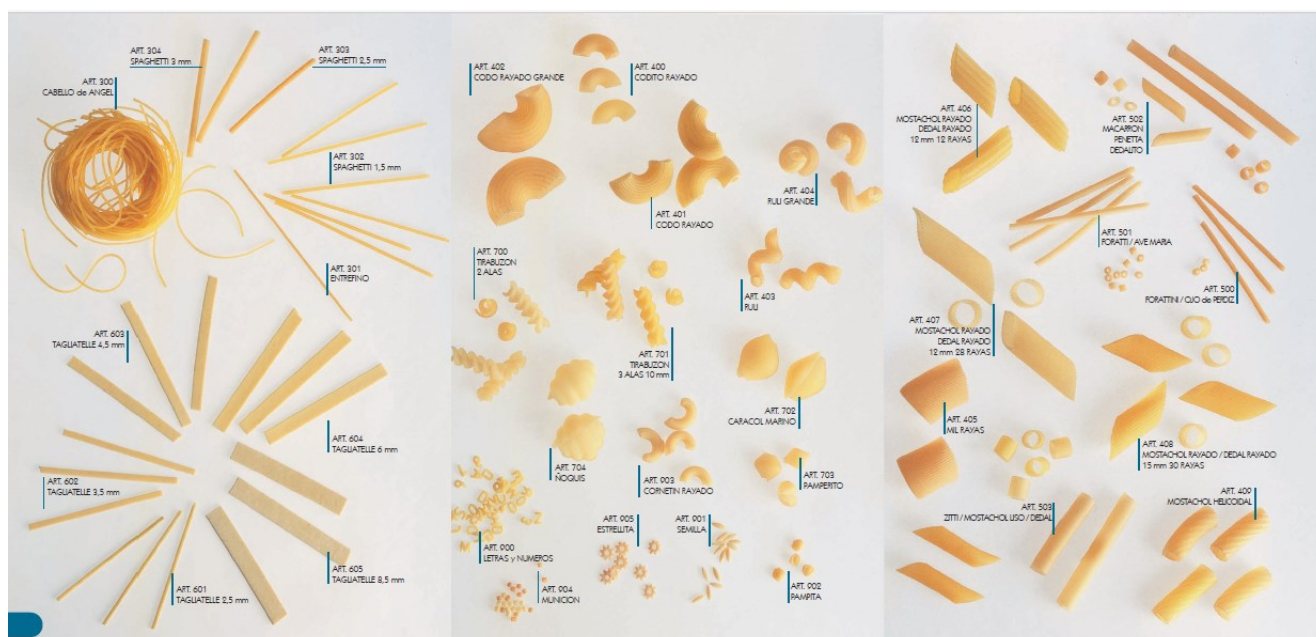
Especificaciones		
	Nombre	Prensa extrusora (PEP-50) Rinaudo
	Producción	70Kg/h
	Capacidad de batea	16Kg
	Tiempo de mezclado	10 min.
	Peso total vacía/máxima capacidad	400Kg/ 416Kg
	Ancho/Largo/Alto	730/1210/1440mm
	Potencia del motor	(Gral.) 4HP-1500RPM/S=4081 VA/cosφ=0,85 (Cortador) 0,125HP-1500RPM/S=217.2 VA/cosφ=0,6
	Alimentación eléctrica	220V Monofásica (Mediante variador eléctrico) o 380V Trifásica
	Conexión a la red eléctrica	Ficha monofásica 10A/ trifásica 16A
	Consumo eléctrico	2,1Kw/h
Estructura y chasis	Chasis de acero SAE 1010 y terminaciones AISI 304. Contiene moldes para tirabuzón, codo rayado, mostachol rayado y spaghetti.	

Ilustración 7. Posibles moldes para pastas extruida.



4.6.2.3. Máquinas comunes a ambos procesos:

Tabla 14. Cámara de secado para pasta Inercial.

Especificaciones		
	Nombre	Cámara de secado para pasta (DRY 01) Inercial
	Producción	60Kg/h
	Ancho/Largo/Alto	1225/2300/1650mm
	Ancho/Largo interior	900/750mm
	Temperatura de trabajo	60°C
	Alimentación eléctrica	220V Monofásica (Mediante variador eléctrico) o 380V Trifásica
	Conexión a la red eléctrica	Ficha monofásica 10A/ trifásica 16A
	Consumo	2,4Kw/h
	Estructura y chasis	Estructura de paneles poliuretánitos de 100mm de espesor y equipo calefactor de acero inoxidable.

Tabla 15. Envasadora vertical Kuntur.

Especificaciones		
	Nombre	Envasadora vertical de 4 balanzas Kuntur (usada)
	Capacidad tolva	60Kg/h
	Velocidad máxima	15 paquetes por minuto
	Ancho/Profundidad/Alto	1200/1600/2900mm
	Rango de pesado	De 20 a 1000 grs
	Envase mínimo	50x50mm
	Envase máximo	225x340mm
	Tipo de envase	Almohada
	Modo de sellado	Por pulsos
	Largo del envase	Regule mecánico o por sensor óptico
	Conexión a la red eléctrica	Ficha monofásica 10A/ trifásica 16A
	Estructura y chasis	Acero inoxidable AISI 304

4.6.3. Mantenimiento

El mantenimiento de las maquinarias se realizará según lo indicado por el fabricante, por personal especializado contratado de forma tercerizada.

4.6.4. Mobiliario

Tabla 16. Mobiliario

Área	Mueblería	Cantidad
Comedor	Mesa	1
	Silla	6
	Heladera	1
	Microondas	1
	Pava eléctrica	1
	Lavabo	1
	Dispenser de agua	1
Oficina	Escritorio	1
	Silla	3
	Computadora	1
	Impresora	1
	Aire acondicionad frío/calor	1
Vestuarios	Casillero	4
	Banco	1
	Porta botas	2
Baños	Inodoro	2
	Lavabo	2
	Dispenser de jabón	2
	Dispenser de papel	1
	Dispenser de toallas intercaladas	2
Filtro sanitario	Lavabo de manos	1
	Lavabo de botas	1
	Dispenser de toallas intercaladas	1
	Dispenser de jabón	1
	Dispenser de alcohol en gel	1

4.7. Programación de la producción

En el proceso de análisis de mercado se llevó a cabo una evaluación de las proporciones de producción requeridas para cada variedad. En la tabla siguiente, se encontrará información detallada sobre las cantidades porcentuales destinadas a cada una de estas variantes. Cabe destacar que se ha considerado la producción tanto de pastas largas como de pastas cortas, distribuyendo estas dos categorías en partes iguales, es decir, un 50 % para cada una. Esta distinción lleva a implementar dos líneas de producción en las instalaciones de la planta.

Calibre	Variedad	Porcentaje de producto demandado
Largo	Tallarín	25%
	Spaghetti	25%
Corto	Tirabuzón	20%
	Codo rayado	15%
	Mostachol rayado	15%

Tabla 17. Porcentaje demandado de cada producto.

Tabla 18. Producción anual total y de cada tipo de pasta (Tn/año).

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cantidad productiva total (Tn/año)	47	47	48	48	49	66	66	67	68	69
Tallarín	12	12	12	12	12	16	17	17	17	17
Spaghetti	12	12	12	12	12	16	17	17	17	17
Tirabuzón	9	9	10	10	10	13	13	13	14	14
Codo rayado	7	7	7	7	7	10	10	10	10	10
Mostachol rayado	7	7	7	7	7	10	10	10	10	10

Tabla 19. Producción mensual total y de cada tipo de pasta (Tn/mes).

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cantidad productiva total (Tn/mes)	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	5,5	5,5	5,6	5,7	5,7
Tallarín	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Spaghetti	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Tirabuzón	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Codo rayado	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Mostachol rayado	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9

Tabla 20. Producción semanal total y de cada tipo de pasta (Kg/semana).

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cantidad productiva total (Kg/semana)	970	981	992	1003	1014	1368	1383	1399	1414	1430
Tallarín	242	245	248	251	254	342	346	350	354	358
Spaghetti	242	245	248	251	254	342	346	350	354	358
Tirabuzón	194	196	198	201	203	274	277	280	283	286
Codo rayado	145	147	149	150	152	205	207	210	212	215
Mostachol rayado	145	147	149	150	152	205	207	210	212	215

Tabla 21. Producción diaria total y de cada tipo de pasta (Kg/día).

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cantidad productiva total (Kg/Día)	194	196	198	201	203	274	277	280	283	286
Tallarín	48	49	50	50	51	68	69	70	71	72
Spaghetti	48	49	50	50	51	68	69	70	71	72
Tirabuzón	39	39	40	40	41	55	55	56	57	57
Codo rayado	29	29	30	30	30	41	41	42	42	43
Mostachol rayado	29	29	30	30	30	41	41	42	42	43

4.7.1. Primer período

En el primer período, se ha estimado que la producción diaria máxima será de 203 kg. Esto se basa en la proyección de una demanda mensual de pasta seca de 4,1 toneladas y la operación se llevará a cabo durante 20 días al mes. La elección de los valores máximos garantiza una planificación de producción precisa y confiable durante todas las etapas.

Tabla 22. Horario del personal durante el primer período.

	De lunes a viernes	
	Horario de entrada	Horario de salida
Gerente general	08:00	16:00
Responsable de administración y ventas	08:00	12:00
Responsable de calidad y producción	08:00	16:00
Operario 1	08:00	16:00
Operario 2	08:00	16:00

Tabla 23. Producción del primer período.

Tipo de fideo	Producción (%)	Elaboración semanal (Kg/semana)	Elaboración anual (Tn/año)	Rendimiento (%)	Cantidad de fideos secos (Kg/semana)	Cantidad de fideos secos (Tn/año)
Tallarín	25	298,5	14,4	85	253,7	12,2
Spaghetti	25	298,5	14,4	85	253,7	12,2
Tirabuzón	20	238,8	11,5	85	203,0	9,8
Codo rayado	15	179,1	8,6	85	152,2	7,3
Mostachol rayado	15	179,1	8,6	85	152,2	7,3
Total	100	1194	57,4	-	1014,9	49

En cuanto a la programación para la elaboración se realizará de manera tal que se produzca un tipo de fideo por día para evitar que haya mezcla o confusiones. A continuación, en las tablas se mostrará cómo será la misma.

Se estima que la limpieza profunda del lugar se va a realizar durante el secado de la pasta, debido a que es un tiempo muerto para la producción y al finalizar el turno se hace un repaso para dejar todo en condiciones para el día siguiente.

Tabla 24. Tiempos de producción con extrusora por ciclo.

Tiempos de producción con extrusora	
Descripción de la actividad	Tiempo (horas)
Tiempo de arranque	00:15
Cambio de formato	00:15
Formulación	00:30
Mezclado y extruido (varía de acuerdo a la cantidad a producir)	01:00
Secado	01:00
Enfriado	00:30
Envasado	00:30
Limpieza	01:00

Tabla 25. Tiempo de producción de tallarines por ciclo.

Tiempos de producción de tallarines	
Descripción de la actividad	Tiempo (horas)
Tiempo de arranque	00:15
Cambio de formato	00:15
Formulación	00:30
Mezclado, laminado y corte	03:00
Secado	01:00
Enfriado	01:00
Envasado	01:00
Limpieza	01:00

4.7.2. Período 2

Para el segundo período, se ha estimado una producción diaria de 286 kg, considerando que la demanda mensual de pasta seca será de 5,7 toneladas y la operación se llevará a cabo durante 20 días al mes. Durante este período, la fábrica operará con jornada completa de lunes a viernes y los sábados, media jornada.

Durante este mismo período, se tiene previsto introducir una nueva variante de fideos en la línea de producción. Esta variante estará compuesta por una mezcla de sémola de trigo y harina de arvejas. Con esta incorporación, el 70 % de la producción corresponderá a fideos elaborados únicamente con sémola de trigo, mientras que el 30 % restante será una combinación de sémola de trigo y harina de arvejas. Es importante destacar que los fideos producidos a partir de esta mezcla serán de tipo corto.

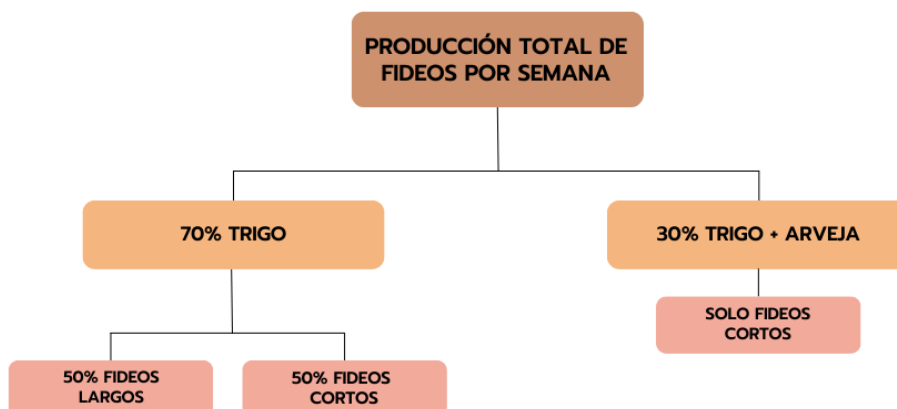


Ilustración 8. Esquema de producción semanal segundo período.

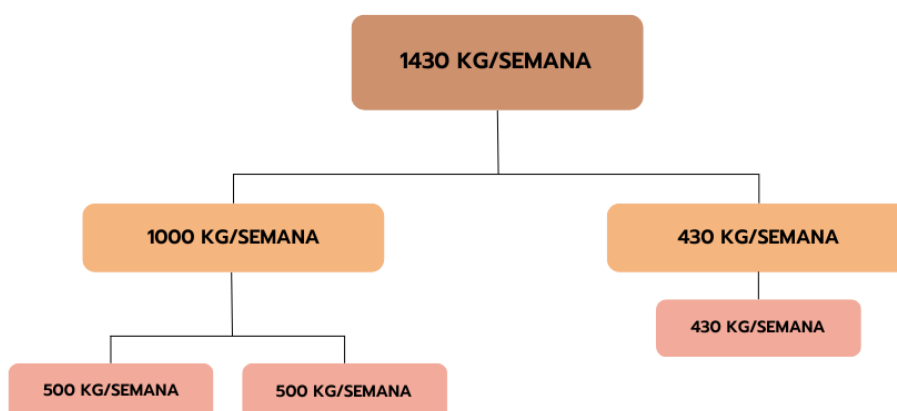


Ilustración 9. Cantidad de producción semanal segundo período.

Los horarios del personal para el segundo período se van a ver modificados con respecto al primero debido a que se debe agregar media jornada de trabajo los días sábados para poder llegar a realizar la producción de manera completa. El detalle de estos se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 26. Horarios del personal segundo período.

	De lunes a viernes		Sábados	
	Horario de entrada	Horario de salida	Horario de entrada	Horario de salida
Gerente general	08:00	16:00		
Responsable de administración y ventas	09:00	13:00		
Vendedor	08:00	16:00		
Responsable de calidad y producción	08:00	16:00		
Operario 1	06:00	14:00	08:00	12:30
Operario 2	06:00	14:00	08:00	12:30

Tabla 27. Producción de fideos de sémola de trigo del segundo período.

Fideos de sémola de trigo						
Tipo de fideo	Producción (%)	Elaboración semanal (kg/semana)	Elaboración anual (Tn/año)	Rendimiento (%)	Cantidad de fideos secos (kg/semana)	Cantidad de fideos secos (Tn/año)
Tallarín	25	294,0	14,1	85	250	11,9
Spaghetti	25	294,0	14,1	85	250	11,9
Tirabuzón	20	235,2	11,2	85	200	9,6
Codo rayado	15	176,4	8,4	85	150	7,2
Mostachol rayado	15	176,4	8,4	85	150	7,2
Total	100	1176,0	56,2		1000	48

Tabla 28. Producción de fideos de sémola de trigo y harina de arvejas segundo período.

Fideos de sémola de trigo y harina de arvejas						
Tipo de fideo	Producción (%)	Elaboración semanal (Kg/semana)	Elaboración anual (Tn/año)	Rendimiento (%)	Cantidad de fideos secos (Kg/semana)	Cantidad de fideos secos (Tn/año)
Tirabuzón	50	253,0	12,3	85	215,1	10,5
Codo rayado	25	126,5	6,2	85	107,5	5,2
Mostachol rayado	25	126,5	6,2	85	107,5	5,2
Total	100	506,0	24,6		430,1	21

Los tiempos de producción del segundo período van a ser los mismos que los del primer período, es por eso que no se vuelven a especificar. Ver Tabla 26 y Tabla 27.

4.7.3. Organización de elaboración

Durante el primer período, la producción se realizará en un turno programado de 8:00 a 16:00 horas, con la excepción del responsable de administración y ventas, cuyo horario será de 8:00 a 12:00. En el segundo período, el horario de trabajo también será de 8:00 a 16:00 horas, y el personal administrativo mantendrá su horario de 8:00 a 12:00 horas. La principal diferencia con respecto al primer período es que los operarios también trabajarán los días sábados, en jornadas de medio tiempo, de 8:00 a 12:30 horas.

Las siguientes tablas detallan la organización del trabajo, teniendo en cuenta los tiempos necesarios para la producción y limpieza. En el segundo período, el hecho de adicionar media jornada laboral se debe al aumento de la producción de 40 % aproximadamente.

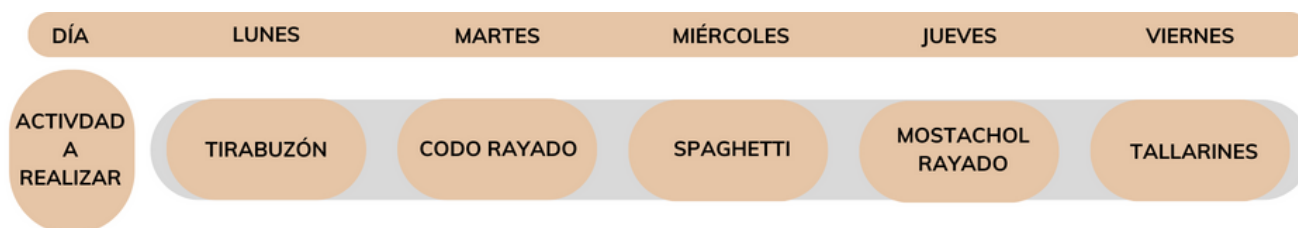
Para el segundo período de producción, se ha organizado un esquema que permite la fabricación eficiente de diferentes tipos de fideos. Por ejemplo, cuando se produce un lote de fideos de codo rayado, se lleva a cabo la producción tanto de los fideos de trigo como de los fideos de trigo con harina de arvejas. De manera similar, se sigue este proceso con los fideos mostacholes y tirabuzón. Cabe mencionar que la producción de los fideos tirabuzón requiere una jornada y media de trabajo para completarse.

