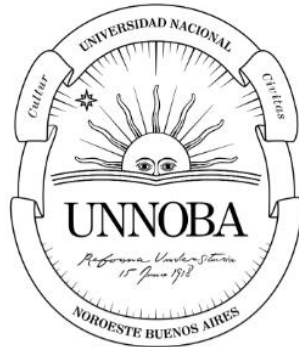


TRABAJO FINAL

INGENIERIA EN ALIMENTOS

PLANTA ELABORADORA DE PRODUCTOS CÁRNICOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ALUMNA: Tiberti Lucía

PROFESORES: Ing. Sola Agustín – Ing. Korsunsky
Marisol

AÑO: 2023

ÍNDICE

ÍNDICE	2
INDICE DE TABLAS	5
OBJETIVOS	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
MISIÓN Y VISIÓN	10
Misión	10
Visión	10
ESTUDIO DE MERCADO	11
Definición de productos	11
Chacinados	11
Embutidos	11
Análisis del macroentorno	12
Consumo	14
Comercialización	15
Mercado consumidor	16
Mercado competidor	16
Mercado proveedor	20
Venta y distribución	20
Cuantificación de la demanda	21
Análisis histórico de la demanda	21
Destino de ventas	23
Pronóstico de ventas – Estrategia de marketing	23
Análisis FODA	27
Conclusión	27
ESTUDIO LEGAL	29
Inscripción del producto	29
Denominación de venta	30
Rótulos	30
Condiciones y exigencias necesarias	34
Ambiente	41
Subproductos	42
Régimen laboral	42
Organigrama	42
Funciones y tareas	43
Categorización y Horarios de trabajo	44

Salarios	44
Jornada laboral	47
Ropa de trabajo	47
ESTUDIO TÉCNICO	48
Localización	48
Macro localización	48
Micro localización	50
Descripción de la planta – Dimensionamiento y Distribución	51
Plano general	53
Distribución de maquinarias y equipos	54
Flujos generales	55
Embutidos secos	56
Diagramas de flujo general	56
Embutidos frescos – Diagrama de flujo general	61
Embutidos frescos	62
Diagramas de flujo general	62
Maquinaria	65
Maquinaria de proceso	68
Equipamiento de sectores productivos	69
Mobiliario y equipos generales	71
Tiempos de proceso	75
Embutidos secos	75
Embutidos frescos	75
Diagrama de producción	75
Producción mensual	76
Programación semanal de la producción	76
Materia prima	77
Instalación eléctrica	80
Iluminación	80
Iluminación de emergencia	84
Tomacorrientes generales	86
Maquinaria y equipos	86
Aires acondicionados	87
Consumo total	87
Puesta a tierra	87
Conductores	87
Equilibrio de fases y caída de tensión admisible	88
Diseño de tableros	88

Instalación anti-incendios	88
ESTUDIO ECONÓMICO	91
Egresos	91
Costos iniciales	91
Costos fijos	93
Costos salariales	93
Costos de servicios	94
Control de plagas	94
Costos de ropa de trabajo	94
Costo de inspección provincial	95
Costo de publicidad	95
Costos fijos totales	96
Costos variables	97
Materia prima	97
Costo de envases	98
Costo de energía eléctrica	99
Costo de transporte	100
Costos variables totales	101
Costos totales	102
Precios de venta	102
Estudio de la viabilidad económica del proyecto	104
ESTUDIO FINANCIERO	108
Flujo de fondos	108
Secuencia de análisis de fondos	108
Construcción de flujo de fondos	108
Estudio de la viabilidad financiera	111
Tasa de corte (TR)	111
Valor Actual Neto (VAN)	111
Tasa Interna de Retorno (TIR)	112
Análisis de sensibilidad	112
Conclusiones	113
BIBLIOGRAFÍA	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Elaboración propia - Proveedores de materias primas _____	20
Tabla 2: Consumo per cápita historio de carne porcina en Argentina - Fuentes: BCR - SENASA - Estimaciones propias _____	21
Tabla 3: Elaboración propia - Destinos para la comercialización de productos _____	23
Tabla 4: Estimación Del crecimiento poblacional en la primera etapa – FUENTE INDEC _____	24
Tabla 5: Estimación del crecimiento poblacional en la segunda etapa – Fuente INDEC _____	24
Tabla 6: Estimación de la demanda mensual para embutidos frescos _____	26
Tabla 7: Estimación de la demanda mensual para embutidos secos _____	26
Tabla 8: Tabla nutricional - Salame _____	32
Tabla 9: Tabla nutricional - Salamín _____	32
Tabla 10: Tabla nutricional - Salame Milán _____	33
Tabla 11: Tabla nutricional – Longaniza _____	33
Tabla 12: Tabla nutricional - Chorizo fresco _____	33
Tabla 13: Tabla nutricional - Salchicha fresca _____	34
Tabla 14: Escala salarial para trabajadores de la Federación Gremial del Personal de la Industria de la Carne y sus Derivados para agosto de 2023 _____	45
Tabla 15: Cálculo de salarios brutos del personal y total de la empresa _____	46
Tabla 16: Cálculo del salario neto de cada trabajador _____	46
Tabla 17: Jornada laboral durante el primer período _____	47
Tabla 18: Análisis de factores determinantes para la macro localización de la industria _____	49
Tabla 19: Puntuaciones ponderadas _____	49
Tabla 20: Dimensionamiento de la planta _____	52
Tabla 21: Receta para Salame y Salamín criollo _____	59
Tabla 22: Receta Salame/Salamín criollo usada en planta _____	60
Tabla 23: Receta Longaniza tipo calabresa usada en planta _____	60
Tabla 24: Receta Salame Milán usada en planta _____	60
Tabla 25: Receta de Chorizo fresco puro usada en planta _____	63
Tabla 26: Receta de Salchicha fresca tipo parrillera usada en planta _____	63
Tabla 27: Maquinaria requerida en los procesos productivos _____	69
Tabla 28: Equipamiento y accesorios de los sectores productivos _____	71
Tabla 29: Mobiliario y equipos generales _____	74
Tabla 30: Tiempos de procesos para embutidos secos _____	75
Tabla 31: Tiempos de procesos para embutidos frescos _____	75
Tabla 32: Producción mensual de embutidos a elaborar _____	76
Tabla 33: Producción semanal de embutidos a elaborar _____	76
Tabla 34: Programación semanal de la producción para primer período _____	77
Tabla 35: Programación semanal de la producción para segundo período _____	77
Tabla 36: Requerimientos de materia prima para Salame/Salamín _____	77
Tabla 37: Requerimientos de materia prima para Longaniza calabresa _____	77
Tabla 38: Requerimientos de materia prima para Salame Milán _____	78
Tabla 39: Requerimientos de materia prima para Chorizo puro _____	78
Tabla 40: Requerimientos de materia prima para Salchicha parrillera _____	78
Tabla 41: Requerimiento de materias primas de forma mensual _____	79

Tabla 42: Requerimiento de materias primas de forma mensual _____	79
Tabla 43: Requerimiento de materias primas de forma anual _____	79
Tabla 44: Requerimiento de materias primas de forma anual _____	80
Tabla 45: Iluminación interior y exterior de la planta industrial _____	83
Tabla 46: Consumo de tomacorrientes generales _____	86
Tabla 47: Consumo de maquinarias y equipos _____	86
Tabla 48: Consumo total _____	87
Tabla 49: Costos de alquiler _____	91
Tabla 50: Costo de maquinaria de proceso en el primer período _____	91
Tabla 51: Costo de maquinaria de proceso en el segundo período _____	91
Tabla 52: Costo de equipamiento de sectores productivos _____	92
Tabla 53: Costo de mobiliario y equipos generales _____	93
Tabla 54: Salarios en función del puesto de trabajo _____	93
Tabla 55: Salarios del personal requerido en el primer período _____	93
Tabla 56: Salarios del personal requerido en el segundo período _____	94
Tabla 57: Costos de servicios _____	94
Tabla 58: Costos de ropa para el primer período _____	94
Tabla 59: Costos de ropa para el segundo período _____	95
Tabla 60: Costos de publicidad para primer período _____	95
Tabla 61: Costos de publicidad para segundo período _____	95
Tabla 62: Costos fijos totales para primer y segundo período _____	96
Tabla 63: Costos fijos unitarios para el primer período _____	96
Tabla 64: Costos fijos unitarios para el segundo período _____	96
Tabla 65: Costos de materia prima para el primer período _____	97
Tabla 66: Costos de materia prima para el segundo período _____	97
Tabla 67: Porcentajes de productos enteros y fraccionados _____	98
Tabla 68: Costos de envases para el primer período _____	98
Tabla 69: Costos de envases para el primer período _____	99
Tabla 70: Consumo de energía eléctrica para el primer período _____	99
Tabla 71: Consumo de energía eléctrica para el segundo período _____	100
Tabla 72: Costo de energía eléctrica para ambos períodos _____	100
Tabla 73: Costos variables para ambos períodos _____	101
Tabla 74: Costos variables unitarios para el primer período _____	101
Tabla 75: Costo variable unitario para el segundo período _____	101
Tabla 76: Costos totales para el primer período _____	102
Tabla 77: Costos totales para el segundo período _____	102
Tabla 78: Precios de venta para el primer período _____	103
Tabla 79: Precios de venta para el segundo período _____	103
Tabla 80: Precios de venta para el segundo período _____	103
Tabla 81: Precios de venta para cada producto en ambos períodos _____	104
Tabla 82: Precios de venta finales para el consumidor _____	104
Tabla 83: Precios promedio del mercado _____	104
Tabla 84: Contribución marginal para primer período _____	105
Tabla 85: Contribución marginal para segundo período _____	105
Tabla 86: Costos fijos, costos variables y precio de venta para ambos períodos _____	106
Tabla 87: Máxima capacidad productiva para el segundo período _____	106
Tabla 88: Punto de equilibrio _____	106
Tabla 89: Depreciaciones del primer periodo _____	106
Tabla 90: Depreciaciones del segundo periodo _____	107

Tabla 91: Umbral de rentabilidad para el primer periodo _____	107
Tabla 92: Umbral de rentabilidad para el segundo periodo _____	107
Tabla 93: Flujo de fondos desde el año 0 hasta el año 5 _____	109
Tabla 94: Flujo de fondos desde el año 6 al año 10 _____	110
Tabla 95: Componentes de la tasa de corte _____	111
Tabla 96: Análisis de sensibilidad para variaciones en el precio de venta de la carne porcina _____	112

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la viabilidad técnica, económica y financiera para la instalación de una planta elaboradora de productos cárnicos embutidos, ubicada en la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires

Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado a nivel local, analizando previamente la evolución del mercado a nivel mundial y nacional.
- Realizar un estudio legal: que incluirá:
 - Investigación de requisitos y procedimiento para la inscripción de los productos, desarrollo de los rótulos correspondientes y condiciones y exigencias necesarias para la disposición de sectores y dimensionamiento edilicio.
 - Régimen laboral del personal afectado a todas las operaciones realizadas en la planta.
 - Evaluación del impacto ambiental de la actividad industrial y el tratamiento de efluentes generados.
- Realizar un estudio técnico en el que se analizará la localización de la planta y diseño de plano evaluando la obtención de un layout adecuado acorde a las pautas determinadas en el estudio legal, descripción de los procesos productivos que serán desarrollados y la maquinaria, instalaciones e insumos requeridos para la implementación de los mismos.
- Realizar un estudio económico evaluando costos (iniciales, fijos y variables), precio de venta y precios del mercado para determinar la viabilidad económica del proyecto
- Realizar un estudio financiero generando el flujo de fondos y análisis de la viabilidad financiera para lo cual se requiere la determinación de la tasa de corte (TR), valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y análisis de sensibilidad.

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto, se analiza la viabilidad económica y financiera de la instalación de una planta elaboradora de productos embutidos cárnicos, frescos y secos, en la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires.

Para realizar dichos análisis, el proyecto se dividió en dos grandes etapas productivas, cada una de las cuales, tendrá una duración de cinco años y los productos a fabricar durante las mismas serán, chorizo puro de cerdo, salchicha parrillera, salame/salamín, longaniza calabresa y salame tipo Milán.

En cuanto al mercado consumidor, se consideró aquel conformado por determinadas ciudades ubicadas en un radio de, aproximadamente, 70 km desde Junín, estableciéndose las estrategias de venta necesarias para lograr una incorporación al mismo del 2%. Durante el primer período, las ventas se centrarán en la ciudad de Junín, Gral. Arenales, Lincoln y Gral. Viamonte. Posteriormente, se incorporarán las ciudades de Rojas, Chacabuco, Salto y Bragado.

En los primeros cinco años, se espera una producción de 33,55 toneladas de embutidos secos y 50,37 toneladas de embutidos frescos, mientras que, durante los cinco años restantes del proyecto, la producción aumentará a 78,7 toneladas de embutidos secos y a 115,9 toneladas de embutidos frescos.

El estudio económico, para el primer período productivo, arrojó un valor de contribución marginal promedio de \$ 1504,8 y para el segundo de \$1335,02. Por otro lado, el proyecto posee un punto de equilibrio de 35,55% y un umbral de rentabilidad de 31,25%. Por último, mediante el estudio financiero, se obtuvo un VAN de \$ \$235876,5 y un TIR del 92%.

Con estos indicadores, se demuestra que el proyecto resulta viable desde el punto de vista económico y financiero.