Tabla 29. Organización de la producción semanal.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Tipo de fideo	Tallarines	Spaghetti	Codo rayado	Mostachol rayado	Tirabuzón	Tirabuzón
Trigo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Trigo + Arveja			✓	✓	✓	

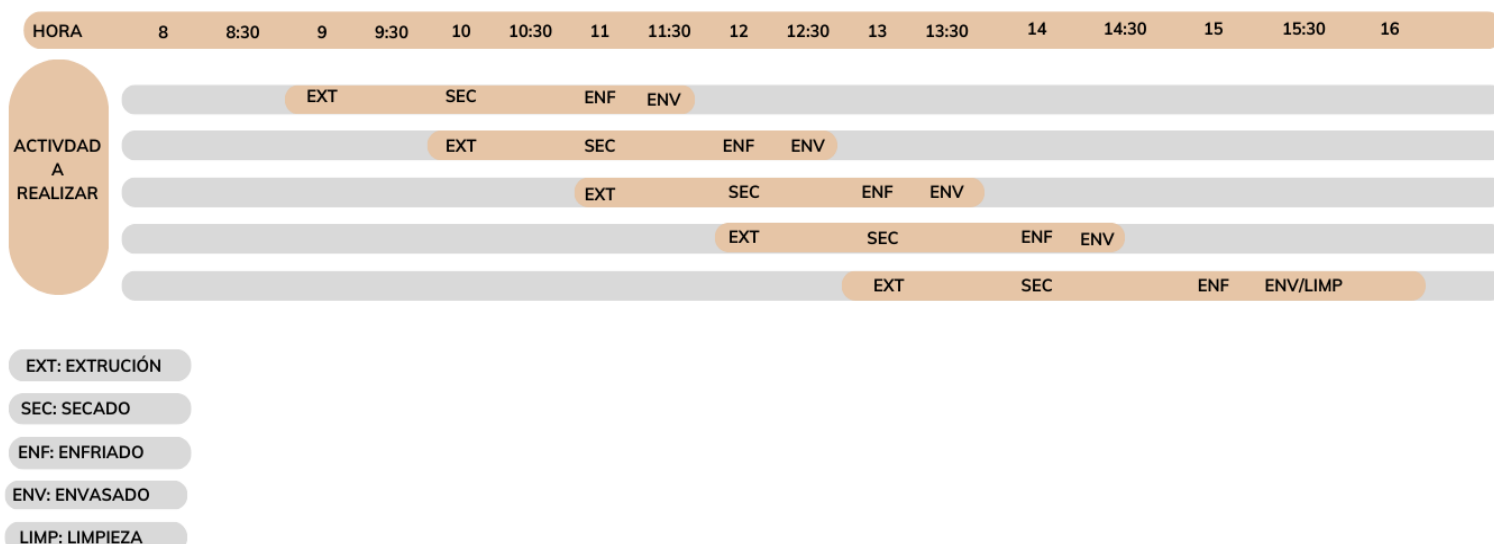
4.7.3.1. Organización de la producción semanal primer período

Tabla 30. Organización de la producción semanal primer período.



4.7.3.2. Organización de la producción semanal segundo período

Tabla 32. Organización de la producción semanal segundo período.



PLANTA ELABORADORA DE FIDEOS SECOS
Martina Goicoechea

DÍA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
ACTIVIDAD A REALIZAR	TALLARINES	SPAGHETTI	CODO RAYADO	MOSTACHOL RAYADO	TIRABUZÓN	TIRABUZÓN

Tabla 33. Organización de la producción diaria segundo período.

DE LUNES A VIERNES																		
HORA	8	8:30	9	9:30	10	10:30	11	11:30	12	12:30	13	13:30	14	14:30	15	15:30	16	
ACTIVIDAD A REALIZAR			EXT		SEC		ENF	ENV										
					EXT		SEC		ENF	ENV								
							EXT		SEC		ENF	ENV						
									EXT		SEC		ENF	ENV				
											EXT		SEC		ENF	ENV	LIMP	

EXT: EXTRUCIÓN

SEC: SECADO

ENF: ENFRIADO

ENV: ENVASADO

LIMP: LIMPIEZA

Tabla 34. Organización de la producción de los sábados, segundo período

SÁBADOS										
HORA	8	8:30	9	9:30	10	10:30	11	11:30	12	12:30
ACTIVIDAD A REALIZAR		EXT		SEC		ENF	ENV			
				EXT		SEC		ENF	ENV	
						EXT		SEC		ENF ENV/LIMP

EXT: EXTRUCIÓN

SEC: SECADO

ENF: ENFRIADO

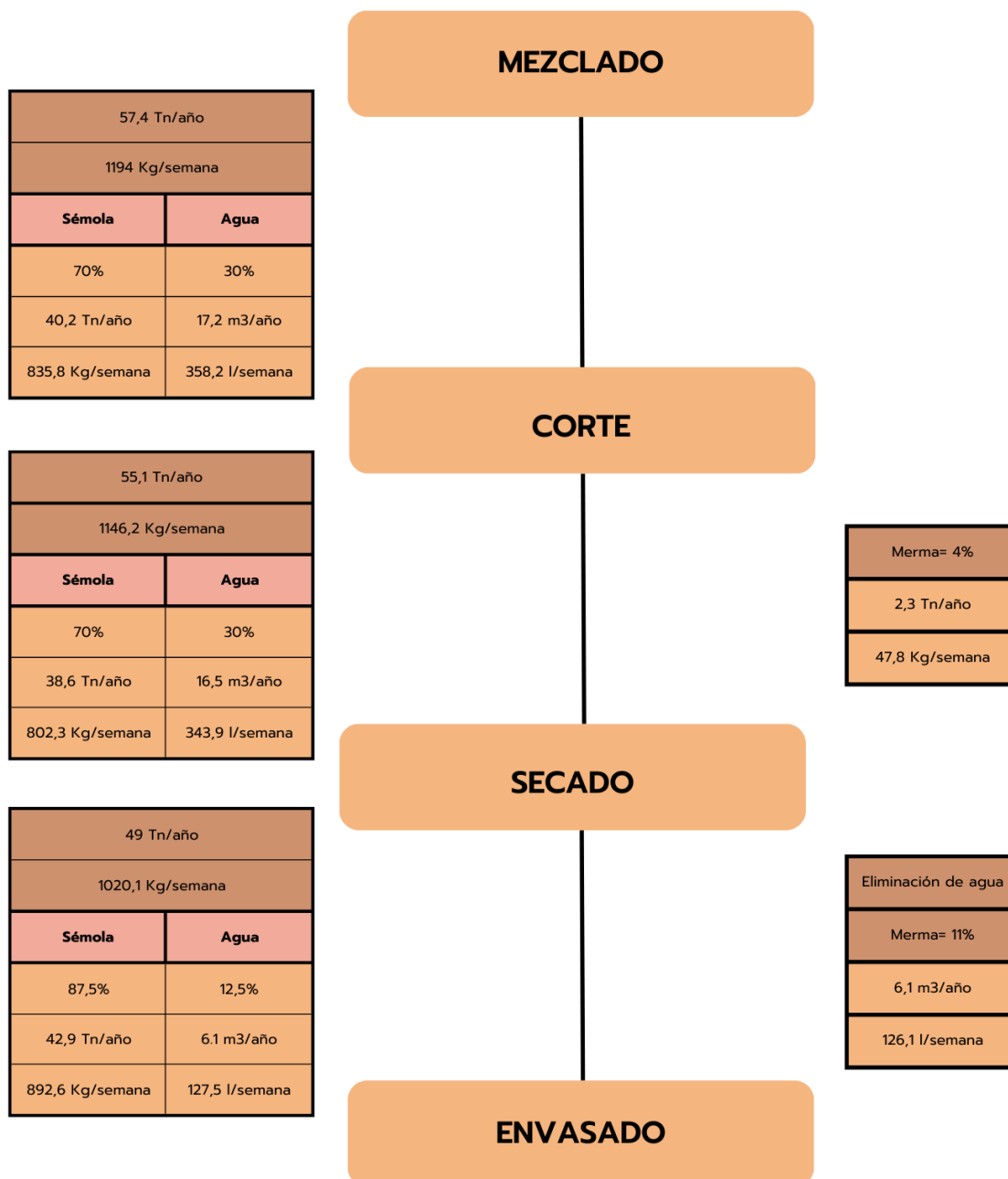
ENV: ENVASADO

LIMP: LIMPIEZA

4.8. Balance de masa

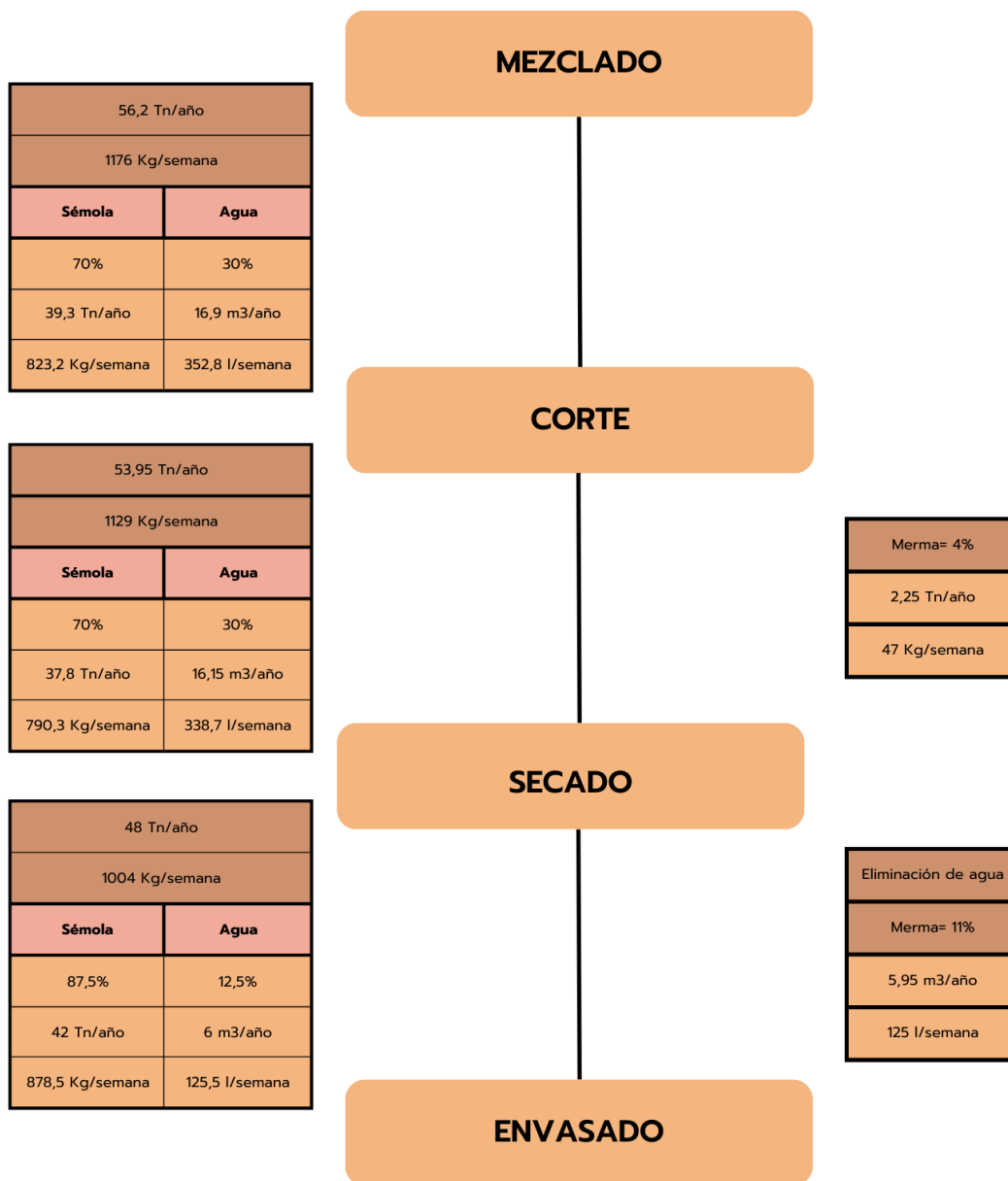
4.8.1. Balance de masa de fideos de sémola de trigo primer período.

Ilustración 10. Balance de masa primer período.



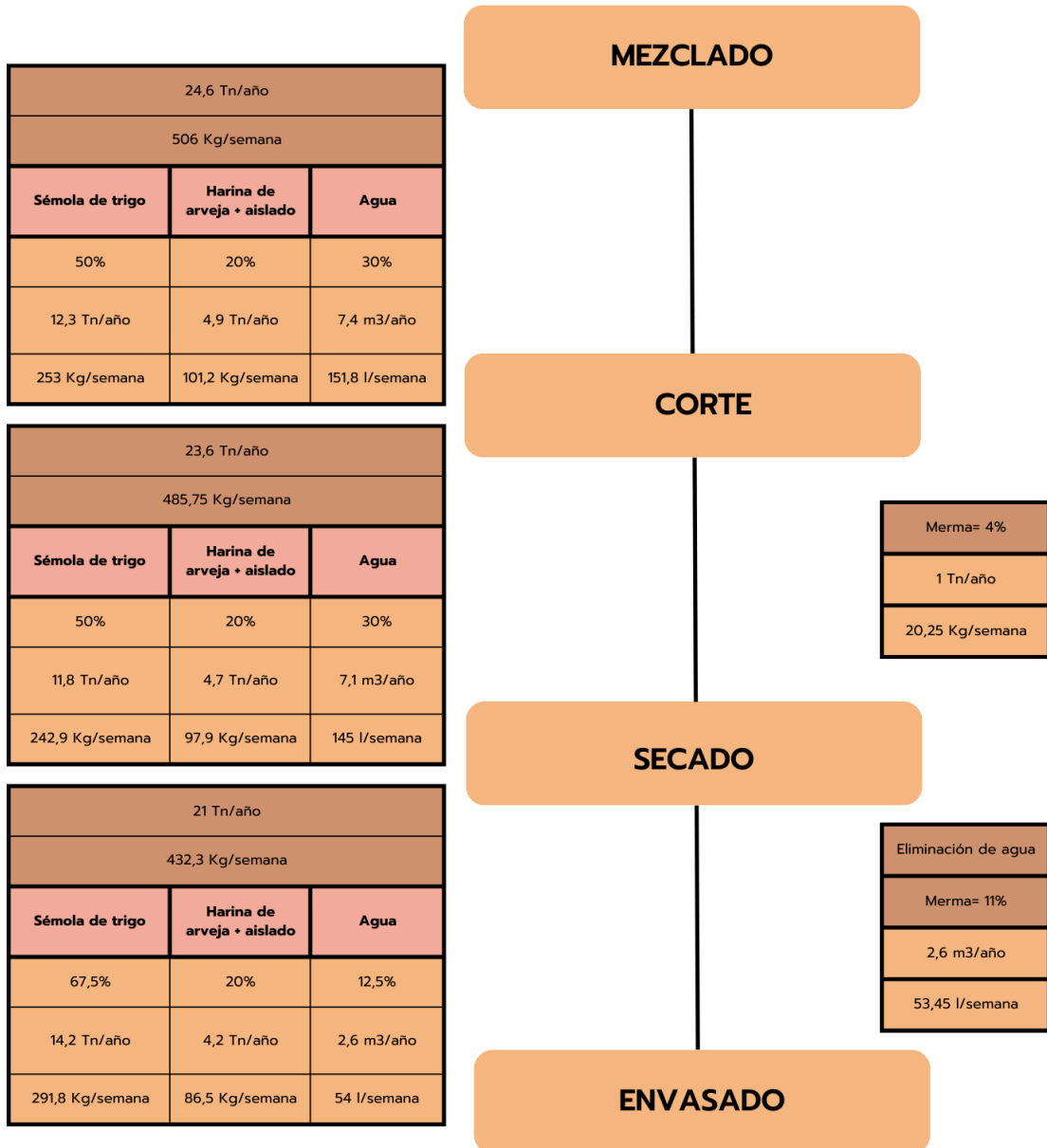
4.8.2. Balance de masa de fideos de sémola de trigo segundo período.

Ilustración 11. Balance de masa segundo período fideos de sémola de trigo.



4.8.3. Balance de masa de fideos de sémola de trigo y harina de arvejas segundo período.

Ilustración 12. Balance de masa segundo período fideos de sémola de trigo y harina de arvejas.



4.9. Layout

Para garantizar un entorno de producción óptimo en la fábrica, hemos establecido las siguientes condiciones generales:

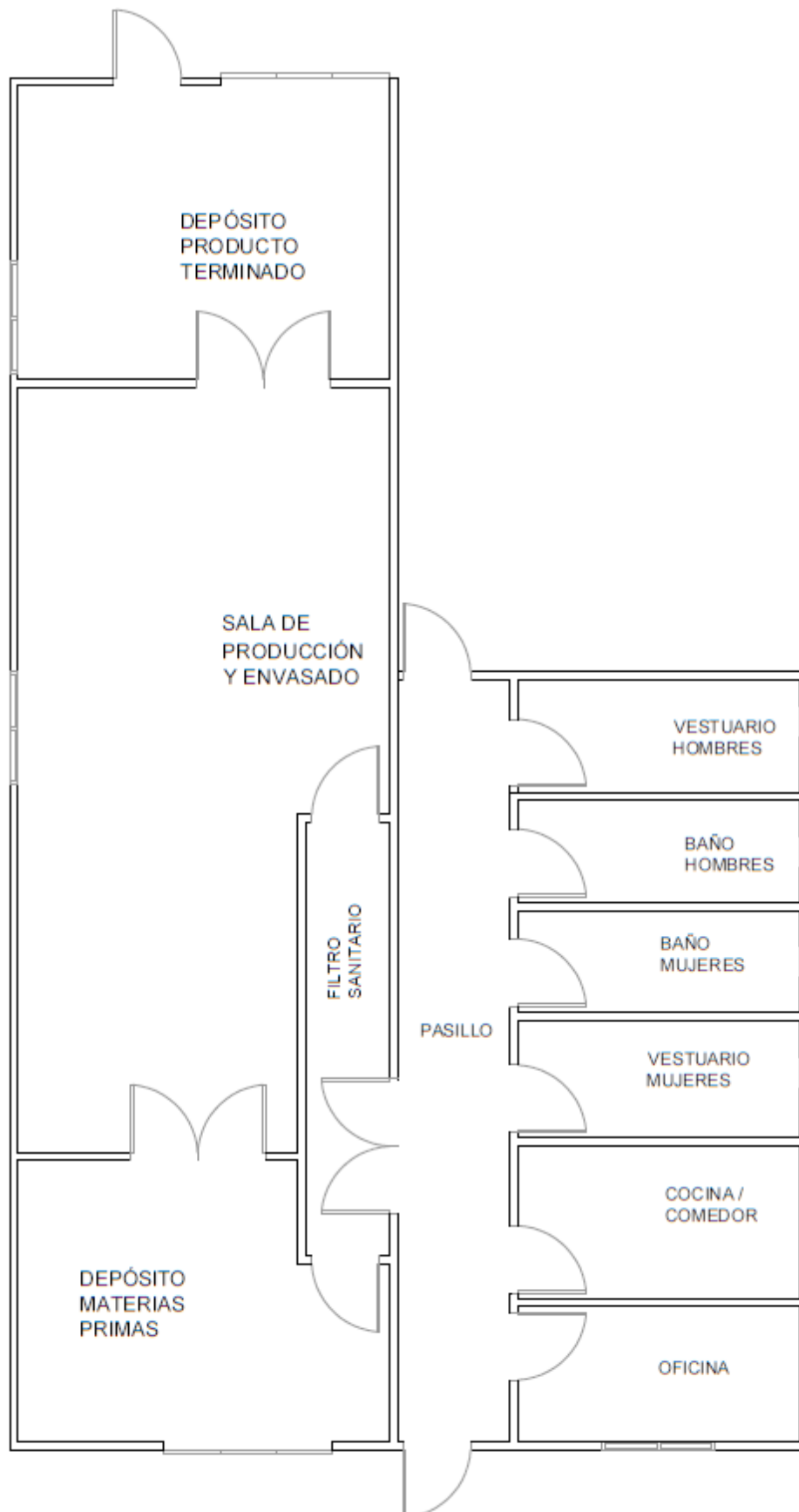
1. Ubicación Estratégica: El edificio estará situado en un terreno elevado para evitar problemas como la afloración de la capa freática o inundaciones.
2. Materiales de Construcción: La edificación se construirá con mampostería y materiales que cumplan con los más altos estándares de higiene y estabilidad.
3. Ambiente Interior: Las paredes interiores y apoyos estructurales se revestirán con revoques lisos y pintura lavable, con zócalos impermeables y lavables hasta una altura mínima de 1,80 metros. Se utilizarán colores claros y blancos para una mejor iluminación y limpieza.
4. Pisos: Los pisos serán de material impermeable y estarán libres de grietas o hendiduras. Contarán con una pendiente adecuada hacia desagües, canaletas de fácil limpieza y/o rejillas conectadas al desagüe principal del edificio.
5. Sistemas de desagüe: Todas las cañerías de desagües estarán provistas de sifón u otro sistema de cierre hidráulico.
6. Cielorrasos: Los techos o cielorrasos tendrán una superficie interna continua y de fácil limpieza, impidiendo la acumulación de polvo, moho o insectos. Estarán a una altura no inferior a 3,50 metros y serán resistentes a la condensación de humedad.
7. Protección contra Insectos: Todas las puertas, ventanas y aberturas que se conecten con el exterior contarán con mallas tipo mosquitero o cortinas de aire para evitar la entrada de insectos.
8. Iluminación y Ventilación: Las dependencias estarán adecuadamente iluminadas y contarán con ventilación natural o mecánica que evite la acumulación de vapores.
9. Flujo de Personal y Materias Primas: Se establecerá un flujo controlado para el personal y proveedores. Las materias primas y envases ingresarán desde el exterior hacia un depósito interno, mientras que los productos terminados se retirarán de otra área. El personal accederá a través de un filtro sanitario antes de entrar al área de producción.
10. Distribución de Maquinaria: Se mantendrá un espacio mínimo de 45 cm entre las máquinas y las paredes.
11. Almacenamiento: Tanto las materias primas como los productos terminados se almacenarán en tarimas y estantes, manteniendo una distancia de 45 cm desde las paredes.

12. Instalaciones Profesionales: Todas las instalaciones de servicios serán diseñadas y ejecutadas por profesionales matriculados en el campo, garantizando la seguridad y eficiencia de las mismas.

Estas condiciones generales son fundamentales para asegurar la calidad, higiene y eficiencia en nuestra planta de producción de fideos secos.

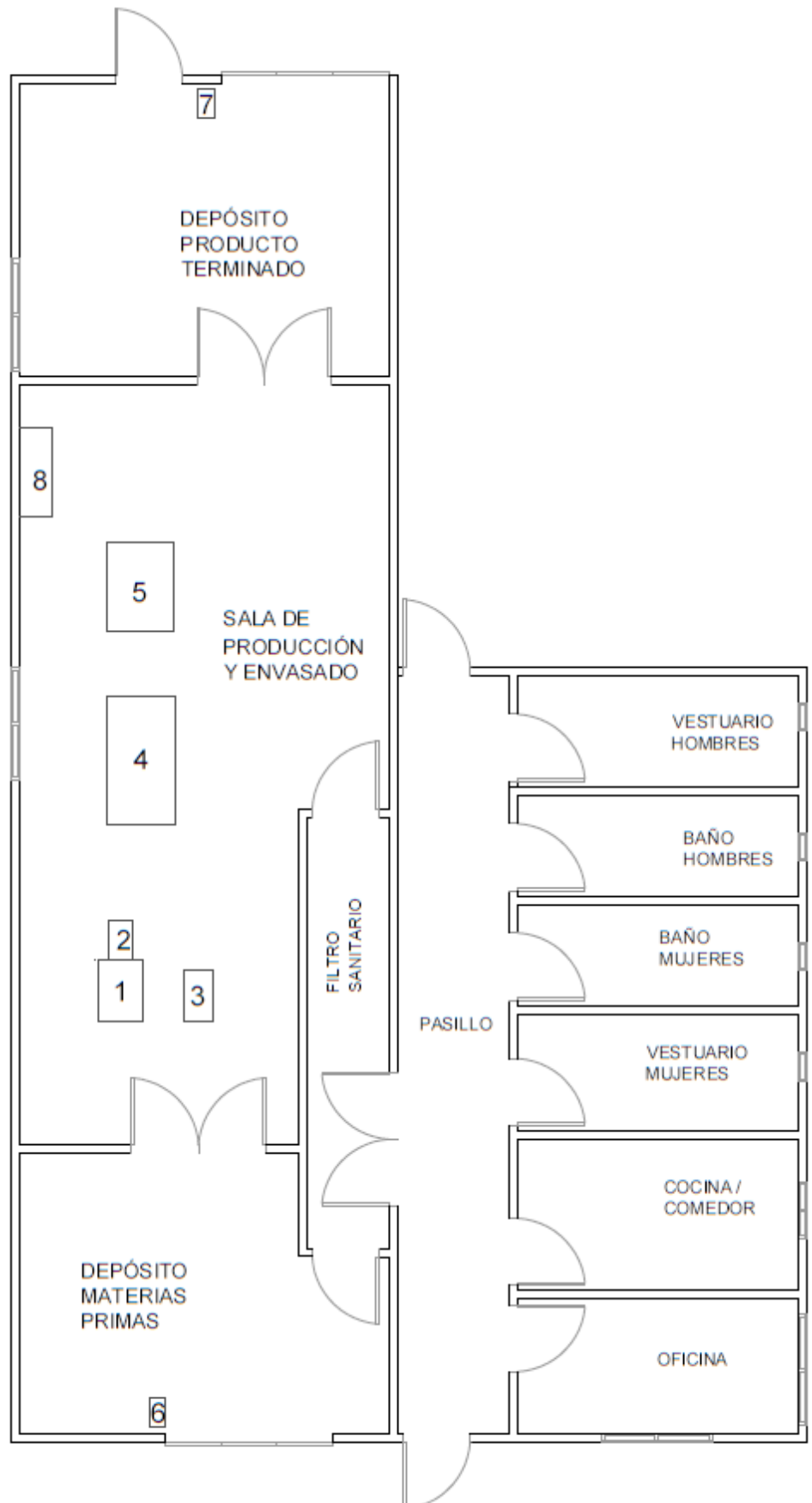
Un aspecto a considerar es que la planta carecerá de un laboratorio. Esto se debe a la falta de justificación para establecer un espacio dedicado exclusivamente a los pocos ensayos requeridos para el producto. En cambio, se implementará una mesa de trabajo dentro de la sala de producción, equipada con los elementos necesarios para llevar a cabo estos ensayos de manera práctica y eficiente, evitando así la necesidad de un espacio exclusivo para estas actividades.

4.9.1. Plano general

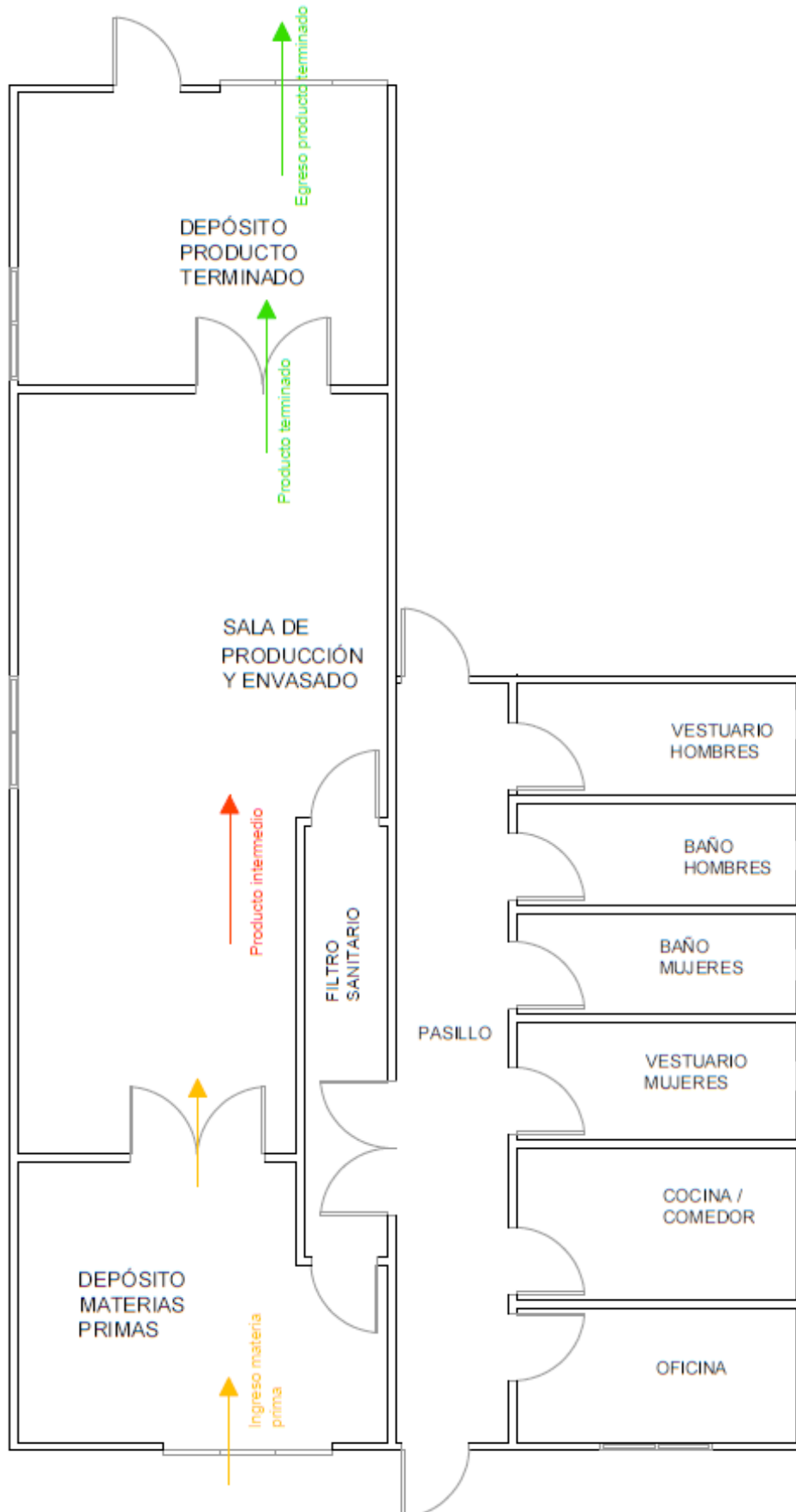


4.9.2. Plano de maquinarias

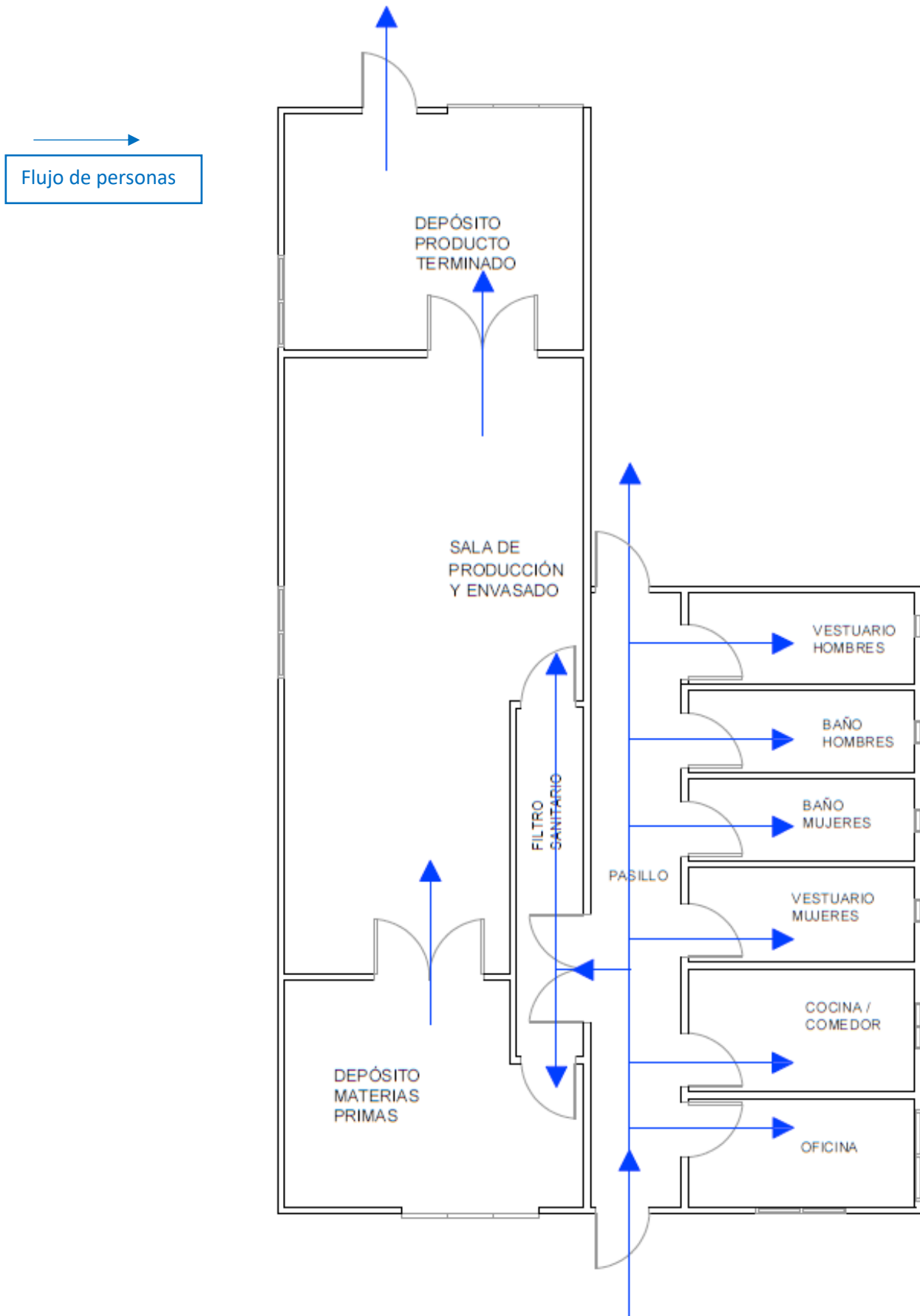
	Máquina/ Equipamiento
1-	Mezcladora- Laminadora
2-	Cortadora de tallarines
3-	Extrusora
4-	Secadora
5-	Envasadora
6-	Motor del portón
7-	Motor del portón
8-	Mesa de trabajo exclusiva laboratorio



4.9.3. Plano de circulación de materia prima, producto intermedio y terminado



4.9.4. Plano circulación del personal



4.10. Luminarias

Para calcular la iluminación necesaria, se utilizó el software DIALux evo. Esta herramienta brindó información detallada sobre la cantidad y la disposición óptima de las luminarias en cada sector, teniendo en cuenta factores como el diseño del espacio de trabajo, el volumen del ambiente y las normativas de Higiene y Seguridad en el Trabajo que establecen los requisitos mínimos de iluminación necesarios.

Tabla 35. Iluminación seleccionada para cada sector.

Sector	Modelo	Cantidad	Iluminancia (lux)	Potencia (W)
Sala de producción y envasado	Philips WT490C 64S/840 SIA WB IA9 PI5 L1200	5	500	40
Filtro sanitario	Philips RC048B LED40S/830 100-277 W60L60 LA	1	300	36
Depósito de materias primas	Philips WT490C 64S/840 SIA WB IA9 PI5 L1200	2	500	40
Depósito de producto terminado	Philips WT490C 64S/840 SIA WB IA9 PI5 L1200	2	500	40
Pasillo	Philips RC048B LED40S/830 100-277 W60L60 LA	4	300	36
Laboratorio	Philips RC048B LED40S/830 100-277 W60L60 LA	2	500	36
Vestuario hombres	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	2	200	18
Baño hombres	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	3	200	18
Baño mujeres	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	3	200	18
Vestuario mujeres	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	2	200	18
Cocina/comedor	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	4	200	18
Oficina	Philips DL252 G2 R SQ LED 1300 30K 18W8" WV	5	300	18

4.11. Balance de energía

Para calcular el consumo de energía de los equipos, consideramos un promedio de los tiempos de producción de cada uno de ellos, basado en la programación planificada para cada período.

Tabla 36. Balance de energía primer período.

Máquina	Uso por semana (horas)	Consumo eléctrico semanal (KW)	Consumo eléctrico anual (KW)
Mezcladora-Laminadora	2	2,20	114,40
Cortadora de tallarines	1	0,25	13,00
Extrusora	13	14,30	743,60
Secadora	5	12,00	624,00
Envasadora	5	9,50	494,00
Motor del portón	2	0,50	26,00
Iluminación	40	50,96	2649,92
Tomacorrientes generales	20	45,36	2358,72
Total	-	135,07	7023,64

Tabla 37. Balance de energía segundo período.

Máquina	Uso por semana (horas)	Consumo eléctrico semanal (KW)	Consumo eléctrico anual (KW)
Mezcladora-Laminadora	2	2,20	114,40
Cortadora de tallarines	1	0,25	13,00
Extrusora	21	23,10	1201,20
Secadora	9	21,60	1123,20
Envasadora	9	17,10	889,20
Motor del portón	2	0,50	26,00
Iluminación	45	56,06	2914,91
Tomacorrientes generales	40	49,90	2594,59
Total	-	170,70	8876,50

4.12. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

La elaboración del manual de POES estará a cargo del responsable de calidad y producción de la fábrica, en este se detallarán las distintas metodologías de limpieza y desinfección de las diferentes áreas, máquinas y equipos, y la higiene del personal.