MISIÓN Y VISIÓN

Misión

Producir embutidos de alta calidad que sean capaces de satisfacer las exigencias sensoriales y nutricionales de los clientes, ofreciendo productos seguros para el consumo a precios competitivos.

Visión

Ser empresa líder en la producción de embutidos en la zona ofreciendo productos de primera calidad y alternativas más saludables, superando las expectativas de los consumidores y consolidando la posición en el mercado local.

ESTUDIO DE MERCADO

Definición de productos

El proyecto se basa en la elaboración de chacinados embutidos (frescos y secos)

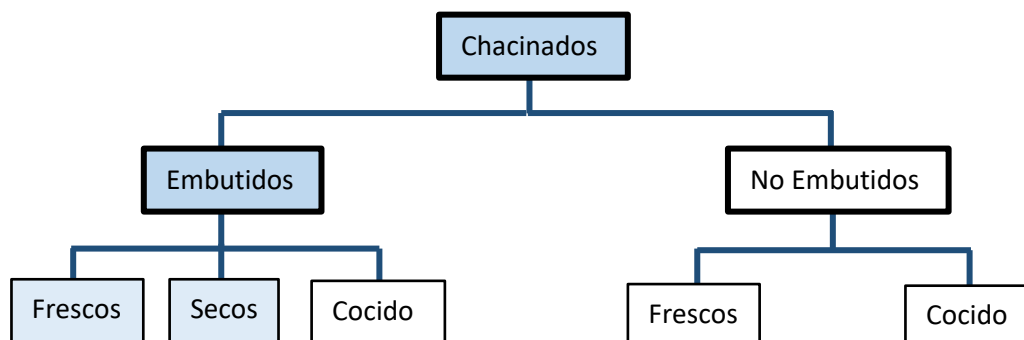


Gráfico 1 - Fuente: CAICHA

Chacinados

Según el Código Alimentario Argentino, “Se entiende por Chacinados, los productos preparados sobre la base de carne y/o sangre, vísceras u otros subproductos animales que hayan sido autorizados para el consumo humano, adicionados o no con sustancias aprobadas a tal fin”. Deberán cumplir con las siguientes especificaciones microbiológicas establecidas en el artículo 302 del mismo. ¹

Los chacinados se clasifican en embutidos (frescos, secos y cocidos) y no embutidos (frescos y cocidos) ²

En los chacinados la cantidad de materias grasas que entran en su composición no podrá sobrepasar el 50% de la masa del producto terminado. ³

Embutidos

“Se entiende por Embutidos, los chacinados en cualquier estado y forma admitida que se elaboren, que hayan sido introducidos a presión en fracciones de intestino u otras membranas naturales o artificiales aprobadas a tal fin, aunque en el momento del expendio y/o consumo carezcan del continente”.⁴

1. **Embutidos frescos**, son aquellos embutidos crudos cuyo término de comestibilidad oscila entre 1 y 6 días, recomendándose su conservación en frío.

⁵

¹ Artículo 302 – Código Alimentario Argentino

² Artículo 304 – Código Alimentario Argentino

³ Artículo 319 – Código Alimentario Argentino

⁴ Artículo 303 – Código Alimentario Argentino

⁵ Artículo 305 – Código Alimentario Argentino

La cantidad máxima de agua que se admite en los chacinados frescos, calculado sobre producto desgrasado, será del 75%.⁶

- a. **Chorizo fresco**: embutido fresco, elaborado sobre la base de carne de especies de consumo permitidas o sus mezclas, con la adición de tocino, con o sin sal y el agregado o no de otros ingredientes y aditivos de uso permitido.

Se rotula 'Chorizo Fresco de.....', completando este espacio con el nombre de las especies comestibles utilizadas como ingredientes.

Se admite la denominación 'Chorizo Fresco' sin otro calificativo cuando el producto esté elaborado exclusivamente sobre la base de carne de cerdo, de vacuno, de ovino o mezcla de ellas.⁷

- b. **Salchicha fresca**: embutido fresco, elaborado sobre la base de carne de cerdo y vacuno, con el agregado de tocino, sal, salitre y especias.⁸

2. **Embutidos secos**: son aquellos embutidos crudos que han sido sometidos a un proceso de deshidratación parcial para favorecer su conservación por un lapso prolongado.⁹

- a. **Salame**: embutido seco, elaborado sobre la base de carne de especies de consumo permitido, con el agregado de tocino, sal, salitre, especias, vino blanco y azúcar. Estos productos tendrán como máximo 1805 mg de sodio/100 g de producto.

Se rotula 'Salame de.....', completando este espacio con el nombre de la especie comestible utilizada como ingrediente.

Se admite la denominación 'Salame' sin otro calificativo cuando el producto esté elaborado exclusivamente sobre la base de carne de cerdo o carne de cerdo y vacuno.¹⁰

- b. **Salamín**: embutido seco, elaborado sobre la base de carne de cerdo o carne de cerdo y vacuno, con el agregado de tocino, sal, salitre, azúcar, especias y vino. Estos productos tendrán como máximo 1900 mg de sodio/100 g de producto.¹¹

- c. **Longaniza**: embutido seco, elaborado sobre la base de carne de cerdo y vacuno, con el agregado o no de tocino, sal, salitre y especias. Estos productos tendrán como máximo 1900 mg de sodio/100 g de producto.¹²

Análisis del macroentorno

La cadena de la carne porcina y sus productos derivados, presenta dos etapas productivas: la producción primaria, responsable de la producción del animal en pie y la

⁶ Artículo 320 – Código Alimentario Argentino

⁷ Artículo 327 – Código Alimentario Argentino

⁸ Artículo 329 – Código Alimentario Argentino

⁹ Artículo 306 – Código Alimentario Argentino

¹⁰ Artículo 338 – Código Alimentario Argentino

¹¹ Artículo 339 – Código Alimentario Argentino

¹² Artículo 334 – Código Alimentario Argentino

transformación de proteína vegetal en proteína animal. En la etapa industrial se diferencian dos subactividades, la faena de cerdos y la producción de carne fresca o congelada, y por el otro, la transformación de la carne en chacinados, conservas y salazones.¹³

El destino principal de la carne porcina obtenida es la elaboración de chacinados, fiambres y embutidos, y en el caso de los porcinos de mayor calidad, su destino principal es el consumo fresco¹⁴

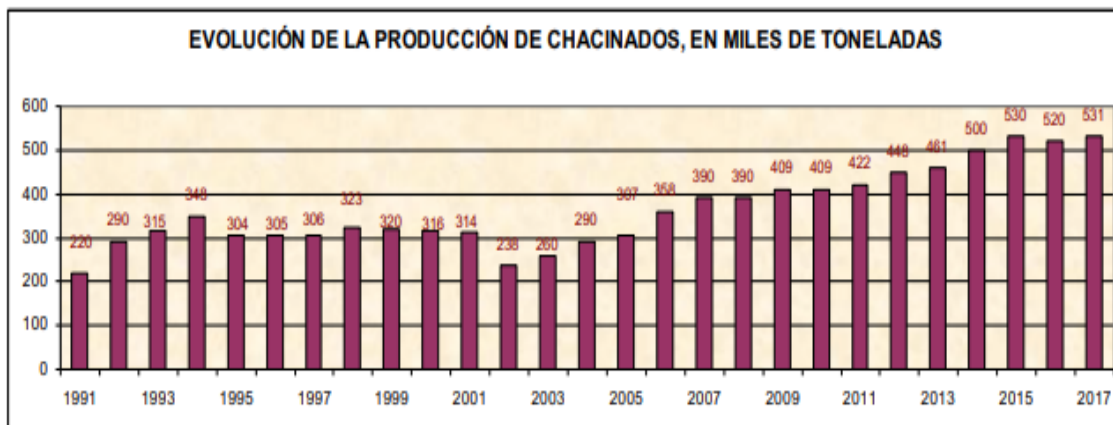


Gráfico 2 - Fuente: CAICHA

La distribución territorial de los establecimientos porcinos presenta su mayor concentración en el norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe y centro de Córdoba, más allá de su distribución dispersa en todo el territorio nacional. Esta región concentra el 70% del stock porcino del país.

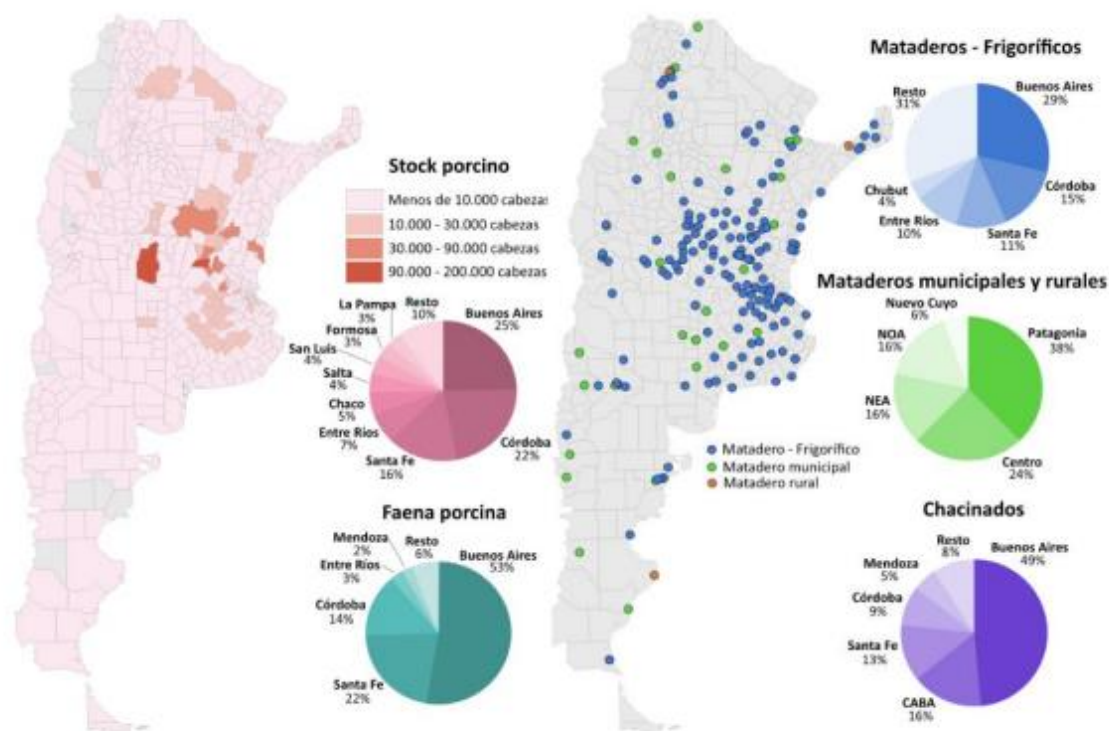
La localización de la cría de animales se vincula directamente con la superficie implantada de maíz y soja y la distribución de las plantas elaboradoras de alimentos balanceados que representan uno de los principales insumos de la producción primaria

En cuanto a la producción industrial, está aún más concentrada en la región ya que aproximadamente el 90% de la primera y segunda industrialización están localizadas en las mismas provincias, debido a la distribución geográfica de la actividad primaria y de los principales centros de consumo.

Esta situación genera una alta disponibilidad de la materia prima principal requerida en la elaboración de embutidos en la ciudad de Junín, donde se establecerá la planta productora.

¹³ Ministerio de Hacienda – Presidencia de la Nación

¹⁴ SENASA



Fuente: elaboración propia con base en SENASA, RIAN Ganadería INTA, ex MAGyP y CAICHA

Gráfico 3 - Localización de actividad de engorde y establecimientos industriales

En los gráficos de la imagen anterior puede observarse que la provincia de Buenos Aires (mayoritariamente la región norte), posee un cuarto del stock porcino del país, aproximadamente el 30% de los mataderos/frigoríficos y el 50% de los establecimientos productores de chacinados.

Consumo

En Argentina, el consumo de carne de cerdo ha experimentado un notable incremento en las últimas décadas. A principios del siglo, el consumo per cápita promedio de carne de cerdo era de apenas 7,8 kg al año. Sin embargo, desde entonces, ha experimentado un crecimiento significativo, llegando a alcanzar los 14 kg por persona en el año 2017 (divididos en 11 kg de carne fresca y 3 kg de fiambres y chacinados). Esta tendencia ascendente continuó en 2020, con un consumo per cápita estimado de alrededor de 15,6 kg¹⁵.

¹⁵ Bolsa de Comercio de Rosario

Cuadro 1 – Evolución del consumo per cápita de carnes 2006-2020 en Argentina

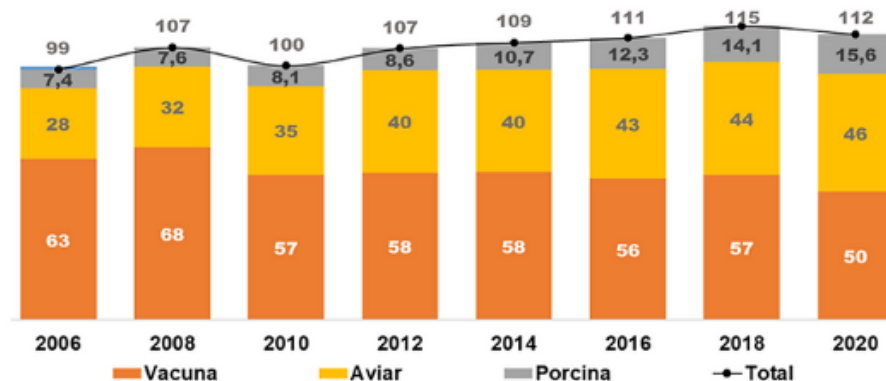


Gráfico 4: Evolución del consumo per cápita de carnes en Argentina - Fuente: BCR

Este aumento en el consumo de carne de cerdo en Argentina puede atribuirse a diversos factores. Entre ellos se encuentran los cambios en las preferencias alimentarias de la población, la disponibilidad cada vez mayor de productos porcinos, la promoción de la industria porcina a nivel nacional y las campañas de concientización sobre los beneficios nutricionales de consumir carne de cerdo.

Estos datos reflejan una mayor aceptación y demanda de la carne de cerdo en la dieta de los argentinos, lo cual puede considerarse un indicador del crecimiento y desarrollo de la industria porcina en el país.

Comercialización

En Argentina, la industria chacinera se caracteriza por tener una fuerte presencia de pymes y ser multiproducto, salvo para los establecimientos que elaboran salchichas y jamón crudo que suelen tener exclusivas líneas de producción¹⁶

Los embutidos se comercializan a través de diferentes canales de distribución y puntos de venta:

1. **Supermercados:** estos establecimientos ofrecen una amplia variedad de marcas y tipos de embutidos, permitiendo a los consumidores elegir entre diferentes opciones.
2. **Carnicerías:** constituyen otro canal de venta importante para los embutidos. Muchas cuentan con una sección dedicada a los embutidos, donde los clientes pueden encontrar diversos productos como salchichas, chorizos, morcillas, entre otros.
3. **Mercados y ferias:** son lugares populares para comprar embutidos en Argentina. Estos espacios suelen contar con puestos de productores y vendedores locales que ofrecen embutidos frescos y caseros, a menudo elaborados de manera tradicional y con ingredientes de calidad.
4. **Tiendas especializadas:** Existen tiendas especializadas que se dedican específicamente a la venta de embutidos de alta calidad. Estas tiendas suelen ofrecer una selección más exclusiva y variedad de embutidos.

¹⁶ CAICHA 2017

5. Venta directa del productor: algunos productores de embutidos venden sus productos directamente al público a través de sus propias instalaciones o establecimientos. Esto les permite establecer una conexión directa con los consumidores y ofrecer productos frescos y de calidad.

Es importante destacar que los canales de comercialización pueden variar dependiendo de la región y la disponibilidad local. Además, con el crecimiento del comercio electrónico, cada vez más embutidos también se pueden encontrar en tiendas en línea y plataformas de entrega a domicilio.

Mercado consumidor

Los chacinados en general, y particularmente los embutidos, son bienes normales debido a que su demanda depende exclusivamente del poder adquisitivo de los consumidores; a ingresos económicos mayores la demanda de los productos aumenta, mientras que en el caso contrario, disminuye.

El consumo de dichos productos está orientado a toda la población exceptuando a los menores de 2 años y personas con hipertensión arterial, para los cuales, no son aconsejables por presentar un contenido de sodio elevado.

Los embutidos frescos son consumidos por la mayor parte de los grupos etarios y en mayor proporción con respecto a los embutidos secos. De este grupo, el chorizo fresco puede considerarse un producto de consumo masivo y popular, debido a sus múltiples aplicaciones, pudiendo consumirse en sándwiches (aumentando la practicidad del producto), formar parte de asados y usarse como ingredientes de otros platos (empanadas o guisos). Además, sus características organolépticas, versatilidad de preparación y manejo y costo accesible con respecto a otros tipos de carne convierten a estos productos en opciones frecuentemente seleccionadas para almuerzos, cenas y eventos diversos como cumpleaños y actividades culturales y deportivas.

En el caso de los embutidos secos, si bien su consumo es, en relación, más limitado que el del grupo anterior, estos productos se destacan por formar parte de entradas y picadas, cuya popularidad y valoración creció de forma significativa en la sociedad actual. Es por este motivo que no posee la masividad de consumo y producción de los embutidos frescos, ya que no constituyen una comida por sí mismos, si no que representan un acompañamiento de otras.

Mercado competidor

Como se mencionó anteriormente, la mayor parte de las industrias elaboradoras de chacinados son PyMES, ya que al ser procesos productivos relativamente simples y productos tradicionales de elaboración mayoritariamente artesanal, no requieren de grandes inversiones iniciales.

La instalación de la planta elaboradora de productos cárnicos se realizará en la localidad de Junín, provincia de Buenos Aires. Esta ciudad, como se determinó anteriormente, se encuentra en la región que nuclea la actividad primaria y secundaria (ambas industrializaciones). Por lo tanto, si bien, se encuentra beneficiada en cuanto a volumen de consumo y amplia disponibilidad de materias primas, los competidores se encuentran concentrados en la misma zona.

Es necesario destacar que competirá con industrias semejantes en cuanto a volumen de producción, que se encuentran en la región delimitada para la venta de productos, industrias con niveles productivos superiores que compiten por sus menores costos, carnicerías que comercializan cortes frescos y tienen habilitaciones correspondientes para la elaboración de chacinados y aquellos establecimientos no habilitados, por sus menores precios de venta.

Por lo tanto, a continuación se determinarán las marcas competidoras:

1. Chacinados Ferré (Ferré – Buenos Aires)



Chacinados Ferré es una fábrica de chacinados con gran reconocimiento en el mercado regional, y particularmente en Junín cuenta con un gran prestigio por lo que se convierte en un competidor fuerte en el sector de embutidos.

Entre los embutidos frescos que produce se encuentran el chorizo y la morcilla y entre los secos, salame milán, salame casero, chorizo casero y chorizo pechera. Comercializan sus productos por unidad o peso.

2. Familia Cagnoli (Tandil – Buenos Aires)

Esta empresa si bien cuenta con un nivel productivo superior alcanzando las 9000 toneladas anuales y una amplia gama de productos ofrecidos, es una marca instalada en Junín. En general, los productos cárnicos de Tandil son elegidos en la región por los consumidores ya que representan calidad.

Ofrecen una gran diversidad de productos, entre los cuales se encuentran los embutidos secos, como el fuet de Tandil y serrano, salame y salamín tandilero picado grueso y fino, salame tandilero tipo criollo, chorizo seco tipo casero, longaniza a la calabresa y a la española y variedades de los anteriores (salame a la pimienta, al ají molido y a las finas hierbas). No realizan producción de embutidos frescos, lo que representa una ventaja competitiva frente a esta industria.



Comercializan sus productos por unidad o feteados en algunas líneas productivas (salames).

3. Campos de Chivilcoy (Chivilcoy – Buenos Aires)

Microempresa familiar dedicada a la elaboración y venta de chacinados (frescos y secos) y salazones (crudos). Entre los embutidos secos se destacan el chorizo seco, español ahumado, salame ahumado y longaniza tipo criolla. Se comercializan por piezas o envasados al vacío.



4. Fiambres Don Eguer (Agustín Roca – Buenos Aires)

Pequeña fábrica de chacinados de producción artesanal, destinada principalmente a la elaboración de embutidos secos, algunas salazones y tablas de picada.



5. Fiambres 383 (Agustín Roca – Buenos Aires)

Fábrica productora de chacinados de elaboración completamente artesanal, entre los que se destacan los embutidos frescos y secos y algunas salazones crudas. Dentro de las variedades más innovadoras, se puede encontrar el chorizo con queso. Se destaca por la elaboración y venta de tablas de picadas de productos propios.



6. Carnicerías (La Campestre, Pig, Aimar, La Ecológica y Rancho Grande)

Las carnicerías requieren de habilitación municipal para poder comercializar sus productos y el alcance es hasta chorizos frescos para ser comercializados bajo expendio. Para los embutidos secos se necesita otra habilitación provincial otorgada a través del Ministerio de Asuntos Agrarios que permite la comercialización en la provincia.

En la ciudad de Junín, se destacan carnicerías de gran magnitud, que además de vender cortes frescos, también elaboran sus propios embutidos y algunas salazones. Estos establecimientos representan un fuerte competidor ya que son marcas reconocidas por el consumidor y en el mismo lugar puede adquirir varios productos de forma simultánea, lo que supone mayor practicidad para el mismo.

7. Industriales (Paladini, FOX, El Bierzo y Pianeromo)

Las industrias mencionadas representan a los competidores con niveles productivos superiores a los declarados para la industria del presente proyecto, por lo que, desde el punto de vista económico, afrontan costos menores generando una ventaja directa sobre empresas pequeñas que no pueden reducir los mismos. Son marcas que se encuentran instaladas fuertemente en la zona de venta y poseen un gran reconocimiento por parte del consumidor.



Mercado proveedor

En las proximidades a la zona de instalación de la fábrica se encuentra una gran cantidad de establecimientos productores de carne porcina, sin embargo, con el fin de minimizar costos de transporte se selecciona el frigorífico ubicado en la ciudad de Junín como principal.

Materia prima	Proveedor	Localización
<u>Carne porcina - vacuna y grasa</u>	Frigorífico Junín SA	Pastor Bauman 1658 – Junín – Buenos Aires
<u>Carne porcina y grasa</u>	Frigorífico Yalecor SA	Calle 843 N°173 Chacabuco – Buenos Aires
<u>Carne porcina y grasa</u>	Pig Argentina	Ruta 45 y Acceso a Ascensión – Gral Arenales – Buenos Aires
<u>Tripas</u>	Los Ceibos – Distribuidora	Sargento Cabral 3635 – Lomas del Mirador – Buenos Aires
	Aditrip	Carhue 2436 - Capital Federal – Argentina
	Saborigal	Ruta 8 y Juan Sanguinetti Pilar – Buenos Aires
<u>Aditivos</u> (fosfatos, eritorbato de sodio, nitrato de sodio, nitrito de sodio, etc)	Los Ceibos – Distribuidora	Sargento Cabral 3635 – Lomas del Mirador – Buenos Aires
	Inpack Alimenticia S.A.	Parque Industrial Chivilcoy – Buenos Aires
	Saborigal	Ruta 8 y Juan Sanguinetti Pilar – Buenos Aires
<u>Condimentos</u> (pimienta blanca molida, pimienta negra en granos, ajo en polvo, nuez moscada molida, etc.)	Los Ceibos – Distribuidora	Sargento Cabral 3635 – Lomas del Mirador – Buenos Aires
	Inpack Alimenticia S.A.	Parque Industrial Chivilcoy – Buenos Aires
	Saborigal	Ruta 8 y Juan Sanguinetti Pilar – Buenos Aires
<u>Cultivo iniciador y Cultivo de emplume</u>	Inpack Alimenticia S.A	Parque Industrial Chivilcoy – Buenos Aires
	Ahumados Clambert	Lomas de Zamora – Buenos Aires
	Saborigal	Ruta 8 y Juan Sanguinetti Pilar – Buenos Aires
<u>Insumos</u> (Hilo, ganchos galvanizados, entre otros)	Inpack Alimenticia S.A	Parque Industrial Chivilcoy – Buenos Aires

Tabla 1: Elaboración propia - Proveedores de materias primas

Venta y distribución

Debido a que la empresa ingresará en el mercado, es fundamental invertir en publicidad con el objetivo de lograr un buen posicionamiento en el mismo utilizando herramientas de difusión tales como redes sociales, propagandas en televisión y programas de radio y cartelera en la ciudad.

Los productos planteados en el presente trabajo estarán destinados a la venta en lugares como supermercados y tiendas de comestibles, despensas, fiambrerías, carnicerías, locales de productos regionales y restaurantes/parrillas. También se proyecta realizar ventas en ferias locales y de la región y realizar eventos para degustación a cargo de la empresa para aumentar la visibilidad de los productos en la etapa inicial del proyecto.

Para el transporte de los embutidos frescos se requiere de camiones refrigerados que permitan mantener la cadena de frío y se encuentren habilitados por SENASA para el transporte de productos alimenticios. En el caso de los embutidos secos, si bien no presentan exigencias de temperatura, deben ser camiones igualmente habilitados y en perfectas condiciones de higiene.

El transporte será tercerizado y estará a cargo de una empresa destinada a dicho servicio.

Cuantificación de la demanda

Análisis histórico de la demanda

Para analizar la demanda, se recurre a datos obtenidos a través de SENASA y la Bolsa de Comercio de Rosario. Se estima que del total, el 80% corresponde a los embutidos afectados por el presente trabajo.

Consumo per cápita por año de Embutidos (Kg/Persona/Año)			
Año	Total (100%)	Embutidos frescos (50%)	Embutidos secos (30%)
2000	7.8	3,9	2,3
2001	7.3	3,7	2,2
2002	5	2,8	1,7
2003	5.3	2,7	1,6
2004	5.8	2,9	1,7
2005	6.2	3,1	1,9
2006	7.4	3,7	2,2
2007	7.9	4,0	2,4
2008	7.6	3,8	2,3
2009	8	4,4	2,6
2010	8.1	4,1	2,4
2011	8.6	4,3	2,6
2012	8.6	4,3	2,6
2013	10.4	5,2	3,1
2014	10.7	5,4	3,2
2015	11.4	5,7	3,4
2016	12.3	6,2	3,7
2017	14	7,1	4,2
2018	14.1	7,1	4,2
2019	14.1	7,1	4,2
2020	15.6	7,8	4,7
2021	16	8,1	4,8
2022	16.6	8,3	5,0

Tabla 2: Consumo per cápita historio de carne porcina en Argentina - Fuentes: BCR - SENASA - Estimaciones propias

A partir de estos datos, se realizó la proyección de la demanda de embutidos frescos y secos a 10 años, es decir, desde 2023 a 2033. Esta herramienta se utiliza posteriormente para estimar el consumo durante el período mencionado y analizar el volumen productivo que debe alcanzar la fábrica.