Para ingresar a la zona de producción, los operadores deberán seguir un protocolo estricto de higiene y vestimenta. Esto implicará los siguientes pasos:

1. Cambio de Vestimenta: En primer lugar, los operarios deberán ingresar a los vestuarios designados, quitarse su ropa personal y ponerse una vestimenta limpia y blanca, una cofia y un barbijo.
2. Filtro Sanitario: Después de vestirse adecuadamente, los operarios deberán pasar por el filtro sanitario. En este punto, deberán lavarse y desinfectarse las manos y las botas siguiendo un procedimiento establecido y aprobado.
3. Responsabilidad personal: Cada operario será responsable de mantener su propia ropa de trabajo limpia, para garantizar esto, se proporcionarán múltiples conjuntos de uniformes o vestimenta. Estos conjuntos se lavarán con la frecuencia adecuada para evitar cualquier transmisión de suciedad u olores a los productos alimenticios.
4. Elementos Descartables: Las cofias y los barbijos serán de un solo uso y se desecharán adecuadamente después de su utilización.

Por otro lado, las máquinas, equipos y superficies serán sanitizados cuando finalice la jornada diaria con el objetivo de garantizar la limpieza y desinfección efectiva de todas las áreas de producción para cumplir con los estándares de higiene y seguridad alimentaria. Quien tiene la obligación de verificar que esto se cumpla es el responsable de calidad y producción.

Material y Equipo Necesario:

- Agua caliente
- Detergente desengrasante
- Desinfectante apropiado para la industria alimentaria.
- Cepillos y esponjas
- Guantes
- Gafas de seguridad
- Botas de seguridad
- Mopas
- Escobas y recogedores

Procedimiento:

1. Preparación: El personal encargado de la limpieza y desinfección deberá vestir los trajes de protección, guantes, gafas de seguridad y botas de seguridad antes de comenzar el proceso.
2. Retiro de Residuos: Antes de la limpieza, se deberán retirar todos los residuos y restos de productos de las áreas de producción utilizando escobas y recogedores.
3. Limpieza Preliminar: Se deberá realizar una limpieza preliminar de las superficies con agua caliente y detergente desengrasante. Esto incluye mesas de trabajo, mezcladoras, laminadora, extrusora, secadora y envasadora.
4. Enjuague: Después de la limpieza con detergente, se deberá enjuagar abundantemente todas las superficies con agua limpia para eliminar los residuos de detergente.
5. Desinfección: Se aplicará el desinfectante apropiado para la industria alimentaria a todas las superficies previamente limpias, ello se cumplirá siguiendo las instrucciones del fabricante para la concentración y el tiempo de contacto adecuado.
6. Enjuague final: Luego de la desinfección, se realizará un enjuague final de todas las superficies con agua limpia (de red) para eliminar cualquier residuo de desinfectante.
7. Secado: En lo posible, las superficies se secarán al aire de manera natural o utilizando paños limpios y secos.
8. Verificación: El responsable de producción deberá realizar una inspección visual para asegurarse de que todas las áreas estén limpias y desinfectadas correctamente. Se deberán tomar muestras de superficies para realizar análisis microbiológicos, según sea necesario.
9. Registro: Se registrarán todos los procedimientos de limpieza y desinfección, incluyendo la fecha, hora y firma del responsable.
10. Acciones Correctivas: Si se encontrara alguna disconformidad durante la inspección, se tomarán las medidas correctivas necesarias y se volverá a verificar la efectividad de la limpieza.
11. Reporte de Resultados: Se documentará cualquier problema significativo o hallazgo en el informe de resultados y se comunicará al departamento de producción.

Es importante capacitar al personal sobre estos procedimientos y llevar a cabo auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento.

4.13. Manejo Integrado de Plagas (MIP)

El Manejo Integral de Plagas (MIP) es un componente crítico para garantizar la calidad e higiene en la fábrica. El principal objetivo de nuestro programa de MIP es prevenir la infestación de plagas, minimizar los riesgos para la seguridad alimentaria y cumplir con todas las regulaciones y normativas aplicables. Esta tarea va a estar a cargo de un proveedor de servicios de control de plagas. Los procedimientos y estrategias que se deberán llevar a cabo son:

1. Identificación y Evaluación de Plagas: en primer lugar, se realizará una evaluación regular para identificar cualquier posible presencia de plagas. Esto incluye inspecciones visuales, trampas y análisis de riesgo. En este tipo de fábricas pueden estar presentes insectos, roedores y aves.
2. Prevención: se llevarán a cabo medidas de prevención, como el sellado de grietas y huecos, la eliminación de fuentes de alimento y agua para las plagas, y la instalación de barreras físicas.
3. Control Integrado: se utilizará una estrategia de control integrado que incluye métodos físicos, químicos y biológicos. Esto garantizará que no se dependa exclusivamente de pesticidas.
4. Monitoreo Continuo: se realizarán monitoreos continuos utilizando trampas, registros de temperatura y humedad, y auditorías periódicas para evaluar la eficacia de las medidas de control.
5. Documentación y Registro: se completarán registros detallados de todas las actividades relacionadas con el MIP, incluyendo inspecciones, tratamientos y resultados.

El personal de la empresa recibirá capacitaciones periódicas sobre la identificación de plagas, procedimientos de prevención y acciones a tomar en caso de una infestación. A su vez, como se mencionó antes, se realizarán auditorías regulares para evaluar la eficacia del programa de MIP. Esto incluirá revisiones internas y, en algunos casos, auditorías de terceros.

4.14. Logística

Todos los productos serán distribuidos desde la fábrica hacia sus destinos a través de un servicio de transporte tercerizado especialmente contratado para este propósito. El precio por kilómetro recorrido se establecerá previo al viaje. El costo total del transporte se divide equitativamente por la cantidad de bultos de fideos transportados, y este valor adicional se suma al precio de venta por kilo de fideos. Es importante destacar que este valor extra no representa ni un costo adicional ni una ganancia para la empresa.

Se realizarán viajes a través de diferentes rutas de manera regular todas las semanas, y la selección de rutas y la frecuencia de los viajes se basarán en la demanda de pedidos de las distintas localidades a las que se proveerán.

Rutas tentativas a recorrer:

Ruta 1: Junín- Rojas- Pergamino

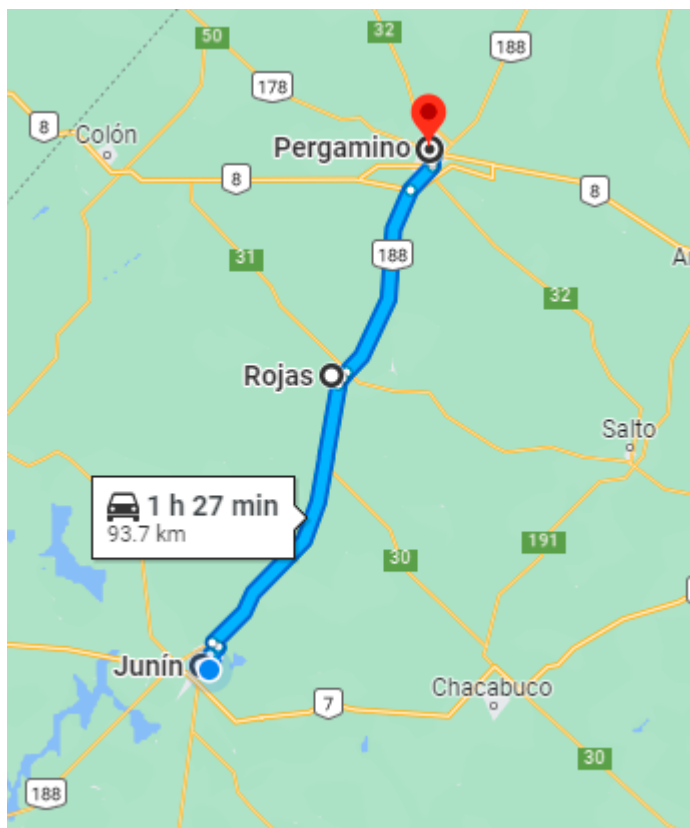


Ilustración 13. Ruta 1 de distribución de mercadería.

Ruta 2: Junín- Lincoln

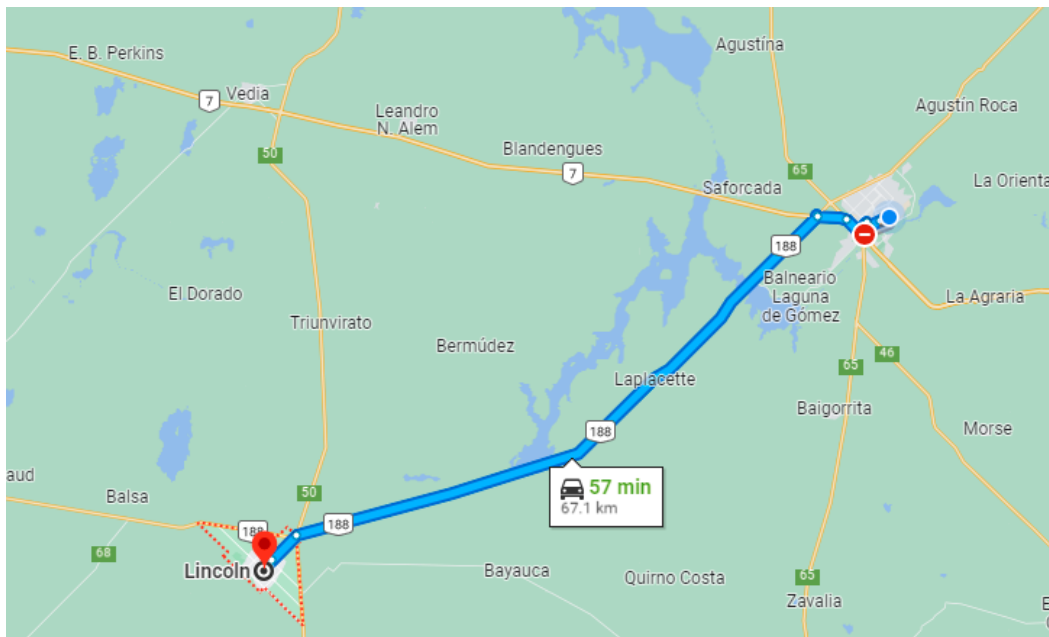


Ilustración 14. Ruta 2 de distribución de mercadería.

Ruta 3: Junín- Chacabuco

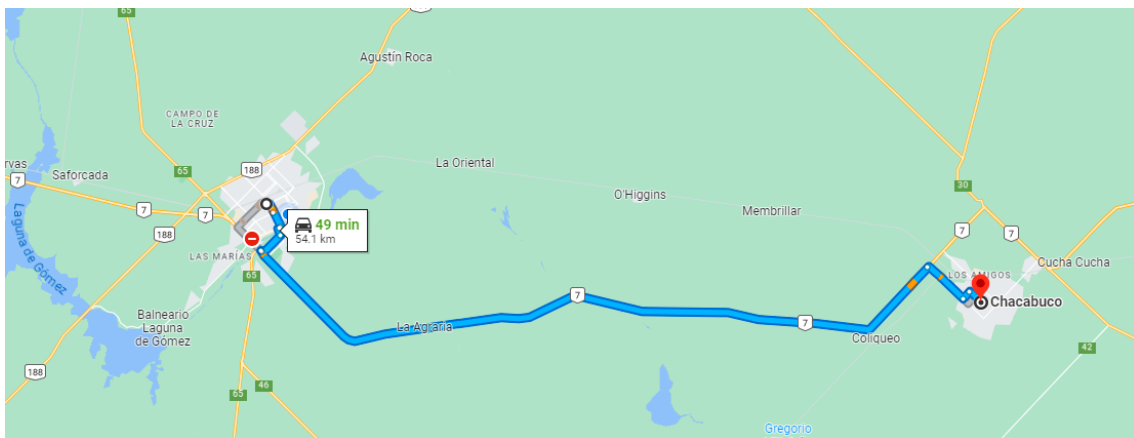


Ilustración 15. Ruta 3 de distribución de mercadería.

Ruta 4: Junín- 9 de Julio

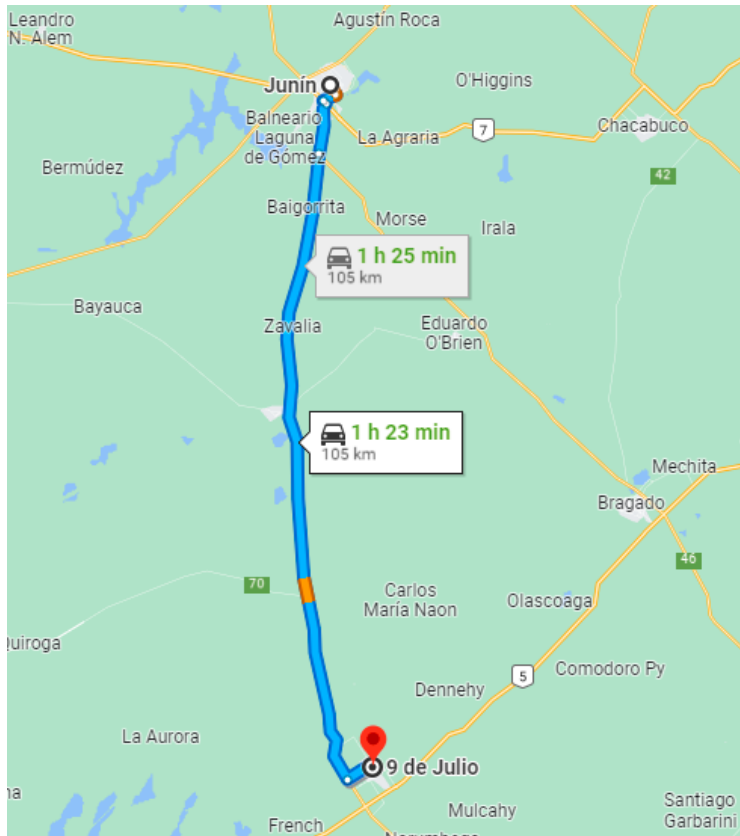


Ilustración 16. Ruta 4 de distribución de mercadería.

5. Estudio legal

5.1. Marco normativo de los productos

El producto que elaborará esta fábrica estará definido y descrito en el Capítulo IX del Código Alimentario Argentino, específicamente en el Artículo 706 (Resolución 866, 30/04/1979), que abarca la categoría de alimentos farináceos, cereales, harinas y sus derivados. Además, se rige por múltiples capítulos de este código, incluyendo el Capítulo II, que establece las condiciones generales para fábricas y comercios de alimentos, el Capítulo III, que regula a los productores alimenticios, el Capítulo IV, que se enfoca en utensilios, recipientes, envases, envolturas, aparatos y accesorios, y el Capítulo V, que establece normas para la rotulación y publicidad de alimentos.

Para garantizar el cumplimiento de las normativas y la calidad del producto, la fábrica debe contar con el Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA), que asegura la certificación y habilitación otorgada por las autoridades sanitarias. Asimismo, el establecimiento está registrado bajo el Registro Nacional de Establecimientos (RNE).

Es importante destacar que ambas gestiones se realizan de manera eficiente a través de la plataforma de la Dirección de Industrias y Productos Alimenticios (DIPA) en la provincia de Buenos Aires.

5.1.1. RNE – Requisitos y documentación a presentar.

Antes de empezar la inscripción en el RNE hay que tener en cuenta que se deben reunir los siguientes requisitos los cuales se deben presentar en un archivo digital en formato PDF:

- ✓ Identidad del solicitante (persona humana).
- ✓ Contrato social debidamente inscripto (persona jurídica).
- ✓ Pago del arancel.
- ✓ Solicitud de inscripción del establecimiento con carácter de declaración jurada.
- ✓ Boleta/factura de servicio de agua (si es agua de red) o, cuando sea agua de pozo, análisis físico químico y bacteriológico de la misma.

- ✓ Permiso de funcionamiento otorgado por el Municipio o habilitación municipal definitiva.
- ✓ Carácter de ocupante legal del establecimiento.
- ✓ Inscripción en Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires.
- ✓ Titularidad del local o instrumento que demuestre fehacientemente el carácter de ocupante legal con certificación de firma de las partes.
- ✓ Certificado de acreditación de la condición de Micro, Pequeña o Mediana Empresa (de corresponder).

De igual modo deben reunirse los siguientes requerimientos técnicos:

- ✓ Croquis de instalaciones consignando m² cubiertos, detalle y descripción de las áreas productivas, ubicación de equipos y maquinarias.
- ✓ Breve descripción del proceso elaborativo de cada uno de los productos.
- ✓ Listado de equipamientos e instalaciones.
- ✓ Circuito de procesos de producción.
- ✓ Circuito de personas.
- ✓ Circuito de residuos.
- ✓ Diagrama de flujo de la planta y/o líneas de elaboración (layout).

Y en caso de corresponder, se deberá adicionar:

- ✓ Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- ✓ Habilitación Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires.

5.1.2. RNPA – Requisitos y documentación a presentar.

Antes de empezar la inscripción de un RNPA hay que tener en cuenta que se deben reunir los siguientes requisitos en digital (archivo en formato PDF):

- ✓ Identidad del solicitante (persona humana o jurídica).
- ✓ La debida inscripción de los establecimientos en el Registro Nacional de Establecimientos Productores (en los términos del Artículo 3 inciso h del Decreto Nacional 2126/71).
- ✓ Rótulo definitivo adecuado a la normativa y requerimientos técnicos vigentes respecto al Código Alimentario Argentino (CAA).
- ✓ La aprobación por la Autoridad de Aplicación competente, del envase y/o materiales en contacto con los alimentos.

Ambos registros, es decir el RNE y RNPA se tramitan en DIPA.

5.1.3. **Habilitación municipal**

Dentro de la página del gobierno de Junín se encuentra una guía donde indica cual es la documentación requerida para llevar a cabo el trámite para la habilitación de la instalación de una actividad comercial, industrial o de servicios en el partido de Junín.

Descripción:

Para comenzar con la habilitación de la industria lo primero que debe hacer el titular o un representante legal, en el caso de ser una sociedad, es iniciar un expediente cumplimentando toda la documentación necesaria para una habilitación. Esto se realiza en la Oficina de Habilitaciones, situada en Rivadavia 80, y se abona en las Cajas de Tesorería.

Los requisitos que se deben cumplir son:

- ✓ **Dirigirse a la Dirección del Plan Regulador (Uso del suelo).** Este trámite se realiza para ver si existe algún inconveniente de Habilitación en la zona. Para ello se debe consultar Plano de Zonificación.
- ✓ **Realizar una nota dirigida al Señor Intendente Municipal.** Sólo para Factibilidad.
- ✓ **Completar Solicitud de Inscripción (F1).**
- ✓ **En caso de Sociedad Legal constituida** presentar fotocopia del Contrato Social y Acta Asamblea de Directorio, si es Sociedad Anónima, o Acta de reunión de socios en el caso de S.R.L.
- ✓ **Completar datos catastrales.** Se realiza en Oficina de Catastro, Av. Rivadavia 80.
- ✓ **Adjuntar fotocopias de DNI del socio Gerente, inscripción en AFIP (CUIT) e Ingresos Brutos.**
- ✓ **Una copia del plano con final de obra o con aprobación provisoria.**
- ✓ **Título de Propiedad.**
- ✓ **Fotocopia pago medidor de agua.**
- ✓ **Certificado de Bomberos Voluntarios.** Tramitar y adjuntar informe Destacamento de Bomberos, según corresponda.

- ✓ **Fotocopia Libreta Sanitaria en trámite.** Se comienza el trámite por oficina de Mesa de Entradas, Av. Rivadavia 80, y finaliza en la Secretaría de Salud, Gandini 137.
- ✓ **Pago de Sellado de \$60,00.**

Costo de derecho de habilitaciones:

- ✓ **Industrias o actividades asimilables:** \$ 7.150

Para el inicio de la actividad industrial, además de tener que presentar los formularios F1(Formulario para la inscripción y modificación de habilitaciones) y F2 (Certificación oficina de catastro), debe completar el Formulario de Categorización.

5.1.4. Rótulo

INGREDIENTES: Sémola de trigo duro, Harina de arvejas, Agua, Aislado de proteína de arvejas.
CONTIENE DERIVADOS DE TRIGO. PUEDE CONTENER SOJA.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL:
Porción: 80g (un plato) Porciones por Envase aprox. 3

	CANTIDAD POR PORCIÓN	% VD (*)
VALOR ENERGÉTICO	265 Kcal = 1112 KJ	13
CARBOHIDRATOS	61 g	20
PROTEÍNAS	5 g	7
GRASAS TOTALES	0,4 g	0,7
GRASAS SATURADAS	0 g	0
GRASAS TRANS	0 g	-
FIBRA ALIMENTICIA	0,8 g	3
SODIO	2,4 mg	0,1

(*% Valores Diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ)
Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Conservar en lugar fresco y seco

5 901234 123457

CONTACTO
petussa@molino.com.ar
0800 000 0000
www.petussapastas.com

PESO NETO
500 g

TIEMPO DE COCCIÓN
9 A 11 MIN

INDUSTRIA ARGENTINA

FIDEOS DE SEMOLA DE TRIGO DURO Y HARINA DE ARVEJAS

PREPARACIÓN:

- Hervir 1 litro de agua cada 100 gramos de pasta y salá a gusto.
- Agregá los fideos en e punto máximo de hervor y revolvé unos segundos.
- Cociná a fuego moderado durante 9-11 minutos. ¡Colá y disfrutalos como más te guste!

Fecha de vencimiento:
XX/XX/XXXX
LOTE: T1129

Petussa S.A.- Av. Alvear 1900 - Ruta Nac. 188 Km. 163,5 - Junín 6000 (B). Elaborado en: (ver fechado). R.N.E. N°02-000000, R.N.P.A. N°02-00000.

Ilustración 17. Rótulo ilustrativo de la marca.

5.2. Organización empresarial

Petussa será una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), en la cual cada partícipe o socio asume responsabilidad limitada en función de la cantidad y naturaleza de sus cuotas partes. Esto significa que los socios serán responsables únicamente hasta el valor de sus contribuciones, lo que implica que, en caso de dificultades comerciales, los socios no estarán expuestos a la pérdida de la totalidad de su patrimonio personal.

Principales actores de la empresa:

- Gerente general
- Responsable de calidad y producción

5.3. Régimen laboral y tributario

La Convención Colectiva de Trabajo No 119/90 es un acuerdo de carácter nacional que rige en todo el territorio de la República Argentina y tiene la jurisdicción respaldada por la Personería Gremial N° 1401, que pertenece al Sindicato Argentino de Trabajadores de la Industria Fideera (SATIF). Las partes involucradas en esta Convención Colectiva de Trabajo son el Sindicato Argentino de Trabajadores de la Industria Fideera (SATIF) y la Federación de Industriales Fideeros de la República Argentina. Esta convención abarca a todos los trabajadores de la Industria Fideera del país, incluyendo aquellos que desempeñan funciones administrativas. Es de aplicación obligatoria para todos los establecimientos que se dedican a la elaboración de pastas secas y sémola enriquecida, así como para los depósitos de fideos, fraccionamiento y distribución. La Convención Colectiva de Trabajo No 119/90 es un instrumento crucial para garantizar los derechos y el bienestar de los trabajadores de la industria fideera en Argentina, al establecer estándares y normativas que promueven un entorno laboral justo y equitativo.¹⁷

5.3.1. Organigrama

Se han desarrollado dos organigramas distintos, uno para cada período de funcionamiento de la fábrica. Esta diferenciación se fundamenta en la necesidad de aumentar

¹⁷(SATIF, s.f.)

el personal en el segundo período, dado que la producción prevista será significativamente mayor que en el primero.

Ilustración 18. Organigrama primer período.

Organigrama primer período

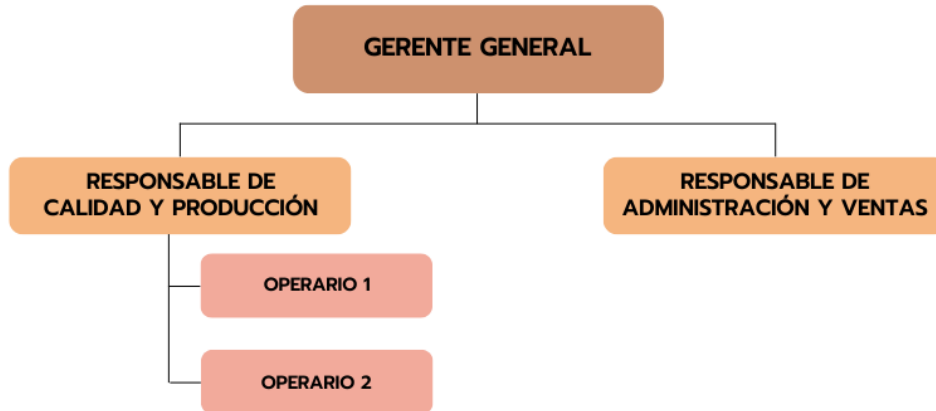
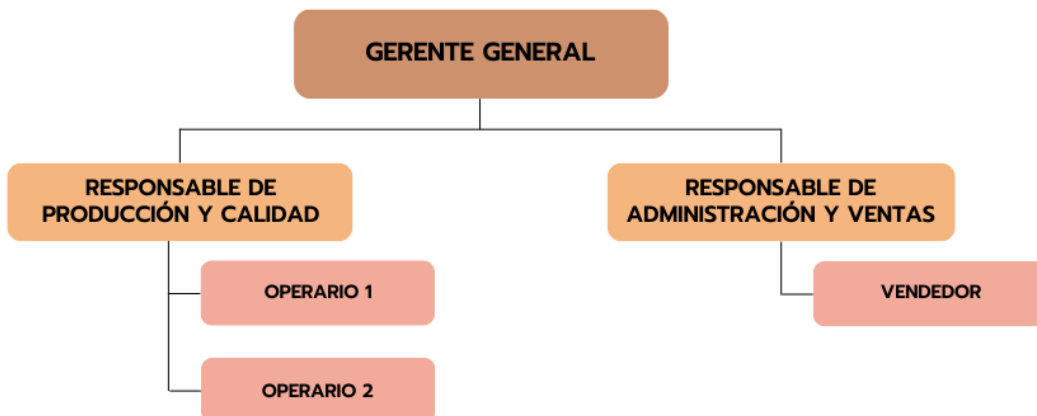


Ilustración 19. Organigrama segundo período.

Organigrama segundo período



5.3.2. Salarios y categorización

5.3.2.1. Categorías:

Las categorías de los empleados se encuentran descriptas brevemente a continuación:

1. Equipos Oficiales Líneas Automáticas: Controla dos líneas de proceso continuo.
2. Oficial Líneas Automáticas: Apoya al oficial anterior y realiza tareas como trefilado y pre-secado.
3. Oficial Maquinista: Opera máquinas de elaboración continua.
4. Oficial Mecánico: Realiza tareas de mantenimiento de maquinaria.
5. Electricista Oficial: Ejecuta trabajos eléctricos y de mantenimiento.
6. Empastador Oficial: Prepara la masa.
7. Cilindrero Oficial: Amalgama la masa en el cilindro.
8. Secanero Oficial: Controla el secado de fideos.
9. Prensa Oficial: Atiende máquinas de corte y vapor.
10. Oficial Tornero: Manipula máquinas y cambia cuchillas.
11. Extendedor Oficial de Roscas: Prepara roscas a mano.
12. Oficial Extendedor de Largos: Corta y extiende fideos.
13. Cortador oficial: Corta fideos y no opera máquinas.
14. Oficial Sobador: Trabaja en cilindros y prepara hojas.
15. Oficial Moñitero: Manipula máquinas de moños.
16. Maquinista: Opera máquinas automáticas y hace reparaciones menores.
17. Pesador de Planchada: Pesa y controla la mercadería.
18. Foguista Matriculado: Opera la sala de calderas y equipos auxiliares.
19. Responsable de un grupo: Supervisa un grupo de trabajadores.
20. Conductor de Camión con Acoplado: Conduce vehículos con acoplado.

21. Conductor de Camiones sin Acoplado: Conduce vehículos sin acoplado.
22. Preparador de Aditivos: Prepara aditivos y ayuda a maquinistas.
23. Conductor de Auto-Elevador: Maneja auto elevador y realiza tareas de carga y descarga.
24. Pintores - Albañiles - Carpinteros: Realizan trabajos de obra civil.
25. Medio Oficial Mecánico o Electromecánico de Mantenimiento: Apoya en mantenimiento.
26. Alimentador: Alimentador líneas de producción.
27. Molinero: Muele recortes y fideos.
28. Atención de Moldes: Lava, repara y cambia moldes.
29. Silero: Controla silos y sistemas neumáticos.
30. Portero: Controla entrada y salida de personales y vehículos.
31. Sereno: Realiza tareas de vigilancia nocturna.
32. Encargado de Mantenimiento: Supervisa el mantenimiento.
33. Capataz: Controla personal en secciones.
34. Pañolero de Mantenimiento: Administra herramientas y materiales.
35. Engrasador: Lubrica y engrasa equipos e instalaciones.
36. Operario de Almacén: Carga y descarga mercadería.
37. Operarios: Realizan tareas generales, envasado y limpieza.
38. Operarias: Realizan tareas generales, envasado y limpieza.
39. Vendedor/a - Cobrador/a: Venden y cobran.
40. Repositor/a: Reposición de productos en tiendas.
41. Personal no Especificado: Trabajadores con diversas funciones.
42. Vendedores y/o Viajantes: Ventas y servicio al cliente.
43. Aprendices: Menores en aprendizaje.
44. Encargados/as de Sección: Supervisores de secciones.

45. Analista de Laboratorio: Realiza análisis de control.

46. Personal Administrativo: Diversas categorías de empleados administrativos.

- Primera Categoría
- Segunda Categoría
- Tercera Categoría
- Cuarta categoría
- Quinta Categoría

5.3.2.2. Salarios:

5.3.3. Tareas, funciones y categoría de cada empleado

Tabla 38. Tareas, funciones y categorías de cada empleado.

Puesto	Categoría	Tarea
Gerente general	Dueño de la empresa	Toma de decisiones de carácter críticas de la empresa.
Responsable de Calidad y producción	-	Es el trabajador que tiene bajo su atención y responsabilidad la elaboración de los fideos secos. Se encarga de supervisar el trabajo de un núcleo de operarios. También se encarga de efectuar el análisis de control de las materias primas y producto terminado, trazabilidad. De preferencia debe poseer título habilitante de graduado en el área de alimentos.
Responsable de administración y ventas	46	Se encarga de la administración, pedidos de materias primas, las ventas y encargues para la distribución del producto.
Operario N*	37/38	Los trabajadores no especializados realizan más de una tarea dentro de la planta como: cargar y descargar mercadería, utilizar todas las máquinas y encargarse de llevar a cabo el proceso de producción, también se encargan de la limpieza de los sectores.
Vendedor	42	Son los trabajadores que se dedican exclusivamente y en forma total a la actividad y al servicio de una sola firma y en relación de dependencia.

*Todos los operarios van a tener la misma categoría, esto implica que a pesar de que sus labores dentro de la empresa estén organizadas ninguno tendrá una específica que realizar.

5.3.4. Condiciones de trabajo

En cuanto a la vestimenta de trabajo, se le entregará a todo el personal en forma gratuita cada doce meses dos equipos de ropa de trabajo, conforme a las características necesarias de cada sección. La vestimenta de trabajo se compondrá de: pantalón con camisa o blusa, cofia, barbijo y calzado de seguridad. El operario/a estará obligado a usar el uniforme provisto durante las horas de trabajo, debiendo presentarse con el mismo en perfectas condiciones de higiene y cuidar su correcta conservación. El reemplazo total o parcial del uniforme aludido que resulte necesario antes del período de doce meses correrá por exclusiva cuenta del operario/a. En todos los casos la entrega será acreditada por constancia firmada por el operario/a y el recibo quedará en poder de la empresa.

Por otro lado, durante la jornada normal de trabajo el personal gozará de 30 minutos de descanso o refrigerio. La concesión de este beneficio se hará en forma rotativa, dentro de un período máximo de dos horas. También, el 22 de mayo de cada año se celebra el día del trabajador fideero, por lo tanto, tendrán feriado.

Por último, es de importancia mencionar que todos los Trabajadores Fideeros del país, sin distinción de edad, sexo, categoría o estado civil, aportará a la Obra Social del gremio, en el marco de la Ley de Obras Sociales el porcentaje determinado en dicha legislación sobre el total de sus remuneraciones. En los casos en que el trabajador, titular beneficiario declarase concubinas, o familiares indirectos solicitando su incorporación a la Obra Social, y previa aprobación por el O.S.P.I.F. – S.A.T.I.F. deberá aportar el uno (1 %) por ciento más de sus remuneraciones por cada incorporación.

5.4. Requisitos legales ambientales

La política Ambiental Nacional se encuentra regulada a través de la ley Nº 25.675 denominada “Ley General del Ambiente”, la cual establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sostenible en Argentina. Asimismo,

establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, la responsabilidad por daño ambiental y la educación ambiental.

El OPDS es la autoridad de aplicación de la normativa ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Su función es planificar, coordinar y fiscalizar la ejecución de la política ambiental de la provincia, para mejorar y preservar la diversidad biológica de su territorio y la calidad de vida de sus habitantes. Es por ello que todas las industrias que se instalan en la Provincia de Buenos Aires, se encuentran condicionadas al cumplimiento de la Ley 11.459 de Radicación Industrial. Cada establecimiento industrial debe obtener un Certificado de Aptitud Ambiental (C.A.A.), como parte de su trámite de radicación y como requisito obligatorio de la Habilitación Industrial correspondiente. La obtención del Certificado de Aptitud Ambiental (C.A.A.), se compone de tres etapas:

Etapas 1: Clasificación del Nivel de Complejidad de la Industria (CNCA).

Etapas 2: Obtención de la aptitud ambiental de las obras por parte de la industria.

Etapas 3: Obtención de la Autorización de Funcionamiento por parte de la industria.

A través del Nivel del Complejidad Ambiental el establecimiento será clasificado en una de las tres categorías industriales, de acuerdo a la índole del material que manipulen, elaboren o almacenen, a la calidad o cantidad de sus efluentes, al medio ambiente circundante y a las características de su funcionamiento e instalaciones:

- Primera Categoría: que incluye aquellos establecimientos que se consideran inocuos porque su funcionamiento no constituye riesgo o molestia a la seguridad, salubridad e higiene de la población, ni ocasiona daños a sus bienes materiales ni al medio ambiente.
- Segunda Categoría: que incluye aquellos establecimientos que se consideran incómodos porque su funcionamiento constituye una molestia para la salubridad e higiene de la población u ocasiona daños graves a los bienes y al medio ambiente.
- Tercera Categoría: que incluye aquellos establecimientos que se consideran peligrosos porque su funcionamiento constituye un riesgo para la seguridad, salubridad e higiene de la población u ocasiona daños graves a los bienes y al medio ambiente.

El Nivel de Complejidad Ambiental de un establecimiento industrial o de servicios deberá definirse por medio de la siguiente ecuación polinómica de cinco términos:

$$NCA_{(inicial)}: Ru + ER + Ri + Di + Lo$$

A continuación, se presentará una tabla con los valores correspondientes a cada término:

Tabla 39. Puntos NCA.

Término	Descripción	Valor
Rubro (Ru)	La elaboración de productos alimenticios y bebidas se encuentran en el Grupo 1	1
Efluentes y residuos (ER)	La calidad de los efluentes y residuos que genera el establecimiento es de tipo 0	0
Riesgo (Ri)	Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando un punto por cada uno	1 (solo se tuvo en cuenta al riesgo de incendio)
Dimensionamiento (Di)	La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la superficie	Cantidad de personal, hasta 15:0 Potencia instalada (HP) de 26 a 100: 1 Relación superficie cubierta y total, de 0,21 hasta 0,5: 1 En total, el dimensionamiento suma 2 puntos
Localización (Lo)	Tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee (por la carencia de cada uno de ellos se asigna 0,5)	Zona de parque industrial: 0 Infraestructura de servicios: 0

Luego, al $NCA_{inicial}$ se le aplican los Factores de Ajuste AjSP (Ajuste Sustancias Riesgosas) y AjSGA (Ajuste Sistema Gestión Ambiental), quedando de la siguiente forma:

$$NCA: NCA_{inicial} + AjSP - AjSGA$$

Ambos términos tendrán valores nulos ya que en esta industria no habrá manejo de sustancias particularmente riesgosas en determinadas cantidades y tampoco cuenta con un sistema de gestión ambiental establecido hasta el momento.

Por lo tanto, el NCA suma cuatro puntos en total, indicando que la industria se incluye en la primera categoría (hasta 11 puntos).

Los establecimientos pertenecientes a esta categoría que empleen menos de cinco (5) personas como dotación total, incluyendo a todas las categorías laborales y a los propietarios, y que dispongan de una capacidad de generación inferior a los quince (15) HP, si bien deberán ajustarse a las exigencias de la Ley 11.459, estarán exceptuados de obtener la previa Aptitud Ambiental y podrán solicitar la habilitación industrial con sólo brindar un informe bajo declaración jurada de condiciones de su ubicación y características de su funcionamiento en orden a no afectar al medio ambiente, al personal y a la población. De lo contrario, el certificado de Aptitud Ambiental deberá ser otorgado por el Municipio.

6. Estudio económico

6.1. Costos fijos

Son aquellos costos en los que su valor permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa.

6.1.1. Impuestos municipales

Durante los primeros 10 años radicados en el parque industrial la municipalidad de Junín deja exento de pago los impuestos municipales, pero si hay que abonar seguridad policial que tiene un costo de \$4.560/mes.

6.1.2. Costo fijo de servicio de electricidad

Debido a la cantidad de KW consumidos al mes, la fábrica estará en la categoría “T3BT – Suministros en baja tensión” de EDEN.

Según la tabla establecida por la empresa el cargo fijo será de \$22.583,87 \$/mes.¹⁸

6.1.3. Costo servicios sanitarios

Servicios sanitarios incluye el servicio de cloacas y agua potable. El arancel que se paga es de \$12.000 cada dos meses.