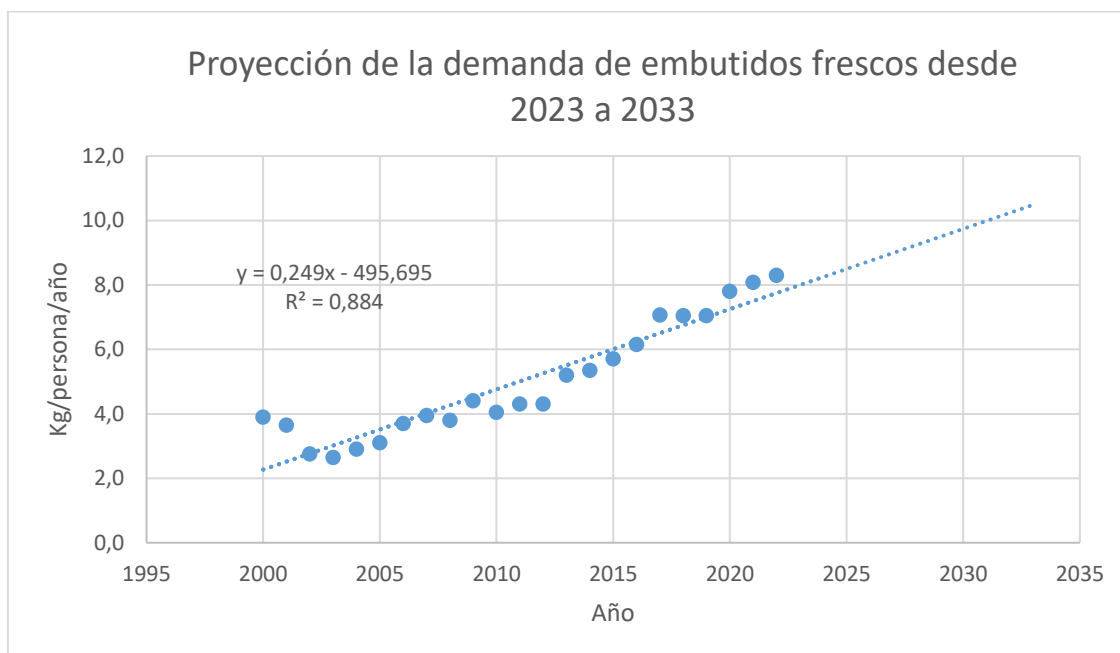


Gráfico 5: Elaboración propia – Fuente: BCR y SENASA

Según la proyección realizada, la demanda de embutidos frescos en el año 2033 será de 10,52 kg/persona/año.

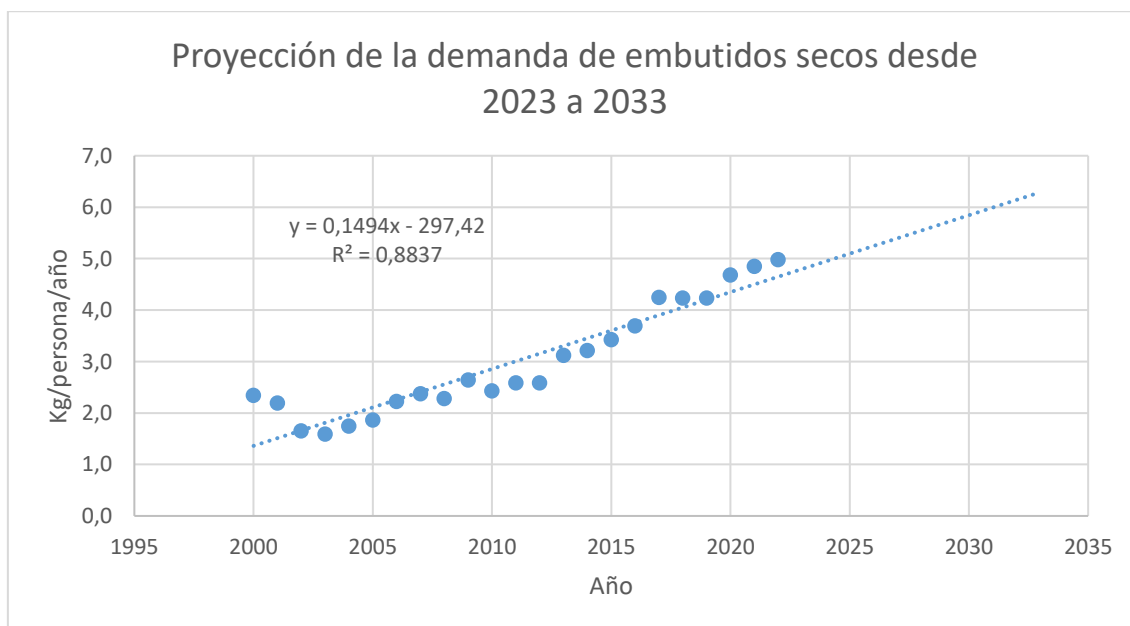


Gráfico 6: Elaboración propia - Fuente BCR y SENASA

Según la proyección realizada, la demanda de embutidos secos en el año 2033 será de 6,3 kg/persona/año.

Destino de ventas

Los productos se presentarán para la venta principalmente en la ciudad de Junín, donde estará situada la planta productiva y fuera de la misma, la comercialización será llevada a cabo en ciudades localizadas en un radio igual o menor a 75 km a la redonda por cuestiones de cercanía geográfica con el fin de minimizar costos de transporte.

En una primera instancia, durante cinco años desde la instalación de la fábrica, la venta de productos se realizará en el partido de Junín (ciudad cabecera, Morse, A. Roca, Saforcada y Agustina), General Arenales, Lincoln, Viamonte y Alem. En la etapa posterior, se adicionará Rojas, Bragado, Salto y Chacabuco, ciudades que se encuentran relacionadas por su localización permitiendo realizar recorridos estratégicos que reduzcan los gastos de transporte.

Ciudad	Km desde Junín	Etapa
Junín	0 km	Primera
Morse – Junín	28 km	Primera
Agustín Roca – Junín	18 km	Primera
Saforcada – Junín	14 km	Primera
Agustina – Junín	22 km	Primera
General Arenales	47 km	Primera
Leandro N. Alem	46 km	Primera
Lincoln	61 km	Primera
Rojas	49 km	Segunda
Chacabuco	50 km	Segunda
General Viamonte	60 km	Primera
Salto	73 km	Segunda
Bragado	71 km	Segunda

Tabla 3: Elaboración propia - Destinos para la comercialización de productos

Pronóstico de ventas – Estrategia de marketing

Considerando una incorporación de los productos al mercado en un 2%, es decir, el 2% del mercado consumidor seleccionará estos productos y realizando una proyección de las ventas a diez años resulta necesario a su vez, estimar el crecimiento poblacional en el mismo período para realizar los cálculos correspondientes.

La incorporación en el mercado, se conseguirá implementando una estrategia de marketing que buscará optimizar la llegada de la marca hacia los consumidores regionales. Con este propósito, se tratará de potenciar la presencia de la misma, mediante redes sociales, publicidades radiales y propagandas televisivas. A su vez, se participará de festividades de la zona preparando un stand propio destinado en mayor medida a la degustación de los productos elaborados. Por otro lado, un vendedor será encargado de crear acuerdos con restaurantes y emprendimientos, con el objetivo de garantizar mayor difusión mediante publicidad en el local y la inclusión de los mismos, en otros platos, como tablas de picada o parrilladas y de acercar los productos hacia clientes potenciales, como despensas, carnicerías y supermercados.

Para realizar la estimación de crecimiento hasta el año 2033, se consultaron datos aportados por el INDEC basados en el censo nacional del año 2010 con

proyección hasta el 2025. A partir de los mismos, se realizó una segunda proyección hasta el año 2033 como se presenta en el siguiente gráfico.

Primera etapa								
Año	Junín	Arenales	Lincoln	Viamonte	Alem	Rojas	Chacabuco	Total
2010	91192	15042	42204	18232	16942	23630	49052	256294
2011	92712	15044	42216	18288	16995	23705	49431	258391
2012	92810	15047	42227	18343	17047	23779	49806	259059
2013	92911	15048	42238	18397	17099	23852	50179	259724
2014	93013	15050	42248	18451	17150	23924	50546	260382
2015	93115	15052	42259	18505	17200	23995	50907	261033
2016	93168	15054	42270	18556	17250	24065	51263	261626
2017	93221	15056	42281	18608	17300	24134	51615	262215
2018	93274	15058	42291	18659	17348	24203	51962	262795
2019	93329	15059	42302	18709	17396	24269	52304	263368
2020	93384	15061	42312	18758	17442	24336	52640	263933
2021	93440	15062	42323	18807	17489	24401	52971	264493
2022	93497	15064	42333	18855	17534	24465	53298	265046
2023	93553	15066	42342	18903	17580	24529	53620	265593
2024	93611	15068	42353	18949	17624	24591	53937	266133
2025	93670	15070	42363	18995	17667	24652	54249	266666

Tabla 4: Estimación Del crecimiento poblacional en la primera etapa – FUENTE INDEC

Segunda etapa						
Año	Primera etapa	Salto	Bragado	Pergamino	Chivilcoy	Total
2010	256294	32841	41710	105420	64671	500936
2011	258391	33260	41756	105906	65066	504379
2012	259059	33676	41801	106387	65458	506381
2013	259724	34087	41846	106863	65845	508365
2014	260382	34494	41891	107332	66228	510327
2015	261033	34894	41935	107794	66605	512261
2016	261626	35288	41978	108251	66976	514119
2017	262215	35678	42020	108700	67343	515956
2018	262795	36061	42062	109145	67705	517768
2019	263368	36440	42103	109582	68062	519555
2020	263933	36812	42144	110012	68412	521313
2021	264493	37179	42184	110435	68758	523049
2022	265046	37541	42223	110854	69099	524763
2023	265593	37897	42262	111266	69435	526453
2024	266133	38248	42301	111672	69766	528120
2025	266666	38594	42338	112071	70091	529760

Tabla 5: Estimación del crecimiento poblacional en la segunda etapa – Fuente INDEC



Gráfico 7: Elaboración propia en base a datos del INDEC

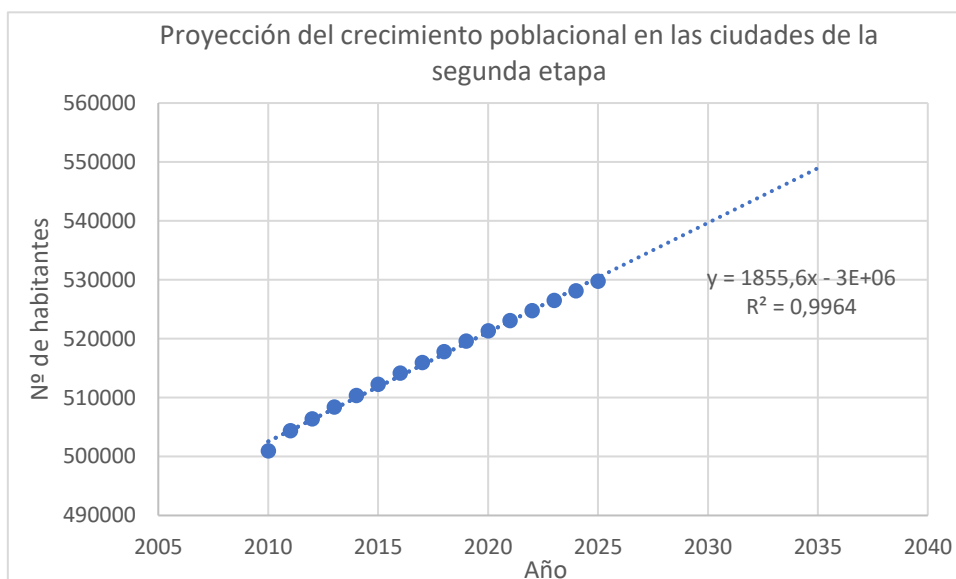


Gráfico 8: Elaboración propia en base a datos del INDEC

A partir del gráfico realizado, se puede determinar que en el año 2033, la población total de la región en donde se realizará la comercialización de los productos será de 527489 habitantes. A continuación, se analizará la demanda a satisfacer para cada de grupo de productos utilizando la información presentada anteriormente, teniendo en cuenta que el ingreso de los mismos en el mercado será del 2% y las distintas ciudades que lo componen año a año.