6.1.4. Comunicación

La empresa contará con conexión a WiFi de 100 Megabytes de velocidad y telefonía celular con un plan de 5 Gigabytes brindada por la empresa Claro, la cual tiene planes que incluyen ambos servicios por un costo total de \$8.000/mes.

¹⁸ EDEN S.A.

6.1.5. Jardinería

Durante los meses de verano, que comprenden el período de noviembre a marzo, una empresa de servicios externos, con sede en Junín, se encargará de realizar el mantenimiento del césped en nuestras instalaciones. Esto incluye cortar el pasto en el predio cada 15 días, a un costo de \$15.000 por mes. En los meses de invierno, la frecuencia de corte se reducirá a una vez cada dos meses.

6.1.6. Manejo Integrado de Plagas

Inoqua será la empresa encargada del control de plagas, el costo será de \$20.000 por control. Se realizarán cada dos meses.

6.1.7. Seguridad e higiene en el trabajo

El Licenciado que se encargará de garantizar el cumplimiento y la capacitación en las normativas vigentes recibirá una compensación de \$25.000 cada vez que realiza su labor. Su responsabilidad incluirá una visita cada tres meses de 4 horas de duración, la cual comprenderá recorridos, sesiones de capacitación y revisiones necesarias. Además, se encargará de mantener documentos y registros actualizados de manera online.

6.1.8. Seguridad antiincendios

La instalación estará equipada con dos extintores ABC de 6 kg, los cuales deberán someterse a recargas anuales, con un costo de \$35.000 cada uno. Teniendo en cuenta que la fábrica ocupa una superficie de 200 m², se ajusta a la norma IRAM 3619, que establece la necesidad de un extintor de 6 kg por cada 200 m².

6.1.9. Análisis de agua

El servicio de análisis químico y microbiológico será realizado por el laboratorio Regional de Bromatología e Hidrología, una vez al año y tiene un costo de \$16.000.

6.1.10. Contabilidad

La empresa ha decidido externalizar las funciones de contabilidad y administración como parte de su estrategia para optimizar recursos y mejorar la eficiencia. Con este propósito, contratarán los servicios de una firma especializada en estos campos, que contará con la experiencia y conocimientos necesarios para llevar a cabo estas tareas de manera efectiva. El costo asociado a esta externalización será de \$100.000 mensuales.

6.1.11. Salarios

En los salarios que se detallan a continuación se incluyen varios conceptos y deducciones, que se desglosan de la siguiente manera: jubilación (11 %), PAMI (3 %), Obra Social (9 %, el empleador paga un 6% de contribuciones y al empleado se le descuentan 3% de aportes para obra social), título (5 %), presentismo (10 %), aporte al gremio S.A.T.I.F (3 %), Seguro de Vida Obligatorio (0,03 %), y ART (2,50 %).

Además, según lo establecido en el convenio, se prevé un incremento salarial del 1 % por cada año de antigüedad dentro de los primeros 10 años de servicio. Este aumento se ha calculado y se encuentra reflejado en el costo total estimado para cada período.

Para determinar el gasto total anual en salarios, se han considerado los 12 meses de trabajo y el pago del aguinaldo.¹⁹

Tabla 40. Costos salarios primer período.

Primer período				
Tarea	Salarios con cargas sociales (\$)	Cantidad de empleados	Costo anual	Costo por período
Responsable de producción y calidad	\$ 429.911,17	1	\$ 5.588.845,25	\$ 27.944.226,26
Responsable de administración y ventas	\$ 179.774,77	1	\$ 2.337.072,02	\$ 11.685.360,10
Operario	\$ 359.549,54	2	\$ 9.348.288,08	\$ 46.741.440,41
Vendedor	\$ 359.549,54	0	\$ -	\$ -
Total			\$ 17.274.205,35	\$ 86.371.026,77

¹⁹ S.A.T.I.F. 2023

Tabla 41. Costo salarios segundo período.

Segundo período				
Tarea	Salarios con cargas sociales (\$)	Cantidad de empleados	Costo anual	Costo por período
Responsable de producción	\$ 429.911,17	1	\$ 5.588.845,25	\$ 27.944.226,26
Responsable de administración y ventas	\$ 179.774,77	1	\$ 2.337.072,02	\$ 11.685.360,10
Operario	\$ 359.549,54	2	\$ 9.348.288,08	\$ 46.741.440,41
Vendedor	\$ 359.549,54	1	\$ 4.674.144,04	\$ 23.370.720,20
Total			\$ 21.948.349,39	\$ 109.741.746,97

6.1.12. Publicidad

Tabla 42. Costo de publicidad.

Publicidad	Costo (\$)
Televisión	\$ 20000
Radio	\$ 10000
Redes Sociales	\$ 35000
Diarios	\$ 10000

6.1.13. Costo fijo total (CFT)

Tabla 43. Costo fijo total anual primer período.

Costo fijo total (CFT)	Costo anual (\$)	Costo anual (US\$)
Impuestos municipales	\$ 54.720,00	\$ 156,43
Servicio de electricidad	\$ 271.006,44	\$ 774,75
Servicios sanitarios	\$ 72.000,00	\$ 205,83
Comunicación	\$ 96.000,00	\$ 274,44
Jardinería	\$ 97.500,00	\$ 278,73
Manejo integrado de plagas	\$ 120.000,00	\$ 343,05
Seguridad e higiene en el trabajo	\$ 100.000,00	\$ 285,88
Seguridad antiincendios	\$ 70.000,00	\$ 200,11
Análisis de agua	\$ 16.000,00	\$ 45,74
Contabilidad	\$ 1.200.000,00	\$ 3.430,53
Salarios	\$ 17.274.205,35	\$ 49.383,09
Publicidad	\$ 75.000,00	\$ 214,41
Costo fijo total anual	\$ 19.446.431,79	\$ 55.593,00

Tabla 44. Costo fijo total anual segundo período.

Costo fijo total (CFT)	Costo anual (\$)	Costo anual (US\$)
Impuestos municipales	\$ 54.720,00	\$ 156,43
Servicio de electricidad	\$ 271.006,44	\$ 774,75
Servicios sanitarios	\$ 72.000,00	\$ 205,83
Comunicación	\$ 96.000,00	\$ 274,44
Jardinería	\$ 97.500,00	\$ 278,73
Manejo integrado de plagas	\$ 120.000,00	\$ 343,05
Seguridad e higiene en el trabajo	\$ 100.000,00	\$ 285,88
Seguridad antiincendios	\$ 70.000,00	\$ 200,11
Análisis de agua	\$ 16.000,00	\$ 45,74
Contabilidad	\$ 1.200.000,00	\$ 3.430,53
Salarios	\$ 21.948.349,39	\$ 62.745,42
Publicidad	\$ 75.000,00	\$ 214,41
Costo fijo total anual	\$ 24.120.575,83	\$ 68.955,33

Por lo tanto, el CFT anual del primer período será de \$19.446.431,79, lo que equivale a US\$55.593,00 y el CFT anual para el segundo período será de \$24.120.575,83, que equivale a US\$68.955,33, según la cotización oficial (\$349,8).

Es importante destacar que más del 90 % de los costos son generados por los salarios de los empleados.

6.2. Costos variables

Son los costos que varían en forma directamente proporcional al cambio del volumen de producción.

6.2.1. Materias primas y envases

A continuación, se presenta un desglose de los costos de las materias primas y los envases necesarios para la producción de un kilogramo de fideos. Además, se muestra cual será

el costo total anual de materias primas y envases para cada período de producción, tanto para los fideos de sémola de trigo como para los de sémola de trigo y harina de arvejas.

El proceso de cálculo involucra varias etapas: en primer lugar, se determinaron las cantidades necesarias de cada insumo para la producción de un kilogramo de cada tipo de fideos; luego, se multiplicó el precio unitario de cada insumo por la cantidad requerida, lo que permitió obtener el costo individual de cada componente. Finalmente, se sumaron los costos de todos los insumos para obtener el costo total de producción.

Se aclara que, los costos de fletes ya están incorporados en los precios detallados.

Tabla 45. Costo de materias primas y envases de fideos de sémola de trigo primer período

MP/ Envases	Costo por MP	Costo fideos (Kg)	Costo total anual primer período (\$)
Sémola de trigo	\$ 250	\$ 201,25	\$ 9861250
Envase de plástico	\$ 5	\$ 10	\$ 490000
Cajas	\$ 50	\$ 10	\$ 490000
Total		\$ 221,25	\$ 10.841.250,00

Por lo expuesto, el costo de producir un kilogramo de fideo de sémola de trigo será de \$221,25 y el costo de producción anual será de \$10.841.250, lo cual equivale a US\$0,63 y US\$30.992,71 respectivamente, teniendo en cuenta que la cotización oficial es de \$349,8.

Tabla 46. Costo de materias primas y envases fideos de sémola segundo período.

MP/ Envases	Costo por MP	Costo fideos (Kg)	Costo total anual segundo período (\$)
Sémola de trigo	\$ 250	\$ 201,25	\$ 9660000
Envase de plástico	\$ 5	\$ 10	\$ 480000
Cajas	\$ 50	\$ 10	\$ 480000
Total		\$ 221,25	\$ 10.620.000,00

Tabla 47. Costo de materias primas y envases fideos de sémola de trigo y harina de arvejas

MP/Envases	Costo por MP	Costo fideos (Kg)	Costo total anual segundo período (\$)
Sémola de trigo	\$ 250	\$ 140,875	\$ 2958375
Harina de arvejas	\$ 350	\$ 80,325	\$ 1686825
Aislado de proteína de arvejas	\$ 3600	\$ 43,20	\$ 907200
Envase de plástico	\$ 5	\$ 10	\$ 210000
Cajas	\$ 50	\$ 5	\$ 105000
Total		\$ 279,40	\$ 5.867.400,00

En el segundo período, el costo de producción anual de fideos de sémola de trigo será de \$10.620.000 que equivale a US\$30.360,2 y el costo de producir un kilogramo será de \$221,25, que equivale a US\$0,63.

Por otro lado, el costo de producir un kilogramo de fideo de sémola de trigo y harina de arvejas será de \$279,4 y el costo de producción anual será de \$5.867.400, lo cual equivale a US\$0,8 y US\$16.773,6, respectivamente, siempre teniendo en cuenta la cotización oficial, \$349,8.

6.2.2. Electricidad

El cargo variable de la energía eléctrica estará dado por el consumo que registre la empresa, el cual será diferente entre el primer y segundo período. Al consumo se le adicionará un 57 % extra derivado de impuestos municipales, provinciales e IVA. El costo será de 17,621 \$/KW.²⁰

Tabla 48. Costo variable total anual por período.

	Consumo anual (Kw)	Costo variable anual (\$)	Impuestos (\$)	Costo variable total anual (\$)
Primer período	7.023,64	\$ 123.763,56	\$ 70.545,23	\$ 194.308,79
Segundo período	8.876,5	\$ 156.412,81	\$ 89.155,30	\$ 245.568,11

²⁰ EDEN S.A, agosto 2023

En consecuencia, el costo anual variable de energía eléctrica para el primer período será de \$194.308,79, lo cual equivale a US\$555,48, y para el segundo período será de \$245.568,11, lo cual equivale a US\$702,02, ambos teniendo en cuenta que la cotización oficial es de \$349,8.

6.2.3. Insumos de limpieza e higiene

6.2.3.1. Proveedores de insumos de limpieza e higiene

Tabla 49. Insumos de limpieza e higiene

Insumos de limpieza/Higiene	Presentación	Proveedor	Localidad
Lavandina	5lts	Junín Aragón	Junín
Limpiador, desinfectante y desodorizante	5lts	Junín Aragón	Junín
Limpiador desinfectante para baños a base de amonios cuaternarios	5lts	Junín Aragón	Junín
Shampoo sanitizante para el lavado de manos	5lts	Junín Aragón	Junín
Papel higiénico	300mts	Junín Aragón	Junín
Toallas de papel intercaladas	2500 unidades	Junín Aragón	Junín
Alcohol	5lts	Energie	Junín
Alcohol en gel	5lts	Energie	
Escoba	1 unidad	Energie	Junín
Balde con mopa centrífugo	1 unidad	Energie	Junín
Mopa de repuesto	4 unidades	Energie	

6.2.3.2. Costos de insumos de seguridad e higiene.

Tabla 50. Costos de insumos de seguridad e higiene primer período.

Insumos de limpieza/Higiene	Presentación	Costo unitario (\$)	Cantidad por mes	Cantidad por año 1er período	Costo anual 1er período (\$)	Cantidad 1er período	Costo 1er período (\$)
Lavandina	5lts	\$ 1.400,00	2	24	\$ 33.600,00	120	\$ 168.000,00
Limpiador, desinfectante y desodorizante	5lts	\$ 2.250,00	3	36	\$ 81.000,00	180	\$ 405.000,00
Limpiador desinfectante para baños a base de amonios cuaternarios	5lts	\$ 3.450,00	2	24	\$ 82.800,00	120	\$ 414.000,00
Shampoo sanitizante para el lavado de manos	5lts	\$ 3.250,00	4	48	\$ 156.000,00	240	\$ 780.000,00
Papel higiénico de 300mts	8 unidades	\$ 2.900,00	1	12	\$ 34.800,00	60	\$ 174.000,00
Toallas de papel intercaladas de 2500 unidades	10 packs	\$ 2.450,00	1	12	\$ 29.400,00	60	\$ 147.000,00
Alcohol	5lts	\$ 3.330,00	1	12	\$ 39.960,00	60	\$ 199.800,00
Alcohol en gel	5lts	\$ 2.155,00	1	12	\$ 25.860,00	60	\$ 129.300,00
Escoba	1 unidad	\$ 1.700,00	2	24	\$ 40.800,00	120	\$ 204.000,00
Balde con mopa centrifugo	1 unidad	\$ 8.900,00		1	\$ 8.900,00	5	\$ 44.500,00
Mopa de repuesto	4 unidades	\$ 2.400,00		3	\$ 7.200,00	15	\$ 36.000,00
Total					\$ 540.320,00	\$	2.701.600,00

El costo variable de insumos de seguridad e higiene durante el primer período será de \$2.701.600, lo cual equivale a US\$7.723,27 teniendo en cuenta que la cotización será de \$349,8.

Tabla 51. Costos de insumos de seguridad e higiene segundo período.

Insumos de limpieza/Higiene	Presentación	Costo unitario (\$)	Cantidad por mes	Cantidad por año 2do período	Costo anual 2do período (\$)	Cantidad 2do período	Costo 2do período (\$)
Lavandina	5lts	\$ 1.400,00	2	24	\$ 33.600,00	120	\$ 168.000,00
Limpiador, desinfectante y desodorizante	5lts	\$ 2.250,00	3	36	\$ 81.000,00	180	\$ 405.000,00
Limpiador desinfectante para baños a base de amonios cuaternarios	5lts	\$ 3.450,00	2	24	\$ 82.800,00	120	\$ 414.000,00
Shampoo sanitizante para el lavado de manos	5lts	\$ 3.250,00	4	48	\$ 156.000,00	240	\$ 780.000,00
Papel higiénico de 300mts	8 unidades	\$ 2.900,00	1	12	\$ 34.800,00	60	\$ 174.000,00
Toallas de papel intercaladas de 2500 unidades	10 packs	\$ 2.450,00	1	12	\$ 29.400,00	60	\$ 147.000,00
Alcohol	5lts	\$ 3.330,00	1	12	\$ 39.960,00	60	\$ 199.800,00
Alcohol en gel	5lts	\$ 2.155,00	1	12	\$ 25.860,00	60	\$ 129.300,00
Escoba	1 unidad	\$ 1.700,00	2	24	\$ 40.800,00	120	\$ 204.000,00
Balde con mopa centrífugo	1 unidad	\$ 8.900,00		2	\$ 17.800,00	10	\$ 89.000,00

Mopa de repuesto	4 unidades	\$ 2.400,00		6	\$ 14.400,00	30	\$ 72.000,00
Total				\$	556.420,00	\$	2.782.100,00

El costo variable de insumos de seguridad e higiene durante el segundo período será de \$2.782.100, lo cual equivale a US\$7.953,4, teniendo en cuenta que la cotización es de \$349,8.

6.2.4. Elementos para el personal

6.2.4.1. Proveedores de elementos para el personal

Tabla 52. Insumos para el personal

Insumos para el personal	Presentación	Proveedor	Localidad
Zapatos de seguridad	Par	PIMA	Junín
Cofias	100 unidades	PIMA	Junín
Barbijos	100 unidades	PIMA	Junín
Indumentaria	-	PIMA	Junín
Protectores auditivos	1 unidad	PIMA	Junín

6.2.4.2. Costos de elementos para el personal

Tabla 53. Costos de elementos para el personal por período.

Insumos para el personal	Presentación	Precio (\$)	Cantidad en 1er período	Costo 1er período	Cantidad 2do período	Costo 2do período
Zapatos de seguridad	Par	\$ 18.200,00	20	\$ 364.000,00	20	\$ 364.000,00
Cofias	100 unidades	\$ 1.300,00	60	\$ 78.000,00	70	\$ 91.000,00
Barbijos	100 unidades	\$ 1.115,00	10	\$ 11.150,00	10	\$ 11.150,00
Indumentaria	-	\$ 21.350,00	20	\$ 427.000,00	20	\$ 427.000,00
Protectores auditivos	10 unidades	\$ 1.800,00	5	\$ 9.000,00	5	\$ 9.000,00
Total			\$	889.150,00	\$	902.150,00

El costo variable de elementos para el personal durante el primer período es \$889.150 y para el segundo período es de \$902.150, lo cual equivale a US\$2.541,88 y US\$2.579,05 respectivamente, teniendo en cuenta que la cotización es de \$349,8.

6.2.5. Mantenimiento

Con el fin de garantizar el óptimo rendimiento de las maquinarias y equipos, se asignará un presupuesto anual equivalente al 0,2% del costo variable.

6.2.6. Costo variable total (CVT)

Es la suma de todos los costos variables de la empresa.

Tabla 54. Costo variable total anual.

Costo variable total	Costo variable anual del primer período	Costo variable anual del segundo período
Materia prima y envases	\$ 10.841.250,00	\$ 16.487.400,00
Electricidad	\$ 194.308,79	\$ 245.568,11
Insumos de seguridad e higiene	\$ 540.320,00	\$ 556.420,00
Elementos para el personal	\$ 177.830,00	\$ 180.430,00
Mantenimiento	\$ 23.507,42	\$ 34.939,64
Total	\$ 11.777.216,21	\$ 17.504.757,74

Por consiguiente, el Costo Variable Total (CVT) anual para el primer período será de \$11.777.216,21, equivalente a US\$33.668,43 según la cotización oficial (\$349,8). Para el segundo período, el CVT anual se estimará en \$17.504.757,74, equivalente a US\$50.042,19 ajustado según la misma fecha de cotización.

La partida de gastos más significativa corresponde a los costos asociados a materias primas y envases. El 80 % de los gastos restantes se distribuye entre el consumo de energía eléctrica, suministros de limpieza e higiene, y en menor medida, en elementos necesarios para el personal.