Embutidos frescos					
Año	Demanda per cápita (kg)	Total población (Habitantes)	Total demanda (Kg)	2% (Kg)	Mensual (Kg)
2023	8,03	265593	2133243,0	42664,9	3555,4
2024	8,28	266133	2203847,4	44076,9	3673,1
2025	8,53	266666	2274661,0	45493,2	3791,1
2026	8,78	267612	2349365,7	46987,3	3915,6
2027	9,03	268237	2421643,6	48432,9	4036,1
2028	9,28	268862	2494232,8	49884,7	4157,1
2029	9,53	538026	5125235,7	102504,7	8542,1
2030	9,77	539471	5273329,0	105466,6	8788,9
2031	10,02	541215	5425139,2	108502,8	9041,9
2032	10,27	543489	5583262,5	111665,2	9305,4
2033	10,52	545278	5737415,1	114748,3	9562,4

Tabla 6: Estimación de la demanda mensual para embutidos frescos

Embutidos secos					
Año	Demanda per cápita (kg)	Total población (Habitantes)	Total demanda (Kg)	2% (Kg)	Mensual (Kg)
2023	2.3	265593	1064231,2	21284,6	1773,7
2024	2.4	266133	1106048,7	22121,0	1843,4
2025	2.5	266666	1147997,1	22959,9	1913,3
2026	2.6	267612	1191943,8	23838,9	1986,6
2027	2.6	268237	1234694,9	24693,9	2057,8
2028	2.7	268862	1277632,2	25552,6	2129,4
2029	2.8	538026	2636865,4	52737,3	4394,8
2030	2.9	539471	2724328,5	54486,6	4540,5
2031	2.9	541215	2813776,8	56275,5	4689,6
2032	3.0	543489	2906579,2	58131,6	4844,3
2033	3.1	545278	2997393,2	59947,9	4995,7

Tabla 7: Estimación de la demanda mensual para embutidos secos

Para el caso de los embutidos secos, la cantidad a producir para satisfacer la demanda mensual es superior a la que se calcula ya que este tipo de producto durante su proceso productivo sufre una merma en el peso del 30% aproximadamente como consecuencia del proceso de secado. Por tal motivo, la producción para satisfacer la demanda calculada será un 30% superior.

Análisis FODA



Conclusión

La fabricación de productos embutidos puede resultar beneficiosa y conveniente tanto para los consumidores como para la industria cárnica.

Los embutidos frescos son productos que presentan una demanda considerable y gran nivel de aceptación por parte de los consumidores, con una tendencia creciente de consumo ya que representan una alternativa más económica en comparación con otros cortes frescos o carne vacuna

Ambos grupos, secos y frescos, permiten agregado de valor a la carne porcina y variedad de productos a partir de un proceso base de elaboración, realizado de forma artesanal por el volumen de producción manejado, muy valorado en la actualidad donde predominan los productos procesados

Es superior el valor agregado que se logra en los embutidos secos, donde además, aumenta considerablemente la vida útil del alimento si se considera que se parte de una materia prima fresca, debido a los procesos de conservación aplicados

Si bien la zona en la que se instalará la fábrica es estratégica debido a que se encuentra en el foco de la región productora de carne porcina, que a su vez también nuclea la mayor parte de los establecimientos industriales de la misma, los competidores de la marca se encuentran instalados precisamente en la misma zona.

El mercado de productos cárnicos es variado y no requiere grandes inversiones para el ingreso, lo cual representa una ventaja pero también supone mayor competencia. Por lo que, para lograr la instalación en este mercado, la empresa deberá

promocionar sus productos creando e impulsando estrategias comerciales que permitan destacar los mismos poniendo énfasis en los procesos tradicionales y seguros, calidad y variedad.

Una ventaja competitiva destacable que se presenta, es la vinculación con la UNNOBA. Por un lado el convenio generado le permitirá a la Universidad contar con una planta industrial en la que podrá desarrollar prácticas, visitas y pasantías para sus alumnos fortaleciendo el vínculo con el mercado laboral.

En cuanto a la fábrica, la misma podrá obtener personal capacitado con conocimientos específicos de procesos, BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), HACCP (Análisis de peligros y puntos críticos de control), entre otros, como Ingenieros y Técnicos en Alimentos. También en otras áreas necesarias como Ingenieros industriales, Administrativos y personal de mantenimiento. Adicionalmente utilizará e impulsará la imagen positiva que la Universidad posee en la región para la instalación de sus productos en el mercado.

Por los motivos expuestos, puede concluirse que la instalación de una planta elaboradora de productos cárnicos embutidos, con las características mencionadas en el presente estudio es recomendable y viable con posibilidad de crecimiento e incorporación de líneas productivas innovadoras y más saludables que las originales.

ESTUDIO LEGAL

Inscripción del producto

Todos los alimentos producidos en la provincia de Buenos Aires, deben cumplir con determinadas condiciones legales para ser comercializados. Es necesario destacar que estos solo serán comercializados en el ámbito de la provincia exceptuando Capital Federal.

RNE – Registro de Establecimiento Alimenticios

Las habilitaciones de establecimientos que lleva a cabo la Dirección Provincial de Carnes, dentro del Departamento Industrias Cárnicas, deben contemplar las exigencias edilicias e higiénicosanitarias, establecidas en la Ley Provincial Sanitaria de Carnes ¹⁷

Los requisitos para gestionar el RNE se detallan a continuación:

1. Titular del establecimiento:
 - Certificado de acreditación de la condición de Micro, Pequeña o Mediana Empresa.
 - Tipo de empresa
 - Datos del apoderado del establecimiento
2. Datos del establecimiento:
 - Nombre, provincia, partido, localidad, domicilio, coordenadas.
 - Condición del inmueble (titular, locatario, comodato)
 - Superficie cubierta
 - Cantidad de trabajadores
 - Volumen mensual de producción (aproximado)
 - Inscripción en ARBA
 - Titularidad del local o documento que demuestre el carácter de ocupante legal
 - Acreditar servicio de agua de red o, cuando sea agua de pozo, análisis físico, químico y bacteriológico de la misma
 - Certificado de prefactibilidad de recursos hídricos o comprobante de inicio de trámite
3. Documentos obligatorios:
 - Croquis/planos de la planta.
 - Circuito de residuos
 - Croquis de instalaciones consignando m2 cubiertos, detalle y descripción de las áreas productivas, ubicación de equipos y máquinas
 - Circuito de procesos de elaboración
 - Listado de equipamiento e instalaciones
 - Circuito de personas
 - Habilitación municipal o algún permiso que acredite permiso de funcionamiento.

¹⁷ Ley Nº 11.123, Decretos Reglamentarios Nº 2683/93 y 2464/97 y Disposiciones complementarias.

RNPA – Registro Nacional de Productos Alimenticios

Requisitos para la inscripción de productos chacinados, salazones y grasas de origen animal, con el fin de obtener el correspondiente certificado de autorización para la elaboración/fraccionamiento y comercialización dentro de la provincia de Buenos Aires.

- Identidad del solicitante (persona humana o jurídica)
- Instrumento que acredite representación (de corresponder)
- Solicitud de Inscripción del producto con carácter de Declaración Jurada con los datos conforme al Anexo
- Certificado de habilitación de los establecimientos (RNE)
- Rotulo definitivo adecuado a la normativa y requerimientos técnicos vigentes respecto al Código Alimentario Argentino (C.A.A.) y normas concordantes
- La aprobación por la Autoridad de aplicación competente, del envase y/o materiales en contacto con alimentos
- Notas cruzadas de compromiso de elaboración para terceros (de corresponder)
- La autorización emitida por SENASA/ANMAT de ingredientes y/o aditivos importados (de corresponder)

Una vez recibida la documentación, se procede a caratular el expediente mediante sistema GDEBA¹⁸, y se le otorga al titular el número correspondiente.

Tanto el RNE como el RNPA son realizados a través del Ministerio de Desarrollo Agrario vía mail ya que actualmente, estos trámites no se encuentran digitalizados para el caso de industria cárnica como sí lo están para otras industrias.

Denominación de venta

Teniendo en cuenta las definiciones citadas anteriormente, pertenecientes al Código Alimentario Argentino, los productos a elaborar serán denominados de la siguiente manera:

- *Salame criollo*
- *Salamín criollo*
- *Longaniza tipo española*
- *Salame tipo Milán*
- *Chorizo fresco puro*
- *Salchicha fresca parrillera*

Rótulos

Los rótulos de los productos del presente trabajo, deberán ajustarse a los requisitos establecidos en el capítulo V del Código Alimentario Argentino.

La información obligatoria a presentarse en el mismo es:

- Denominación de venta
- Lista de ingredientes

¹⁸ Gestión Documental Electrónica Buenos Aires

- Contenido neto
- Identificación de origen
- Identificación del lote
- Fecha de duración
- Información nutricional
- Denominación de venta
- Nombre o razón social y dirección (Nombre del fabricante o marca, domicilio, RNE y RNPA)
- Alérgenos

En cuanto al idioma de los mismos, la información obligatoria deberá estar redactada en español (idioma oficial del país de consumo), con caracteres de buen tamaño y visibilidad ¹⁹

Para la identificación de los lotes fabricados, se utilizará la letra L seguida de la fecha de elaboración (Ejemplo: L10072023)

Para la fecha de duración, se colocará la expresión “Vto...” seguida de la fecha correspondiente en cada caso (Ejemplo: Vto. 10-07-2023).

Se deberán especificar las condiciones de conservación de los productos (“Conservar en ambiente fresco y seco”) o indicando la temperatura de refrigeración en grados (“Conservar a temperaturas de refrigeración”) según corresponda.

En cuanto a la información nutricional, en el rótulo se deberá detallar obligatoriamente en contenido energético, de carbohidratos, proteínas, grasas totales, grasas saturadas y grasas trans. Además, en este tipo de productos resulta necesario declarar el contenido de sodio.

A continuación, se presenta el rótulo de uno de los productos a elaborar.



Imagen 2: Rótulo para Salame criollo por unidad.

Adicionalmente, se presentan las tablas nutricionales de los productos a elaborar, utilizando información brindada por el Código Alimentario Argentino, las tablas de composición nutricional de Argenfoods y estimaciones propias. Para realizar el

¹⁹ Capítulo V – CAA

cálculo de los porcentajes de Valor Diario, se utilizaron los Valores Diarios de Referencia (VDR) y la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) para cada nutriente tomando como referencia una dieta de 2000 kcal diaria.

Salame criollo

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
40 gramos (4 rodajas)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	155 Kcal = 648 kJ	8
Carbohidratos	1,2 g	0
Proteínas	6 g	8
Grasas totales	14 g	25
Grasas saturadas	1,7 g	8
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0
Sodio	130 mg	5

(*) % 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.

Tabla 8: Tabla nutricional - Salame

Salamín criollo

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
40 gramos (4 rodajas)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	180 Kcal = 747 kJ	9
Carbohidratos	1,0 g	0
Proteínas	11 g	14
Grasas totales	15 g	28
Grasas saturadas	5,2 g	24
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0
Sodio	680 mg	25

(*) % 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.

Tabla 9: Tabla nutricional - Salamín

Salame tipo Milán

INFOMACIÓN NUTRICIONAL		
40 gramos (8 fetas)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	131 Kcal = 542 kJ	7
Carbohidratos	0 g	0
Proteínas	8,8 g	12
Grasas totales	10,6 g	5
Grasas saturadas	6 g	27
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0
Sodio	499 mg	21

(*) % 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.

Tabla 10: Tabla nutricional - Salame Milán

Longaniza

INFOMACIÓN NUTRICIONAL		
40 gramos (4 rodajas)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	116 Kcal = 485 kJ	6
Carbohidratos	1 g	0
Proteínas	7 g	10
Grasas totales	9 g	17
Grasas saturadas	3 g	15
Grasas trans	0 g	0
Fibra alimentaria	1 g	5
Sodio	604 mg	25

(*) % 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.

Tabla 11: Tabla nutricional – Longaniza

Chorizo fresco puro

INFOMACIÓN NUTRICIONAL		
50 gramos (1/2 unidad)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	148 Kcal = 630 kJ	7
Carbohidratos	3,4 g	1
Proteínas	3,8 g	5
Grasas totales	13 g	24
Grasas saturadas	6,2 g	28
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0 g	0
Sodio	249 mg	10

(*) % 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.

Tabla 12: Tabla nutricional - Chorizo fresco

Salchicha fresca parrillera

INFOMACIÓN NUTRICIONAL		
50 gramos (1/2 unidad)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	171 Kcal = 747 kJ	9
Carbohidratos	2,8 g	1
Proteínas	2,3 g	3
Grasas totales	17 g	31
Grasas saturadas	8,2 g	37
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	1,5 g	6
Sodio	278 mg	12

(*) % 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.

Tabla 13: Tabla nutricional - Salchicha fresca

Para aquellos productos que requieran un cultivo de microorganismos para lograr el emplume, el utilizado debe declararse en el rótulo (Salame – Salamín – Longaniza)

Adicionalmente deberán incluirse los sellos de advertencia establecidos por la Ley 27.642²⁰ para alimentos con “EXCESO EN SODIO”; “EXCESO EN GRASAS SATURADAS”; “EXCESO EN GRASAS TOTALES” o “EXCESO EN CALORÍAS” según corresponda. Los mismos deben cumplir con las siguientes exigencias:

El sello de advertencias debe tener las siguientes disposiciones:

- Forma de octógonos de color negro con borde y letras de color blanco en mayúsculas
- Tamaño no inferior al (5%) de la superficie de la cara principal del envase
- No estar cubierto de forma parcial o total por ningún otro elemento.



Imagen 2: Octógonos para etiquetado frontal - Ley 27.642

Condiciones y exigencias necesarias^{21 22}

A continuación, se detallan las condiciones necesarias que debe presentar una planta elaboradora de productos alimenticios y particularmente, una de productos cárnicos.

²⁰ Ley 27.642 – Ley de etiquetado frontal

²¹ Código Alimentario Argentino – Capítulo 2

²² Decreto 4238 / 1968: Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal - Secretaría de Agricultura y Ganadería

Emplazamiento y disposición del edificio.

Las plantas deben presentar un certificado de zonificación y ubicarse en zonas que no se encuentren expuestas a inundaciones, exentas de olores, humo, polvo y otros contaminantes. Su ubicación quedará supeditada al informe favorable del organismo correspondiente, respecto al cuerpo receptor de los desagües industriales de la ciudad.

Cerco perimetral

Las instalaciones deben contar con un cerco perimetral que impida el ingreso de animales y personas no autorizadas a ingresar al predio. Dentro del mismo no deben existir otras construcciones, industrias o viviendas ajenas al establecimiento.

Podrán ser construidos de hormigón armado, mampostería u otro material aprobado por el organismo de contralor que corresponda. Su altura, será como mínimo de dos metros (2 m). Las puertas para ingreso de vehículos o personas, tendrán la misma altura que el cerco y reunirán los mismos requisitos.

Deberá poseer iluminación artificial con un nivel de iluminación comprendido entre una y media (1,5) a tres y media (3,5), unidades Lux.

Vías de tránsito interno

Las vías y zonas utilizadas en el establecimiento, deben tener una superficie dura y/o pavimentada, apta para tránsito rodado, además de poseer una capa de rodamiento impermeable.

Los espacios adyacentes también deben ser impermeabilizados o en su defecto, revestidos de un manto vegetal.

Se debe disponer de desagües que permitan su adecuado mantenimiento y que eviten el estancamiento o acumulación de agua y/o líquidos.

Construcción de edificios e instalaciones

Los edificios e instalaciones deben ser de construcción sólida y sanitariamente adecuados. Los materiales y el mantenimiento de los mismos deben ser de tal naturaleza que no transmitan sustancias no deseadas al alimento.

La distribución interna de la planta debe ser apropiada y disponer de espacio suficiente para cumplir de manera óptima con todas las operaciones realizadas. Para ello se debe contar con los siguientes sectores:

- a. Manufactura y elaboración, aislados del resto de los sectores
- b. Depósitos/cámaras de almacenamiento de materias primas, productos terminados, incomedibles o decomisos, envases, utensilios, productos de limpieza, etc. aislados también y separados de las zonas de elaboración y manufactura.
- c. Sectores de aseo, tales como: baños, vestuarios, filtros sanitarios; separados de las zonas de elaboración, manufactura y almacenamiento.

En cuanto a las dependencias auxiliares, son aquellos sectores que si bien no se encuentran afectados en forma directa a la elaboración o conservación de materias primas, son necesarios para completar la actividad productiva del establecimiento. Entre ellas se encuentran, la sala de máquinas, sectores para el almacenamiento de herramientas, máquinas en desuso, lavado de utensilios, etc.

La distribución de los sectores antes mencionados, debe garantizar la separación de operaciones que pudieran causar contaminación cruzada y flujos adecuados de circulación de personal, productos y residuos.

El diseño de la planta y de los equipos debe permitir una limpieza y desinfección fácil y adecuada. El mismo debe permitir que los procesos se realicen en condiciones de higiene desde la recepción hasta la expedición de los productos. Por tal motivo las zonas limpias, intermedias y sucias deben estar perfectamente identificadas y delimitadas

Considerando lo expuesto anteriormente, los edificios e instalaciones deben ser diseñados de manera tal que:

- ✓ Impidan la entrada de plagas y contaminantes del medio externo.
- ✓ Permitan separar las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.
- ✓ Las operaciones puedan realizarse en condiciones higiénicas desde el ingreso de materia prima hasta la obtención del producto terminado.
- ✓ Garantice condiciones apropiadas para el proceso de elaboración y producto terminado.
- ✓ Las zonas limpias, sucias e intermedias estén delimitadas e identificadas.

Los sectores de aseo (baños, vestuarios y comedor), deben encontrarse señalizados y delimitados, con la finalidad de evitar que el personal circule por la planta sin las precauciones necesarias. La planta debe contar con una zona de ingreso exclusiva del personal para que deban pasar obligatoriamente previo al ingreso a las zonas productivas.

Pisos

En las zonas de manipulación de alimentos los pisos deben ser resistentes al tránsito, impermeables, no absorbentes, lavables y antideslizantes. No poseer grietas, antirresbaladizos y con una pendiente mínima de 2% hacia la canalización o boca de desagüe respectiva. Tampoco deben presentar baches, pozos, ni deterioros que permitan la acumulación y estancamiento de los líquidos.

El comedor, baño y vestuario, también deben poseer pisos y paredes lavables o azulejados, de manera tal de garantizar procesos adecuados de limpieza y desinfección.

Los drenajes de los sectores antes mencionados, deben permitir que los líquidos circulen hacia las bocas de los sumideros, impidiendo su acumulación. Las soluciones adoptadas en cada caso serán francas y eficientes quedando terminantemente prohibido que los líquidos de los sectores se acumulen o fluyan sin ser vehiculizados o canalizados correctamente.

Por cuestiones de sanidad ambiental, los líquidos serán tratados antes de su ingreso a la red y durante su evacuación, mediante antisépticos de acción bactericida aprobados por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (SENASA).

Paredes

Las paredes se deben construir o revestir con materiales no absorbentes y lavables y deben ser de color claro. Estas deben ser lisas y sin grietas, y fáciles de limpiar y desinfectar. Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los pisos y entre las paredes y los techos o cielorrasos, deben ser de fácil limpieza (redondeados). Si en las paredes existieran salientes, todos los ángulos y esquinas, serán igualmente redondeados.

El friso de las paredes debe ser de mampostería de ladrillos comunes a la cal con revestimiento de azulejos blancos o colores claros, respetando las alturas indicadas para cada sector y según los requisitos establecidos por los organismos de contralor,

responsables de habilitar el establecimiento; para el desarrollo de la actividad y la categoría aspirada.

Las partes restantes de las paredes serán revocadas en fino a la cal e impermeabilizadas con pintura de color blanco o claro.

Aberturas

Las ventanas y otras aberturas deben estar construidas de manera tal que se evite la acumulación de suciedad, pudiendo ser metálicas o de cemento. Las puertas también deben ser de material impermeable y según el sector en donde se encuentre ubicada, deben ser de accionamiento o guillotina o de sistema deslizante.

A su vez, todas las aberturas que se comuniquen con el exterior deberán estar dotadas de malla anti insecto de material antioxidante.

Baños y vestuarios

Los alojamientos, los vestuarios y los cuartos de aseo del personal del establecimiento deben estar completamente separados de las zonas de manipulación de alimentos y no deben tener acceso ni comunicación directa con ellas.

Se contará con un local para vestuario, anexo al baño con ducha e inodoro, provistos de agua fría y caliente en proporción de 1 cada 20 obreros o fracción. Para el personal femenino se instalarán retretes en número de 1 cada 15 obreras o fracción.

En ambos casos los retretes formarán un recinto separado de los demás por tabiques de un alto mínimo de 1,8 m, que no llegará hasta el cielo raso. Los recintos de los retretes no tendrán techo propio, sino que su parte superior será una abertura libre hasta el techo del local.

Los lavabos podrán ser de tipo individual o piletas corridas las que deberán tener una dimensión no menor de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 20 cm de profundidad, calculándose una unidad por cada 30 personas. Estos lavabos dispondrán de agua fría y caliente, con o sin mezcladores y estarán provistos de insumos para el lavado de manos. Entre ellos shampoo de manos, jabón líquido o en polvo, cepillo para las uñas, toallas de papel para un solo uso o en su defecto, equipos de aire caliente.

Las canillas serán por lo menos de 12 mm y estarán colocadas con su boca de descarga a no menos de 30 cm de altura del borde superior de la pileta o lavabo. Su accionamiento será a pedal o con barra larga para abrir o cerrar con los antebrazos.

Respecto a los desagües, las descargas de las piletas o duchas, deberá ser directa a la red de efluentes del establecimiento por cierre sinfónico y en ningún caso podrán ser descargados a través de los canales de limpieza que existan en los pisos del establecimiento.

Todas las instalaciones sanitarias de baños, retretes y lavabos deberán ejecutarse acorde con las normas de OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN.

Filtro sanitario

A la salida de los servicios sanitarios, así como a la entrada de las dependencias donde se manipulen y/o elaboren productos comestibles y por donde obligatoriamente debe pasar el personal, deberán instalarse filtros sanitarios, donde sus componentes, respeten el siguiente orden: lavabotas, lavamanos con canillas de acción a pedal, con jabonera volcable o a presión y toalleros con toallas descartables o equipos de aire.

Luego, seguir el pediluvio, con dos cm de profundidad, con una solución antiséptica aprobada por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (SENASA).

Abastecimiento de agua

Se debe disponer de un abastecimiento de agua potable abundante, a presión adecuada y a temperatura conveniente, con un adecuado sistema de distribución y con protección apropiada contra la contaminación.

El agua que utilice para la higiene de instalaciones, equipos y utensilios debe ser potable y cumplir con las normas microbiológicas establecidas por el Código Alimentario Argentino²³

A su vez, para controlar su calidad, se deben efectuar controles periódicos de potabilidad en los puntos de utilización de agua. Según lo establecido por el Código Alimentario Argentino; cada seis meses es necesario realizar un análisis microbiológico y cada doce meses uno físico-químico; no obstante, también es importante respetar las exigencias de periodicidad de análisis exigidas por SENASA, que para el rubro es requisito cada quince días apreciar las características del agua en uso. Esta última frecuencia se limita al agua utilizada por el establecimiento en las zonas productivas, con excepción de la empleada para los servicios mecánicos, retretes y mingitorios.

El agua para consumo humano siempre debe reunir las condiciones exigidas por las autoridades sanitarias nacionales, provinciales y/o municipales y los análisis exigidos, tendrán lugar en los laboratorios autorizados por la red SENASA.

La disponibilidad total de agua de un establecimiento se debe calcular por la suma de capacidad de depósitos más la capacidad de suministro horario de la fuente de origen, multiplicada ésta última por el número normal de horas de trabajo.

Evacuación de efluentes, aguas residuales y desechos.

Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual deberá mantenerse en todo momento, en buen estado de funcionamiento. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillados) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas y deberán construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.

Instalaciones de limpieza y desinfección.

Se debe contar con instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y los equipos de trabajo. Estas instalaciones se deben construir con materiales resistentes a la corrosión, que se puedan limpiar fácilmente, y deben estar provistas de medios convenientes para suministrar agua fría y caliente en cantidades suficientes. Las mismas deben contar con un diseño, cuyo layout minimice los riesgos de contaminación cruzada. Para ello es importante asignar zonas sucias y limpias de trabajo, logrando una separación adecuada entre lo que ingresa sucio a la sala, la zona de acondicionamiento y la zona de escurrido y secado.

Es importante remarcar que dichas instalaciones no se deben utilizar para el lavado de manos.

Iluminación e instalaciones eléctricas.

²³ Código Alimentario Argentino - Capítulo 12 - Artículo 982

Los locales de los establecimientos deben tener una iluminación artificial que posibilite la realización de las tareas y no afecte la higiene e inocuidad de los alimentos. Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas o aplicadas en zonas donde haya riesgo de contaminación deben ser apropiadas, inocuas, estar protegidas contra roturas y no alterar los colores.

Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por caños aislantes y adosados a paredes y techos

Ventilación

Se debe proveer una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor, la acumulación de polvo, y para eliminar el aire contaminado.

La dirección de la corriente debe ir de una zona limpia a una zona sucia. También se debe contar con aberturas de ventilación provistas de las protecciones y sistemas que correspondan para impedir el ingreso de agentes contaminantes y plagas. Estas protecciones deben ser mantenidas en condiciones de higiene e integridad y deben ser incluidas en el plan de limpieza vigente.

La ventilación se debe obtener por medios mecánicos que aseguren una renovación mínima del aire, de quince veces por hora. A su vez, por cada 60 m³ de local deberá asegurarse una ventilación no menor de un m², mediante ventanas o aberturas centinelas. Podrá optarse asimismo, por medios mecánicos que produzcan una renovación del aire no inferior a tres veces por hora el volumen del local, mediante

Insumos, materias primas y productos terminados

Los insumos, las materias primas y los productos terminados se deben ubicar sobre tarimas, o encastrados, separados de las paredes, para permitir la correcta higienización de la zona.

Todas las superficies con las que entran en contacto las materias primas y los productos terminados deben ser adecuadas, de materiales que no impliquen ningún riesgo de contaminación y puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente. Por ejemplo, queda prohibido terminantemente el uso de madera.

Almacenamiento de desechos y materias no comestibles

A través de la gestión de residuos, se deben estandarizar prácticas que permitan resguardar y preservar los productos, la salud humana y evitar la contaminación del medio ambiente.

Para ello, se debe disponer de medios para el almacenamiento de los residuos y materiales no comestibles antes de su eliminación del establecimiento, de manera que se impida el ingreso de plagas y con ello se evite la contaminación de materias primas, insumos, personas, alimento, agua potable, equipos y edificios o vías de acceso a los locales y evidentemente el ambiente. En ese sentido, asumiendo un compromiso con el medio ambiente y las generaciones futuras, siempre es recomendable la implementación de un sistema de clasificación de residuos.

Deben almacenarse en contenedores o recipientes con tapa, señalizados y alejados de las salas de elaboración y manufactura.