6.3. Costos unitarios (CVU, CFU y CTU)

El costo unitario, ya sea variable o fijo, representa el gasto total asociado a la producción de una sola unidad de producto. En el caso del costo variable unitario, comprende la suma de los costos directos relacionados con una unidad específica, como el costo de las materias primas, la mano de obra directa y los envases. Por otro lado, el costo fijo unitario se obtiene al dividir el costo fijo total por la cantidad de productos fabricados en un período determinado.

Es por esto que, el costo total unitario es la suma del CVU y CFU.

6.3.1. Costos unitarios del primer período

Tabla 55. Costos unitarios primer período.

Producto	Producción anual (Kg)	CVU total (\$/Kg)	CFU total (\$/Kg)	CTU (\$/Kg)	CTU (US\$/Kg)
Fideos de sémola de trigo	49000	240,35	396,87	637,22	1,82

Los \$637,22 equivalen a US\$1,82, teniendo en cuenta una cotización de \$349,8.

6.3.2. Costos unitarios del segundo período

Tabla 56. Costos unitarios segundo período.

Producto	Producción anual (Kg)	CVU total (\$/Kg)	CFU total (\$/Kg)	CTU (\$/Kg)	CTU (US\$/Kg)
Fideos de sémola de trigo	48000	231,95	349,57	581,52	1,66

Fideos de sémola de trigo y harina de arvejas	21000	303,40	349,57	652,97	1,87
---	-------	--------	--------	--------	------

El CTU para los fideos de sémola de trigo equivale a US\$ 1,66 y el CTU para los fideos de sémola de trigo y harina de arvejas equivale a US\$1,87, teniendo en cuenta una cotización de \$349,8

6.4. Precio de venta

Se llevó a cabo una investigación de precios en el mercado, en la cual se incluyó tanto a empresas líderes como Matarazzo y Luchetti, cuyos productos se ubicaban en un rango de aproximadamente \$400 a \$500 por cada 500 gramos, como también se tuvo en cuenta marcas de menor escala, como Bonalma, Don Bernabeu, Doña Dominga y Pacheca, cuyos precios eran \$930, \$1125, \$1625 y \$1750 por cada 500 gramos, respectivamente. Este enfoque en una amplia variedad de competidores permitió obtener un panorama completo de los precios vigentes en el mercado.

Por otro lado, también se averiguó precio de fideos a base de harina de arvejas los cuales rondaron entre \$1060 y \$1521 los 500 gramos.

Una vez recopilados estos datos, se procedió a calcular un promedio de los precios observados, lo que brindó una perspectiva más precisa de la franja de precios en la que se encuentran los productos. Es relevante señalar que todos los fideos producidos en la planta mantienen un precio uniforme en el mercado, independientemente de su forma específica. Esta uniformidad de precios es la razón detrás de la coincidencia de los valores entre los diferentes tipos de fideos.

PROMEDIO DE PRECIOS POR KG

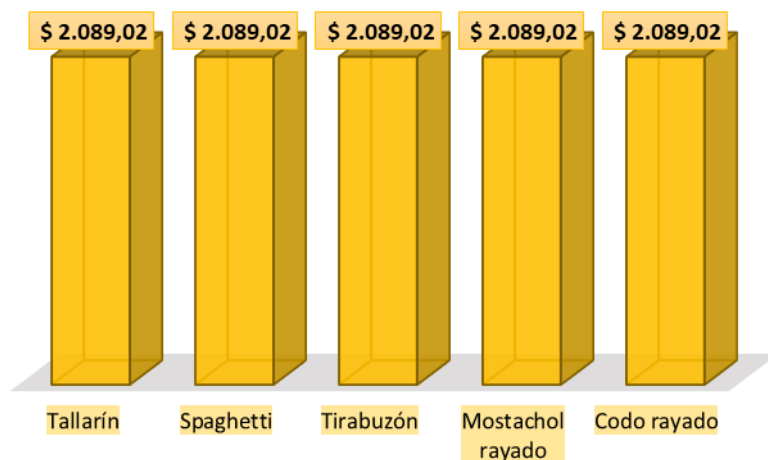


Ilustración 21. Promedio de precios de fideos de trigo por Kg.

PROMEDIO DE PRECIOS POR KG

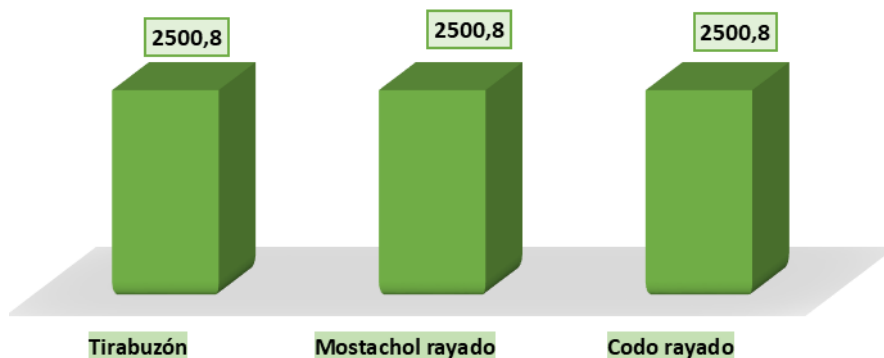


Ilustración 22. Promedio de precios por Kg de fideos de trigo y harina de arvejas.

Teniendo en cuenta tanto los precios de mercado como el Costo Total Unitario (CTU) ponderado de los productos, se calcularán los márgenes de ganancia específicos para cada uno. Es fundamental destacar que las variaciones de precio en los fideos se deben a los ingredientes utilizados en su fabricación, es decir, si son elaborados exclusivamente con sémola de trigo o si incluyen una combinación de sémola de trigo y harina de arvejas. No se establecerán diferencias de precio basadas en la forma o presentación de los productos.

Finalizando la determinación del precio de venta, se consideró que los mayoristas, almacenes y otros intermediarios pueden obtener un margen de ganancia del 50 % por cada kilogramo de producto, independientemente del tipo de producto en cuestión.

Tabla 57. Precio de venta primer período.

Producto	Producción anual (Kg)	CTU (\$/Kg)	Ganancia (%)	Precio (\$)	Precio por paquete (\$/500grs)	Precio de venta sugerido (\$/Kg)	Precio de venta sugerido por paquete(\$/500grs)
Fideos de sémola de trigo	49000	637,22	80	1147,00	573,50	1605,79	802,90

Tabla 58. Precio de venta segundo período.

Producto	Producción anual (Kg)	CTU (\$/Kg)	Ganancia (%)	Precio (\$)	Precio por paquete (\$/500grs)	Precio de venta sugerido (\$/Kg)	Precio de venta sugerido por paquete(\$/500grs)
Fideos de sémola de trigo	48000	581,52	80	1046,7	523,37	1465,4304	732,72
Fideos de sémola de trigo y harina de arvejas	21000	652,97	160	1697,7	848,86	2376,81	1188,41

El precio de venta unitario (PVU) de los fideos secos de sémola de trigo en el primer período es de \$1.147. Para el segundo período, el PVU de los fideos de sémola de trigo es de \$1.046,7, mientras que para los fideos de sémola de trigo y harina de arvejas es de \$1697,7. Al convertir estos valores a la cotización del dólar oficial del día (\$349,8), el PVU de los fideos para el primer período se traduce a US\$3,28. En el segundo período, el PVU para los fideos de sémola de trigo es de US\$2,99, y para los fideos de sémola de trigo y harina de arvejas, es de US\$4,85.

6.5. Gastos de inversión

6.5.1. Infraestructura

Se consultó el costo del terreno a través de una inmobiliaria local en Junín. Este terreno se ubica en el parque industrial cercano a la Ruta Nacional Nº188 y abarca una superficie de 4000m², con un costo de US\$40.000.

Para determinar el costo de construcción, se solicitó al arquitecto Agustín Aguerregohen un presupuesto detallado que refleje el valor por metro cuadrado para la edificación de una nave industrial. El mencionado profesional forma parte de un equipo especializado en la construcción de naves industriales y cuenta con información actualizada sobre los costos de construcción en el mercado. Según sus estimaciones, el precio por metro cuadrado es de \$246.050. Dado que el diseño de la fábrica abarca una superficie de 200 metros cuadrados, el costo total de la construcción se proyecta en \$49.210.000 (equivalente a US\$140.680, según la cotización oficial, 349,8).



Presupuesto de Obra

Cliente: Goicoechea Martina

Proyecto: Construcción de Nave Industrial para Elaboración de Alimentos

Fecha: 20/09/2023

Descripción del Proyecto:

Se propone la construcción de una nave industrial para la elaboración de alimentos con una superficie total de 200 metros cuadrados. El proyecto incluye la edificación completa con todos los elementos necesarios para una operación segura y eficiente de la planta de alimentos.

Presupuesto Detallado:

1. Cimentación y Estructura: \$14.763.000
2. Cubierta y Techo: \$9.842.000
3. Albañilería: \$8.837.800
4. Instalaciones Eléctricas: \$3.936.800
5. Instalaciones Hidrosanitarias: \$2.460.000
6. Ventilación y Aire Acondicionado: \$2.460.000
7. Aberturas: \$5.905.200
8. Acabados y Pintura: \$948.200

Costo Total de la Obra: \$49.210.000

El costo por metro cuadrado de construcción, basado en el área total de 200 metros cuadrados, es de aproximadamente \$246.050 por metro cuadrado.



Notas Adicionales:

- Los precios anteriores son estimaciones basadas en los costos actuales de materiales y mano de obra en la fecha de este presupuesto.
- Cualquier cambio en el diseño, especificaciones o condiciones del sitio puede afectar el costo final de la obra.
- El presupuesto está sujeto a cambios y ajustes a medida que avance el proyecto y se obtengan cotizaciones más detalladas.

Este presupuesto se proporciona como referencia y está sujeto a cambios. Para obtener una cotización precisa y detallada, se recomienda consultar con un contratista de construcción calificado y revisar los requisitos locales y normativas vigentes.

Arq. Agustín Aguerregohen

6.5.2. Maquinarias y equipos

Los costos de equipos y maquinarias fueron expresados en dólares debido a la situación económica actual del país.

Tabla 59. Costos de equipos y maquinarias.

Maquinarias/equipos	Precio unitario (US\$)	Cantidad	Costo (US\$)
Mesa de elaboración	220,00	2	440,00
Pallets de plástico	69,00	6	414,00
Balanza electrónica digital	735,00	1	735,00
Medidor de humedad	650,00	1	650,00
Termómetro digital	9,00	1	9,00
Portón enrollable automático	1.750,00	2	3.500,00
Mezcladora- Laminadora	8.570,00	1	8.570,00
Cortadora de tallarines	4.500,00	1	4.500,00
Mesa de acero inox	930,00	2	1.860,00
Prensa extrusora	12.300,00	1	12.300,00
Cámara de secado	3.800,00	1	3.800,00
Envasadora	2.500,00	1	2.500,00
Total			39.278,00

De acuerdo a la cotización del dólar oficial (\$349,8) el costo total en pesos es de \$13.739.444,40.

6.5.3. Mobiliario

Tabla 60. Costo mobiliario.

Mueblería	Precio unitario (\$)	Cantidad	Costo (\$)	Precio unitario (US\$)	Costo (US\$)
Mesa	\$ 50.000,00	1	\$ 50.000,00	\$ 142,94	\$ 142,94
Silla	\$ 10.000,00	6	\$ 60.000,00	\$ 28,59	\$ 171,53
Heladera	\$ 224.000,00	1	\$ 224.000,00	\$ 640,37	\$ 640,37
Microondas	\$ 67.000,00	1	\$ 67.000,00	\$ 191,54	\$ 191,54
Pava eléctrica	\$ 8.300,00	1	\$ 8.300,00	\$ 23,73	\$ 23,73

PLANTA ELABORADORA DE FIDEOS SECOS
Martina Goicoechea

Lavabo	\$ 25.000,00	4	\$ 100.000,00	\$ 71,47	\$ 285,88
Dispenser de agua	\$ 3.500,00	1	\$ 3.500,00	\$ 10,01	\$ 10,01
Escritorio	\$ 18.000,00	1	\$ 18.000,00	\$ 51,46	\$ 51,46
Silla de escritorio	\$ 35.000,00	3	\$ 105.000,00	\$ 100,06	\$ 300,17
Computadora	\$ 225.000,00	1	\$ 225.000,00	\$ 643,22	\$ 643,22
Impresora	\$ 140.000,00	1	\$ 140.000,00	\$ 400,23	\$ 400,23
Aire acondicionad frío/calor	\$ 298.560,00	1	\$ 298.560,00	\$ 853,52	\$ 853,52
Casillero	\$ 55.000,00	4	\$ 220.000,00	\$ 157,23	\$ 628,93
Banco	\$ 45.000,00	1	\$ 45.000,00	\$ 128,64	\$ 128,64
Porta botas	\$ 12.000,00	2	\$ 24.000,00	\$ 34,31	\$ 68,61
Inodoro	\$ 75.000,00	2	\$ 150.000,00	\$ 214,41	\$ 428,82
Dispenser de jabón	\$ 3.500,00	3	\$ 10.500,00	\$ 10,01	\$ 30,02
Dispenser de toallas intercaladas	\$ 3.350,00	3	\$ 10.050,00	\$ 9,58	\$ 28,73
Dispenser de papel	\$ 3.100,00	2	\$ 6.200,00	\$ 8,86	\$ 17,72
Lavabo de botas	\$ 27.000,00	1	\$ 27.000,00	\$ 77,19	\$ 77,19
Dispenser de alcohol en gel	\$ 3.500,00	1	\$ 3.500,00	\$ 10,01	\$ 10,01
Total			\$ 1.795.610,00	\$ 5.133,25	

El costo de mobiliario es de \$1.795.610, lo cual equivale a US\$ 5.133,25, teniendo en cuenta que la cotización es de \$349,9.

6.6. Amortización

Los gastos iniciales comprenderán la adquisición de maquinaria nueva y usada, mobiliario y costos de infraestructura, que se desglosarán en:

Tabla 61. Egresos iniciales.

Egresos iniciales	
Obra civil	140.680,00
Maquinarias y equipos nuevos	36.778,00
Maquinarias y equipos usados	2.500,00
Mobiliario	5.133,25
Total (US\$)	185.091,25

La amortización se refiere a la reserva de fondos destinada a la sustitución del activo cuando alcance el final de su vida útil. En este caso, la amortización anual será de **US\$ 6.882,55**, representando la suma total de las depreciaciones anuales.

Tabla 62. Amortizaciones.

Ítem	Obra civil	Maquinarias y equipos nuevos	Maquinarias y equipos usados	Mobiliario	Total (US\$)
Vida útil (años)	40	20	5	5	
Costo total (US\$)	140.680,00	36.778,00	2.500,00	5.133,25	185.091,25
Depreciación anual (US\$/año)	3.517,00	1.838,90	500,00	1.026,65	6.882,55
Valor residual (US\$)	105.510,00	18.389,00	-	-	123.899,00

El término “Valor Residual” será esencial para considerar los ingresos derivados de la liquidación del proyecto. Este factor se aplica a las inversiones con una vida útil superior a 10 años, como maquinaria, equipos y estructuras. En consecuencia, el ingreso generado al final del décimo año será la diferencia entre el valor de adquisición del producto y su valor residual, considerando el período mencionado. Por lo tanto, el valor residual total del proyecto será de **US\$ 123.899**.

6.7. Capital de Trabajo

Se analiza la inversión requerida para sostener las operaciones habituales del proyecto a lo largo de un ciclo productivo. El capital de trabajo se establece en base a los costos variables del segundo período de producción, garantizando el funcionamiento adecuado de la planta durante un lapso de 15 días. Se opta por este enfoque utilizando los costos del segundo período para evitar el riesgo de que los fondos sean insuficientes, una situación que podría presentarse si se consideran los gastos de producción del primer período.

En este proyecto se lo fija en un 10% de los costos variables anuales del segundo período, trabajando al 62% de la capacidad total, es decir, **\$1.793.383,42** o lo que equivale a **US\$ 5.126,88** teniendo en cuenta que el valor del dólar oficial es \$349,8.

6.8. Estudio de viabilidad económica

Para determinar la viabilidad económica de este proyecto se utilizarán dos criterios:

- Primer criterio: el precio de venta unitario debe ser mayor al costo variable unitario o lo que es lo mismo, la contribución marginal unitaria debe ser positiva.
- Segundo criterio: se encuentra relacionado con el punto de equilibrio (PE) y el umbral de rentabilidad (UR).

6.8.1. Contribución marginal

La contribución marginal es la diferencia entre el precio de venta unitario y el costo variable unitario. Muestra como “contribuyen” los precios de los productos o servicios a cubrir los costos fijos y a generar utilidad, que es la finalidad que persigue toda empresa.

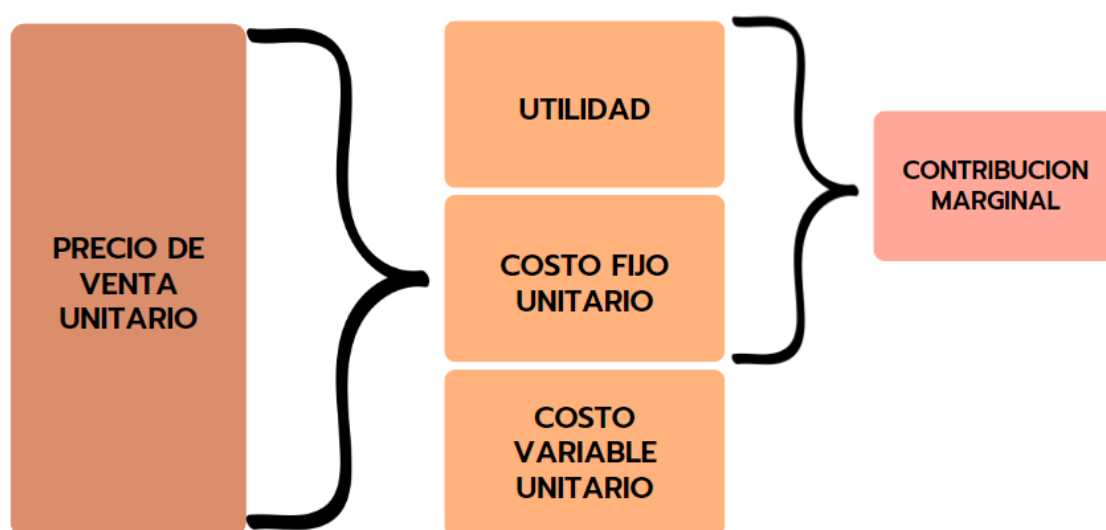


Ilustración 23. Contribución marginal.

6.7.2 Primer criterio

El primero indica que el precio unitario de venta (PVU) debe ser mayor que el costo unitario variable (CVU):

$$PVU > CVU$$

O, lo que es lo mismo, la contribución marginal (CM) unitaria debe ser positiva:

$$CM = PVU - CVU > 0$$

En la siguiente tabla se muestra la comprobación del primer criterio, ya que la CM resulta positiva para todos los productos y el PVU es mayor que el CVU.