Devolución de los productos y productos no conformes

Los productos devueltos, no conformes y potencialmente no conformes se deben ubicar en sectores separados e identificados, hasta tanto se determine su destino.

Anexo o lindero al lugar donde se realiza la inspección, la planta debe disponer de locales o recintos donde se depositarán de inmediato los productos comisados. Desde dicho recinto, los productos deben ser trasladados directamente al local o equipo de reducción, debiendo evitarse el goteo, durante su recorrido.

Equipos y utensilios

Todo equipo y utensilio empleado en las zonas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores, ni sabores y sea de material no absorbente, resistente a la corrosión, capaz de tolerar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Las superficies deben ser lisas y estar exentas de hoyos, grietas u otras imperfecciones que puedan afectar la higiene de los alimentos o sean fuente de contaminación.

No se debe usar madera, ni otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse, según los procedimientos documentados de la organización.

En el caso de materiales metálicos (que no entran ni deben entrar en contacto con los alimentos), se debe tener en cuenta que no genere corrosión en su interfase.

Todas las superficies se deben mantener limpias, en condiciones de integridad y libres de óxido.

Almacenamiento y transporte de materias primas y productos terminados

Las materias primas y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que impidan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos y protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos aptos para el consumo humano y se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados cuando éstas existan.

Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por el Organismo Competente (SENASA). Deben exhibir en el exterior, en la parte posterior y en ambos laterales de la caja, en forma bien legible, en letras y números arábigos de una altura no inferior a ocho (8) centímetros, la siguiente leyenda:

TRANSPORTE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS – SENASA N°.....
(Donde se consignará el número de inscripción otorgado por el SENASA)

Deberán realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

Aquellos vehículos empleados para la distribución de productos frescos poseerán equipo de refrigeración y cierre hermético en su interior, construidos con material aislante y revestidos con material impermeable.

Ambiente ²⁴

Todos los establecimientos industriales deberán contar con el pertinente Certificado de Aptitud Ambiental como requisito obligatorio indispensable para que las autoridades municipales puedan conceder, las correspondientes habilitaciones industriales. El mismo será otorgado por el Municipio o Autoridad de aplicación en forma previa a cualquier tipo de habilitación municipal o provincial previa Evaluación Ambiental y de su impacto en la salud, seguridad y bienes del personal y población circundante.

En particular la solicitud deberá acompañar los siguientes requisitos:

- Memoria descriptiva donde se detallen los datos referidos a la actividad industrial a desarrollar, ingeniería de procesos, materias primas, insumos, productos a elaborar, subproductos, residuos, emisiones y efluentes a generar y estimación del personal a emplear.
- Proyecto de planta industrial con indicación de instalaciones mecánicas, eléctricas y de todo equipo y materiales que pueda afectar la seguridad o salubridad del personal o población, así como también las medidas de seguridad respectivas.
- Adecuado tratamiento y destino de los residuos sólidos, líquidos, semisólidos y gaseosos, que se generen inevitablemente.
- Ubicación del establecimiento en zona apta y caracterización del ambiente circundante.
- Informe de factibilidad de provisión de agua potable, gas y energía eléctrica.
- Elementos e instalaciones para la seguridad y la preservación de la salud del personal, como así para la prevención de accidentes.

El proceso de emisión del Certificado de Aptitud Ambiental comprenderá tres fases:

- ✓ Fase 1: La clasificación del nivel de complejidad ambiental (CNCA) que determina la categoría del establecimiento industrial.
- ✓ Fase 2: La autorización de construcción de las obras, que otorga la aptitud ambiental del proyecto de establecimiento
- ✓ Fase 3: La autorización de funcionamiento de las actividades productivas del establecimiento, que verifica en el inicio de la puesta en marcha que se hayan cumplido las obras aprobadas o los condicionamientos establecidos.

Para determinar el CNCA, se deben definir los siguientes ítems:

- Clasificación de la actividad por rubro (Ru)
- Calidad de efluentes y residuos (ER)
- Riesgos potenciales (incendio, explosión, químicos) (Ri):
- Dimensión (personal, potencia instalada y superficie) (D)
- Localización (Lo)

La clasificación de la actividad a desarrollar en la industria del presente proyecto, será la elaboración de productos alimenticios (Ru=1), con riesgos potenciales moderados, ya que contará con equipamiento, diversas instalaciones y las sustancias químicas requeridas en los procesos de limpieza y desinfección (Ri=3); ubicada en una zona apta para el desarrollo de tales actividades (Lo=1). Debido al bajo nivel productivo,

²⁴ Ley 11.459 de Radicación Industrial

tanto la cantidad de efluentes/residuos y la dimensión del establecimiento serán mínimas (ER=1 y D=2).

El Nivel de Complejidad Ambiental se expresará por medio de la siguiente ecuación:

$$N.C.A. = Ru + ER + Ri + Di + Lo$$

De acuerdo a los valores del N.C.A los establecimientos industriales se clasificarán en tres categorías:

1. Primera categoría, que incluirá aquellos establecimientos que se consideren inocuos porque su funcionamiento no constituye riesgo o molestia a la seguridad, salubridad o higiene de la población, ni ocasiona daños a sus bienes materiales ni al medio ambiente (Hasta 15 puntos de NCA)
2. Segunda categoría, que incluirá aquellos establecimientos que se considera incómodos porque su funcionamiento constituye una molestia para la salubridad e higiene de la población u ocasiona daños a los bienes materiales y al medio ambiente. (Más de 15 y hasta 25 puntos de NCA)
3. Tercera categoría, que incluirá 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. (Mayor de 25 puntos)

Por lo tanto, luego del análisis realizado anteriormente y del cálculo del N.C.A obtenido (8 puntos), se concluye que la industria de productos embutidos cárnicos se encuentra ubicada dentro de la categoría 1.

Subproductos

Debido a que se utilizarán cortes frescos y no medias reses, para evitar justamente el desperdicio de cortes de elevado valor comercial, es que no se dispondrá de subproductos y los residuos generados serán mínimos, sin valor económico para ser vendidos. Cualquier desperdicio comestible será donado a la protectora de animales.

Régimen laboral

El gremio al que pertenecerán los empleados es la Federación Gremial del Personal de la Industria de la Carne y sus Derivados y se utilizará el convenio colectivo de trabajo 56/75 para determinar los salarios y demás disposiciones.

Organigrama

Se presenta mediante el siguiente esquema, el organigrama de la empresa, donde se observa la composición del personal de la misma, los distintos niveles jerárquicos y sectores interrelacionados entre sí. El mismo corresponde a la etapa de expansión de la fábrica, es decir, cuando las ventas alcancen todos los destinos proyectados.

Inicialmente, se contará con tres operarios, de los cuales uno se encargará exclusivamente de la elaboración de los embutidos frescos, el segundo, de la de

embutidos secos y el tercero puede encontrarse en la producción de uno u otro dependiendo de la demanda.

Además, deberá contratarse un jefe de planta con conocimientos en gestión de calidad, un operario auxiliar de limpieza y un empleado encargado del sector de administración y ventas. Durante el segundo período, se incorporarán 3 operarios adicionales para producción y se duplicará el personal de limpieza.

Debido a que sólo se comercializará en la provincia de Buenos Aires exceptuando Capital Federal, no es requisito contar con un inspector veterinario de SENASA.

Los servicios tercerizados serán aquellos relativos a transporte, marketing y mantenimiento. Este último, se encargará de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, roturas, fallas y cualquier desviación edilicia interna encontrada. El mantenimiento exterior del predio, estará a cargo de la Universidad.

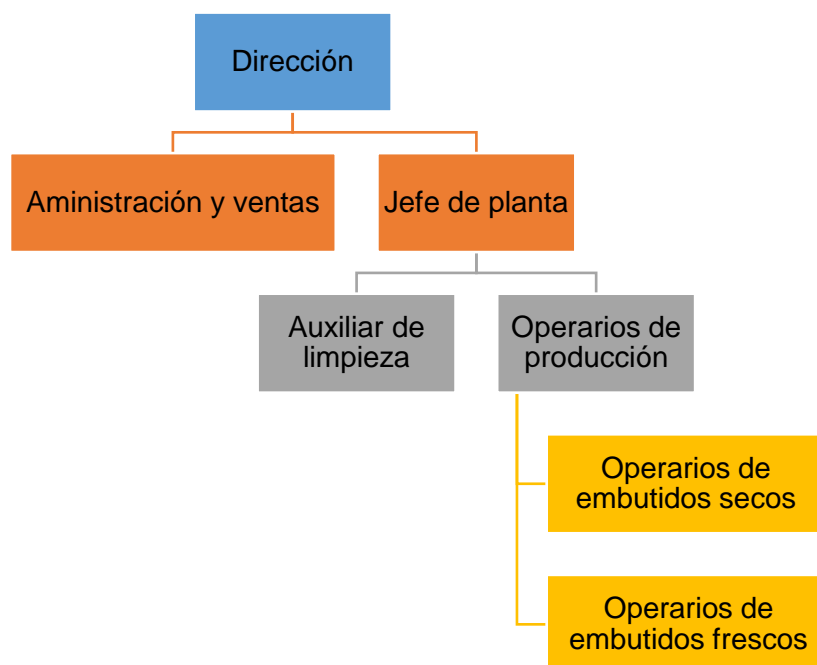


Gráfico 9: Organigrama de trabajo – Elaboración propia

Funciones y tareas

Jefe de planta: debe contar con formación específica, pudiendo ser Ingeniero Industrial o Ingeniero en Alimentos con conocimientos adicionales en seguridad e higiene y en manejo de personal. Deberá supervisar y dirigir todas las operaciones que se lleven a cabo en la fábrica, capacitar al personal, confeccionar registros que permitan controlar los procesos además de establecer los vínculos necesarios con los demás sectores para coordinar la producción con las compras de materia prima y la venta de productos. Además deberá estar vinculado al resto de tareas realizadas diariamente, como por ejemplo, carga y descarga de producto terminado o materia prima respectivamente.

Personal de limpieza: La limpieza de la fábrica en su totalidad se encontrará a cargo de un operario que realizará tareas de orden, limpieza y desinfección de sectores y

elementos implicados en el proceso productivo. También las demás dependencias como baños, vestuarios, comedor y oficinas. Se encuentra a cargo del Jefe de planta

Operarios de planta: los mismos estarán capacitados para realizar cualquier tarea de producción asignada en las distintas jornadas. Asimismo, un grupo de ellos, se encargará de la producción de embutidos frescos y el otro, de la fabricación de secos, estrategia usada para optimizar los tiempos destinados a cada operación realizada. El tercero, se encontrará en un sector u otro según necesidad. El personal se encuentra bajo la supervisión del Jefe de planta y pueden cubrirse entre sí, en caso de enfermedad o vacaciones.

Administración-Ventas: el puesto será ocupado por una persona que desarrollará simultáneamente las funciones administrativas de la empresa y las ventas de la misma. Por lo tanto, deberá gestionar la compra de insumos y materias primas, búsqueda de nuevos clientes y preparación de pedidos previa coordinación con la dirección y el jefe de planta, desarrollando en conjunto la programación de la producción para lograr el cumplimiento de los objetivos de venta en tiempo y forma y de cualquier otra actividad que involucre al área comercial. Por otra parte, realizará la documentación necesaria, liquidación de sueldos del personal, pagos en general, entrega de vestimenta al personal y gestión de licencias.

Categorización y Horarios de trabajo

Según el Convenio Colectivo de Trabajo N° 56/75, los empleados se categorizarán de la siguiente manera:

- Operarios de planta → “Especializado” (Producción): ya que contarán con conocimientos específicos.
- Personal de limpieza → “Semi calificado” (Producción): es necesario que cuente con nociones básicas para el desarrollo de sus tareas de forma correcta.
- Administración-Ventas → “2da Categoría”

En cuanto al personal jerárquico, tanto el Jefe de Planta como el personal de los servicios tercerizados se encontrarán fuera de convenio, es decir, no están incluidos en el mismo ni realizarán aportes sindicales. Es por este motivo que pautan sus salarios de forma particular.

Salarios

Debido a que el personal percibirá su salario de forma mensualizada, se fijarán 200 horas realizadas al mes.