Tabla 63. Comprobación del primer criterio en dólares.

Producto	PVU (US\$/Kg)	CVU (US\$/Kg)	CM (US\$/Kg)
Fideos de trigo primer período	3,28	0,69	2,59
Fideos de trigo segundo período	2,99	0,66	2,33
Fideos de trigo y harina de arvejas segundo período	4,85	0,87	3,99

Tabla 64. Utilidad en dólares.

Producto	Utilidad (US\$/Kg)
Fideos de trigo primer período	1,73
Fideos de trigo segundo período	1,12
Fideos de trigo y harina de arvejas segundo período	2,77

La contribución marginal ponderada es de US\$ 3 por kilogramo y la utilidad ponderada de US\$1,9 por kilogramo.

Los precios en dólares se establecieron utilizando la cotización oficial la cual está en un valor de \$349,8.

6.7.3 Segundo criterio

El segundo criterio se encuentra relacionado con el punto de equilibrio (PE) y el umbral de rentabilidad (UR).

El punto de equilibrio (PE) es la condición en la que los ingresos por ventas equivalen a los costos totales que genera el proyecto.

INGRESOS TOTALES= COSTOS TOTALES

$$P_{VU} * Q = C_{FT} + C_{VU} * Q$$

$$3,71 * Q = 62.274,17 + 0,74 * Q$$

$$Q = 20.968 \text{ Kg/año}$$

$$Q = 30,39 \%$$

Siendo Q las unidades vendidas (Kg).

Para que los costos totales sean igual a los ingresos totales se necesita vender el 30,39 % de lo planeado anualmente.

Por lo tanto, el punto de equilibrio será de 20.968 Kg de fideos secos vendidos.

El umbral de rentabilidad (UR) es la condición en la que los ingresos por ventas equivalen a los costos totales que genera el proyecto, si se consideran las amortizaciones.

$$P_{VU} * Q = C_{FT} + \text{Depreciaciones} + C_{VU} * Q$$

$$3,71 * Q = 62.274,17 + 6.882,55 + 0,74 * Q$$

$$Q = 23.285 \text{ Kg}$$

$$Q = 33,75 \%$$

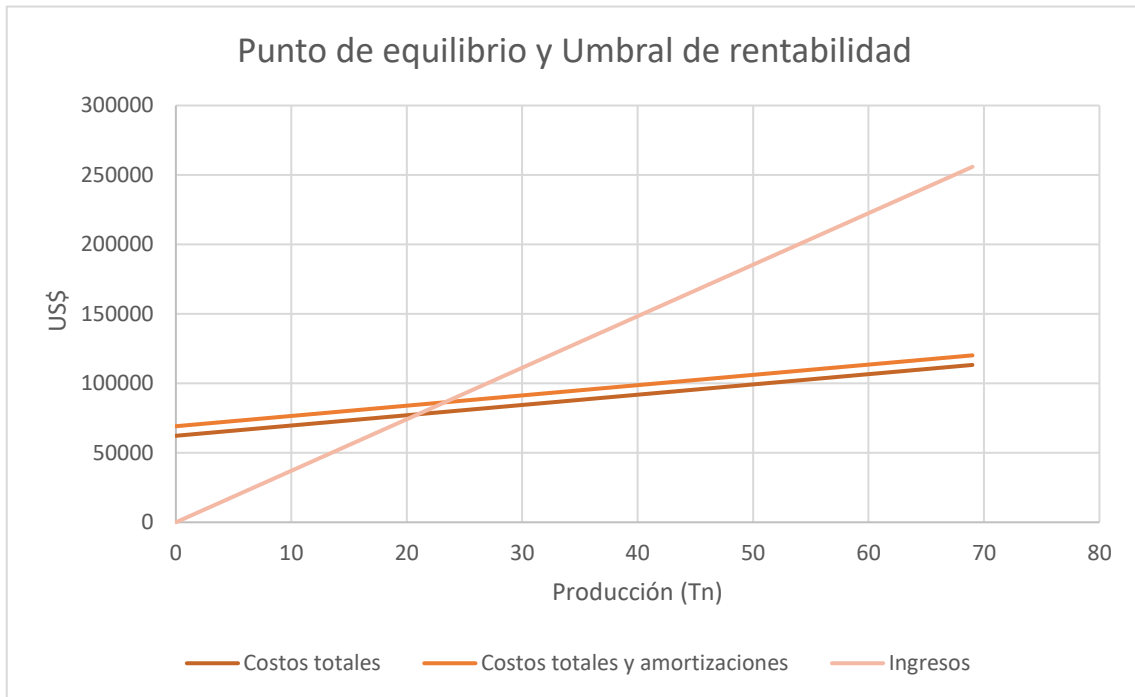


Gráfico 7. Punto de equilibrio y umbral de rentabilidad.

Se cumple con el segundo criterio debido a que tanto el punto de equilibrio como el umbral de rentabilidad están dentro del rango correspondiente.

6.7.4 Conclusión de rentabilidad

Dado que el proyecto satisface ambos criterios de viabilidad económica, podemos concluir que **el proyecto es económicamente viable.**

7. Estudio financiero

La viabilidad financiera se determina mediante el cálculo de:

- El Valor Actual Neto (VAN)
- La Tasa Interna de Retorno (TIR)

Estos indicadores se determinan a partir del flujo de fondos estimado del proyecto. Los criterios a cumplir para garantizar la viabilidad financiera son los siguientes:

- ✓ $VAN \geq 0$
- ✓ $TIR > \text{Tasa de Corte (TR)}$

7.1. Flujo de fondos

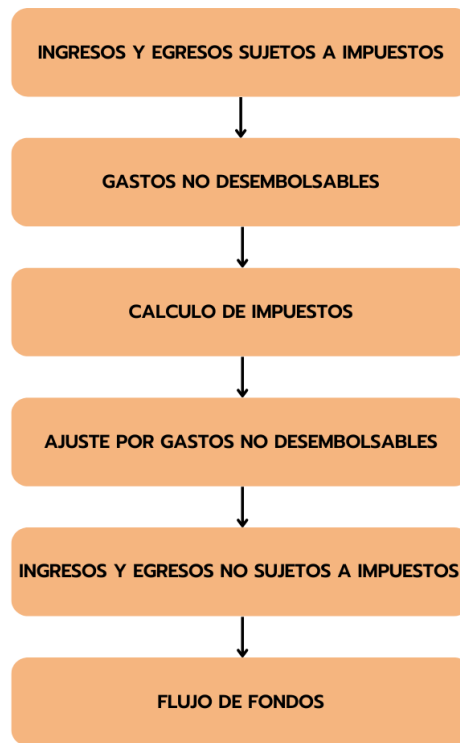
Son los flujos de entradas y salidas de fondos o efectivo en un período dado. Es un esquema que presenta, en forma sistemática los costos e ingresos, registrados período a período.

Se utiliza para determinar la viabilidad del proyecto, mediante la determinación de los valores del VAN y de la TIR.

El flujo de fondos tiene cuatro elementos básicos:

- Los egresos iniciales de fondos (corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto).
- Los ingresos y egresos de operación (son todos los flujos de entradas y salidas reales de fondos).
- El momento de ocurrencia de los ingresos y egresos (cada momento representa dos cosas: los movimientos de caja ocurridos durante un periodo y los desembolsos que deben realizarse para que puedan ocurrir los eventos del periodo siguiente).
- El valor de desecho o salvamento del proyecto (refleja el valor remanente de la inversión o el valor del proyecto después del tiempo de vida útil propuesto).

Secuencia de análisis de fondos:



- *Ingresos y egresos sujetos a impuestos:* Estos se componen de los ingresos generados por la venta de unidades producidas, los costos asociados a su fabricación, así como los gastos fijos relacionados con la administración y las actividades de ventas.
- *Gastos no desembolsables:* Incluyen la amortización de activos y el valor contable (valor libro) de los activos que se amortizan con el propósito de su eventual reemplazo.
- *Cálculo de impuestos:* Los impuestos se determinan aplicando las tasas tributarias a las utilidades generadas. El impuesto se resta de las ganancias, obteniendo la utilidad neta.
- *Ajuste por gastos no desembolsables:* Se suman nuevamente los valores relacionados con la amortización de activos y el valor contable para neutralizar su impacto en la utilidad neta.
- *Ingresos y egresos exentos de impuestos:* Entre los egresos se incluyen las inversiones en construcciones y maquinarias, mientras que entre los ingresos se considera la valoración del remanente de la inversión realizada (valor de deseo del proyecto).

- *Ingresos y egresos sujetos a impuestos:* están constituidos por los ingresos por la venta de unidades producidas, por los costos resultantes de su fabricación, y por los gastos fijos de administración y ventas.
- *Gastos no desembolsables:* están constituidos por la amortización de activos y el valor contable “valor libro” de los activos que se amortizan para su reemplazo.
- *Calculo de impuestos:* se calculan aplicando las tasas tributarias sobre las utilidades. El impuesto se resta, obteniendo la utilidad neta.
- *Ajuste por gastos no desembolsables:* se vuelven a sumar la amortización de activos y el “valor libro” para anular el efecto.
- *Ingresos y egresos no afectados a impuestos:* entre los egresos esta la inversión en terrenos, obras físicas y maquinarias; entre los ingresos esta la valoración del remanente de la inversión realizada (valor de desecho del proyecto).

PLANTA ELABORADORA DE FIDEOS SECOS

Martina Goicoechea

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción de fideos de Trigo (Kg)		46.550	47.080	47.610	48.140	48.690	45.948	46.466	46.991	47.516	48.055
Producción de fideos de Trigo y arvejas (Kg)		-	-	-	-	-	19.692	19.914	20.139	20.364	20.595
(+) Ingresos sujetos a impuestos (US\$)		152.684	154.422	156.161	157.899	159.703	232.891	235.516	238.177	240.838	243.570
Costos Variables											
Materias primas y envases		30.992,7	30.992,7	30.992,7	30.992,7	30.992,7	47.134	47.134	47.134	47.134	47.134
Energía eléctrica		555	555	555	555	555	702	702	702	702	702
Insumos de seguridad e higiene		1.545	1.545	1.545	1.545	1.545	1.591	1.591	1.591	1.591	1.591
Elementos para el personal		508	508	508	508	508	516	516	516	516	516
Mantenimiento		67	67	67	67	67	100	100	100	100	100
Costos Fijos											
Impuestos municipales		156	156	156	156	156	156	156	156	156	156
Servicio de electricidad		774	774	774	774	774	774	774	774	774	774
Servicios Sanitarios		206	206	206	206	206	206	206	206	206	206
Comunicación		274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Jardinería		278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
Manejo integrado de plagas		343	343	343	343	343	343	343	343	343	343
Seguridad e higiene en el trabajo		286	286	286	286	286	286	286	286	286	286
Seguridad antiincendios		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Análisis de agua		46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Contabilidad		3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430	3.430
Salarios		49.383	49.383	49.383	49.383	49.383	62.745	62.745	62.745	62.745	62.745
Publicidad		214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
(-) Total egresos sujetos a impuestos (US\$)		89.259	89.259	89.259	89.259	89.259	118.995	118.995	118.995	118.995	118.995

(-) Gastos no desembolsables (US\$)		6.882	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882
(=) Flujo de fondos antes de impuestos (US\$)		56.543	58.282	60.020	61.758	63.562	107.013	109.639	112.300	114.961	117.693
(-) Impuestos (Ganancias 35%) (US\$)		19.790	20.399	21.007	21.615	22.247	37.455	38.374	39.305	40.236	41.193
(=) Flujo de fondos después de impuestos (US\$)		36.753	37.883	39.013	40.143	41.316	69.559	71.265	72.995	74.725	76.500
(+) Ajustes por gastos no desembolsables (US\$)		-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882	-6.882
Equipos	39.278										
Mobiliario	5.133										
Obra civil e infraestructura	140.680										
Capital de Trabajo	5.127										5.127
(-) Total egresos no sujetos a impuestos (US\$)	190.218										
(=) FLUJO NETO DE FONDOS (US\$)	-190.218	29.871	31.001	32.131	33.261	34.434	62.677	64.383	66.113	67.843	74.745

7.2. Estudio de la viabilidad financiera

7.2.1. Valor Actual Neto (VAN)

Diferencia entre todos los ingresos y egresos del proyecto expresados en moneda actual.

Es el valor de la suma algebraica de los beneficios de cada período para toda la vida del proyecto, actualizados al día de hoy.

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{BN_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

BN_j = Beneficios Netos del Flujo (o Flujo Neto) en el período j

i = valor de la tasa de corte

j = período del proyecto evaluado

I₀ = inversión inicial en el momento 0 del proyecto.

n = n° de períodos

Un proyecto es rentable para un inversionista si el VAN es mayor que cero.

- VAN > 0 Proyecto Rentable (conviene realizarlo)
- VAN < 0 Proyecto NO Rentable (conviene archivarlo)
- VAN = 0 Proyecto Indiferente

Es muy importante el momento en que se perciben los beneficios. A medida que la tasa de interés es mayor, mayor importancia tienen los costos cercanos al inicio del proyecto y menos importancia tienen los costos e ingresos que se generan en el futuro.

El VAN se calculó en el software Excel arrojando un resultado positivo de US\$102.614,89, por lo tanto, el proyecto sería rentable.

7.2.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de corte TR que hace que el VAN del proyecto tome un valor exactamente igual a cero.

$$0 = -I_0 \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{((1 + TIR)^j)}$$

Se trata de una simplificación interpretativa que permite simular al proyecto como una inversión financiera pura, en términos de la forma en la que retorna el capital invertido en un dado período a una dada tasa de interés.

Para analizar la viabilidad, se compara el valor de la TIR contra los valores financieros alternativos disponibles para el inversor.

Un proyecto es viable si su TIR es mayor que la Tasa de Corte del inversionista (tasa pertinente de interés).

El criterio de la TIR no es confiable para comparar proyectos, sólo indica si un proyecto es mejor que una rentabilidad alternativa.

En el marco de este proyecto, se efectuó el cálculo del TIR utilizando el software Excel, y se obtuvo un resultado del 18%. Dado que la moneda de referencia para este proyecto será el dólar estadounidense, la evaluación se llevará a cabo considerando una Tasa de Corte (TC) asociada a esta moneda. La TC puede oscilar entre el 7 % y el 8 %²¹, dependiendo del tipo de cambio del dólar. Para una evaluación más conservadora de la inversión, se optará por tomar una tasa de corte del 12 %.

7.3. Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad frente a la variación de dos parámetros relevantes, el precio de venta ponderado y el costo de la materia prima mayoritaria, sémola de trigo.

²¹ 7 % Dólar CLL y 8 % Dólar MEP

Tabla 65. Análisis de sensibilidad sobre precio de venta.

	Precio de venta (US\$/Kg)	Punto de equilibrio (kg)	Umbral de rentabilidad (%)	VAN (US\$)	TIR (%)
0%	3,71	20.968,00	33,75	102.614,89	18
-1%	3,67	20.758,32	33,41	94.767,43	17,3
-2%	3,60	20.343,15	32,74	86.919,97	16,7
-3%	3,49	19.732,86	31,76	79.072,52	16
-4%	3,35	18.943,54	30,49	71.225,06	15,4
-5%	3,18	17.996,37	28,97	63.377,60	14,7
-6%	2,99	16.916,59	27,23	55.530,15	14
-7%	2,81	15.901,59	25,60	47.682,69	13,3
-8%	2,64	14.947,49	24,06	39.835,23	12,7
-9%	2,51	14.200,12	22,86	31.987,78	12
-10%	2,36	13.348,11	21,49	24.140,32	11,2
-11%	2,22	12.547,23	20,20	16.292,86	10,5
-12%	2,09	11.794,39	18,98	8.445,41	9,8
-13%	1,98	11.204,67	18,03	597,95	9,1
-14%	1,86	10.532,39	16,95	-7.249,50	8,3

Tabla 66. Análisis de sensibilidad sobre el precio de la sémola de trigo.

	Precio sémola de trigo (US\$/Kg)	VAN (US\$)	TIR (%)
0%	0,7147	102614,89	18
10%	0,7862	82002,88	16,7
20%	0,9434	71390,87	15,4
30%	1,2264	55778,86	14
40%	1,7170	40166,85	12,7
50%	2,5755	24554,84	11,3
60%	4,1208	8942,43	9,8
70%	7,0053	-6669,18	8,4

Para que el proyecto siga siendo viable, el precio de venta se puede bajar hasta un 14 % y la sémola de trigo se puede pagar hasta un 70 % más a los molinos.

7.4. Conclusión del estudio financiero

Se llegó a la conclusión de que el proyecto muestra una viabilidad financiera sólida, respaldada por un Valor Actual Neto (VAN) positivo y una Tasa Interna de Retorno (TIR) superior a la tasa de corte. Además, durante el análisis de sensibilidad, se pudo identificar que el proyecto es particularmente sensible tanto a reducciones en el precio de venta como a aumentos en los costos de la materia prima utilizada. Estos factores resaltan la importancia de mantener un control constante sobre estos elementos, clave para garantizar la rentabilidad continua del proyecto.

8. Bibliografía

<https://pastaysalud.com/historia>

https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/8610/Fern%3a1ndez_Mej%3%ada_Jos%3%a9_Luis_y_Guivar_Delgado_Cesar_L%3%adder.pdf?sequence=1&isAllowed=y

<https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/rediunlu/971/Santini%20Nerina%20Antonella%20-%20Entrega%20Final%20-%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/40270/Peris%20Fuertes.pdf?sequence=1>

<https://elixirsameq.com/tendencias/innovacion/la-arveja-un-ingrediente-milagroso-en-formulas-plant-based>

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sisa_trigo_inase_2022_2023.pdf

<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/cuales-son-los>

<https://uifra.org.ar/wp-content/uploads/2020/04/dossier2020v2.pdf>

<https://uifra.org.ar/wp-content/uploads/2018/05/dossier2018.pdf>

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW?locations=AR>

<https://www.aditivos-alimentarios.com/>

https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/POES/POES_concepto_2002.pdf

<https://everydaynature.com.ar/>

https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/agroindustria/docs/Manual_de_usuario.pdf

<https://www.junin.gob.ar/content/guia-de-habilitaciones-de-comercios-industrias-servicios-y-actividades-civiles>

https://drive.google.com/file/d/1A9wD8OPQKMwmFI_CYK2MMIRzdnNcd9bG/view

<http://www.satif.com.ar/services/pastas-secas/>

[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/res574-1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/res574-1%20(1).pdf)

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/evaluacion-ambiental/evaluacion-de-impacto-ambiental>

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/seguro-ambiental#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20Nivel%20de,una%20actividad%20o%20establecimiento%20determinado.>

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1639-2007-134704/texto>

<https://www.adrianmercado.com.ar/blog/inversiones-en-dolares-para-pequenos-ahorristas-de-que-se-trata-el-nuevo-lanzamiento-de-irsa/>