- Operarios de planta → “Especializado” (Producción): \$1361,26 por hora x 200 hs mensuales = \$272.252
- Personal de limpieza → “Semi calificado” (Producción): \$1234,7 por hora x 200 hs mensuales = \$246.940
- Administración-Ventas: “2da Categoría”: \$235.181 mensual
El personal afectado a este puesto, percibirá un adicional de \$50.000 por desarrollar tareas adicionales a su puesto de administrativo.
- Jefe de planta (Fuera de convenio): \$400.000 mensual

ANEXO I							
Con Vigencia desde el 1° de Agosto de 2023 al 15 de Agosto de 2023							
PRODUCCION							
	O.I	P.P	S.C	C	E	E. 1°	
Inicial	1119,91	1175,91	1234,70	1296,44	1361,26	1429,32	
1a3 años		1187,66	1247,05	1309,40	1374,87	1443,61	
3a5 años		1199,54	1259,52	1322,49	1388,62	1458,05	
5a7 años		1211,54	1272,11	1335,72	1402,51	1472,63	
7a9 años		1223,65	1284,83	1349,08	1416,53	1487,36	
9a11 años		1235,89	1297,68	1362,57	1430,70	1502,23	
11a13 años		1248,25	1310,66	1376,19	1445,00	1517,25	
13a15 años		1260,73	1323,77	1389,95	1459,45	1532,43	
15a17 años		1273,34	1337,00	1403,85	1474,05	1547,75	
17a19 años		1286,07	1350,37	1417,89	1488,79	1563,23	
19a21 años		1298,93	1363,88	1432,07	1503,68	1578,86	
21a23 años		1311,92	1377,52	1446,39	1518,71	1594,65	
23a25 años		1325,04	1391,29	1460,86	1533,90	1610,59	
25a27 años		1338,29	1405,20	1475,46	1549,24	1626,70	
27a29 años		1351,67	1419,26	1490,22	1564,73	1642,97	
mas de 29 años		1365,19	1433,45	1505,12	1580,38	1659,40	
INGENIERIA							
	O.I	P.P	M.O	O.2da	O. 1ra	E	E. 1°
Inicial	1119,91	1175,91	1234,70	1296,44	1361,26	1429,32	1500,79
1a3 años		1187,66	1247,05	1309,40	1374,87	1443,61	1515,79
3a5 años		1199,54	1259,52	1322,49	1388,62	1458,05	1530,95
5a7 años		1211,54	1272,11	1335,72	1402,51	1472,63	1546,26
7a9 años		1223,65	1284,83	1349,08	1416,53	1487,36	1561,72
9a11 años		1235,89	1297,68	1362,57	1430,70	1502,23	1577,34
11a13 años		1248,25	1310,66	1376,19	1445,00	1517,25	1593,12
13a15 años		1260,73	1323,77	1389,95	1459,45	1532,43	1609,05
15a17 años		1273,34	1337,00	1403,85	1474,05	1547,75	1625,14
17a19 años		1286,07	1350,37	1417,89	1488,79	1563,23	1641,39
19a21 años		1298,93	1363,88	1432,07	1503,68	1578,86	1657,80
21a23 años		1311,92	1377,52	1446,39	1518,71	1594,65	1674,38
23a25 años		1325,04	1391,29	1460,86	1533,90	1610,59	1691,12
25a27 años		1338,29	1405,20	1475,46	1549,24	1626,70	1708,04
27a29 años		1351,67	1419,26	1490,22	1564,73	1642,97	1725,12
mas de 29 años		1365,19	1433,45	1505,12	1580,38	1659,40	1742,37
ADMINISTRACION							
		2DA	3RA	4TA	5TA	6TA	
Inicial	223982,00	235181,1	246940,16	259287,16	272251,52	285864,10	
1a3 años		238708,82	250644,26	263176,47	276335,29	290152,06	
3a5 años		242289,45	254403,92	267124,12	280480,32	294504,34	
5a7 años		245923,79	258219,98	271130,98	284687,53	298921,90	
7a9 años		249612,65	262093,28	275197,94	288957,84	303405,73	
9a11 años		253356,84	266024,68	279325,91	293292,21	307956,82	
11a13 años		257157,19	270015,05	283515,80	297691,59	312576,17	
13a15 años		261014,55	274065,27	287768,54	302156,97	317264,81	
15a17 años		264929,77	278176,25	292085,07	306689,32	322023,79	
17a19 años		268903,71	282348,90	296466,34	311289,66	326854,14	
19a21 años		272937,27	286584,13	300913,34	315959,00	331756,95	
21a23 años		277031,33	290882,89	305427,04	320698,39	336733,31	
23a25 años		281186,80	295246,14	310008,44	325508,87	341784,31	
25a27 años		285404,60	299674,83	314658,57	330391,50	346911,07	
27a29 años		289685,67	304169,95	319378,45	335347,37	352114,74	
mas de 29 años		294030,95	308732,50	324169,13	340377,58	357396,46	

Tabla 14: Escala salarial para trabajadores de la Federación Gremial del Personal de la Industria de la Carne y sus Derivados para agosto de 2023

El personal que se encuentre dentro de convenio cobrará un premio al presentismo establecido en un valor de \$20.000.

Puesto	Presentismo	Cantidad	Salario bruto total mensual
Jefe de planta	-	1	\$400.000
Administración y ventas	\$20.000	1	\$305.181
Operarios producción	\$20.000	7	\$2.045.764
Limpieza	\$20.000	1	\$266.940
Total		10	\$2.713.009,2

Tabla 15: Cálculo de salarios brutos del personal y total de la empresa

En la tabla presentada, el salario bruto total mensual corresponde al salario básico junto con el premio al presentismo (que puede ser percibido o no por el trabajador) para el personal involucrado en el segundo período productivo.

Anualmente cada trabajador percibirá 13 meses de remuneración debido al Sueldo Anual Complementario (Aguinaldo²⁵). El mismo se calcula como el 50% de la mayor remuneración percibida dentro de cada semestre, uno terminado en el mes de junio y el otro, en el mes de diciembre de cada año.

El salario especificado corresponde al bruto, es decir, con cargas sociales. Por lo tanto, en la siguiente tabla, se especificarán el salario neto y bruto de cada trabajador, quitando un 20% de cargas sociales para las personas dentro de convenio correspondientes a jubilación (11%), obra social (3%), sindicato (3%) y I.N.N.S.J.P Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (3%). Para el personal fuera de convenio será del 17% ya que no presentan aporte sindical.

Puesto	Salario bruto + Presentismo	% Cargas sociales	Salario neto mensual
Jefe de planta	\$400.000	17%	\$ 332.000
Administración y ventas	\$305.181	20%	\$ 244.144,8
Operario producción	\$272.252	20%	\$ 217.801,6
Limpieza	\$266.940	20%	\$ 213.552

Tabla 16: Cálculo del salario neto de cada trabajador

Es obligatorio entregar al trabajador el recibo de sueldo²⁶ correspondiente con la siguiente información:

- Razón social del empleador, su domicilio y Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT)
- Nombre y apellido del trabajador, su calificación profesional y su Código Único de Identificación Laboral (CUIL)
- Remuneración percibida
- Requisitos del artículo 12 del Decreto-ley 17.250/67
- Descuentos legales correspondientes
- Total bruto de la remuneración y porcentual devengado
- Lugar y fecha del pago real y efectivo de la remuneración
- Fecha de ingreso y tarea cumplida o categoría asignada durante el período de pago
- Importe neto percibido, expresado en números
- Constancia de la recepción del duplicado por el trabajador

²⁵ Ley 23.041- Decreto reglamentario N°1.078/84

²⁶ Ley de Contrato de Trabajo

Jornada laboral

Durante el primer período se proyecta que el personal realice una jornada laboral de 9 horas de lunes a viernes en un horario de tipo central, es decir, de 8:00hs a 17:00hs con un descanso de 1 hs para el almuerzo, durante el cual serán interrumpidas todas las actividades. El personal involucrado en tareas productivas realizará una jornada con la misma extensión horaria pero el ingreso a planta se realizará a las 6:00hs. El mismo estará compuesto por el Jefe de planta y tres operarios.

Puesto	Horario laboral
Jefe de planta	6:00hs a 15:00hs
Administración y ventas	8:00hs a 17:00hs
Operarios de producción	6:00hs a 15:00hs
Limpieza	8:00hs a 17:00hs

Tabla 17: Jornada laboral durante el primer período

Posterior a la expansión, se adicionará una segunda línea productiva con el objetivo de separar la producción, por lo que, una se destinará a la elaboración de embutidos secos y la otra a la de embutidos frescos. En este período, se realizará la contratación de tres operarios adicionales para dicha línea sin incorporación de otros turnos de trabajo. Sin embargo, la jornada laboral será reducida a 8hs (de 7:00hs a 15:00hs) y se adicionará el día sábado desde las 8hs hasta las 13hs.

Es importante considerar que, si bien se realizará una expansión del volumen de personal, los cálculos de sus respectivos salarios se realizan con los datos actuales de agosto de 2023, lo cual no se cumplirá en la realidad de la industria, ya que los mismos no se mantienen fijos por períodos prolongados de tiempo debido a la situación inflacionaria del país. Por lo general las paritarias son anuales, con revisiones trimestrales por dicha causa.

Ropa de trabajo

En cuanto a la ropa de trabajo, el personal de limpieza y planta, recibirá 2 mudas completas anuales de color blanco, compuestas por, cofia, remera, buzo, pantalón, delantal, botas impermeables y cubrebarba al personal masculino si fuera necesario.

El Jefe de Planta, se vestirá de igual forma que los operarios con excepción de que no contará con delantal ya que el mismo no se encuentra implicado en tareas productivas.

Además, cada persona externa que ingrese al área de producción deberá utilizar obligatoriamente cofia, mameluco blanco y botas.

El personal de administración y ventas contará con camisas blancas y pantalón de vestir negro otorgados por la empresa. En cuanto al calzado y abrigo quedará a su criterio.

El personal ingresará a planta con su ropa particular hasta el vestuario, donde se realizará el cambio de la misma y se quitará cualquier accesorio que posean ya que el uso de los mismos se encuentra prohibido en industrias alimenticias.

ESTUDIO TÉCNICO

Localización

Macro localización

La ubicación de la planta industrial del presente proyecto posee 3 localizaciones posibles dentro de la provincia de Buenos Aires. Esta provincia presenta una gran demanda de los productos a elaborar en general, por lo cual se identificaron 3 ciudades donde potencialmente podría instalarse la fábrica. Las mismas son, Junín (A), Chivilcoy (B) y Pergamino (C) y con el objetivo de determinar cuál de ellas resulta idónea para la instalación, se empleó la técnica de puntuaciones ponderadas, evaluando y puntuando diversos factores determinantes para tomar la decisión.

	Junín	Chivilcoy	Pergamino
Cantidad de habitantes y ubicación	Mayor cantidad de consumidores en la ciudad. Se encuentra en el centro de la región establecida para la comercialización de productos.	Cantidad de habitantes inferior. Las distancias de transporte de producto terminado aumentan considerablemente	Cantidad de habitantes similar a Junín pero con distancias de transporte considerablemente superiores en la región determinada.
Disponibilidad de predio	Posibilidad de contar con un predio e instalaciones ya acondicionadas por la UNNOBA	Posibilidad de afrontar costos de construcción/acondicionamiento de las instalaciones	
Mano de obra calificada	Personal con conocimientos específicos en la ciudad debido a la presencia de la Universidad	Personal sin conocimientos específicos en. Este aspecto si bien le otorga prestigio a una empresa no es imprescindible ya que los procesos productivos son relativamente sencillos	Personal con conocimientos específicos en la ciudad.
Cercanía con proveedores	Disponibilidad de la materia prima principal en la ciudad.	Disponibilidad de materias primas secundarias.	El número de proveedores es limitado
Facilidad de acceso – Rutas	Las rutas nacionales N°7 y N°188 serán las principales vías de distribución con fácil acceso a las mismas. También pasan por la ciudad las rutas provinciales N°65 y N°46	El acceso a la ciudad es mediante la ruta provincial N°30. Como canales de distribución también se encuentran la ruta nacional N°5 y la provincial N° 51.	Lo atraviesan las rutas nacionales N°188, N°178 y N°8 y la provincial N°32.

<p>Costo de electricidad</p>	<p>El servicio lo provee EDEN²⁷ con un cargo fijo de \$3.322,15/mes y un cargo variable de \$17,918/kWh</p>	<p>El servicio lo provee la Cooperativa Eléctrica Pergamino²⁸ con un cargo fijo de \$13766.67/mes y un cargo variable de \$27,5656/kWh</p>
------------------------------	--	---

Tabla 18: Análisis de factores determinantes para la macro localización de la industria

Factor	Peso relativo (%)	Junín	Chivilcoy	Pergamino
Cantidad de habitantes y ubicación	15%	6	2	4
Disponibilidad de predio	10%	5	0	0
Mano de obra calificada	5%	8	2	7
Cercanía con proveedores	35%	6	8	3
Facilidad de acceso – Rutas	10%	8	5	8
Costo de electricidad	25%	9	9	5
Total	100%	695	595	405

Tabla 19: Puntuaciones ponderadas

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que la localización óptima de la planta es en la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires.



Imagen 3: Mapa de la región de comercialización

²⁷ Cuadro tarifario EDEN 2023 – Clasificación T1G SERVICIO GENERAL ALTOS CONSUMOS.

²⁸ Cuadro tarifario de referencia norte 2023 - OCEBA – Clasificación T1G SERVICIO GENERAL ALTOS CONSUMOS.

Por un lado, Junín posee una ubicación central si se considera la región de comercialización, lo que ofrece una ventaja competitiva en cuanto a costos relacionados al transporte de los productos terminados y representa uno de los focos más destacados de consumo con fácil acceso a los demás.

En cuanto a la disponibilidad de materias primas, si bien las secundarias se encuentran alejadas de este punto, la carne y grasa a utilizar son de fácil acceso por contar con la presencia de un frigorífico en la ciudad. Al tratarse de productos frescos y requeridos en grandes cantidades, es conveniente reducir las distancias de traslado por más que el mismo se realice en condiciones de refrigeración.

Por otra parte, la presencia de la Universidad permite acceder a profesionales especializados en las diversas áreas requeridas. Si bien la mayoría de los procesos productivos son sencillos y se podría optar por capacitar a personal sin formación, este aspecto brinda prestigio a una empresa. A su vez, también se plantea la posibilidad de establecer un convenio con la UNNOBA que permita vincular la marca a la Universidad, donde los alumnos puedan realizar prácticas y desarrollos en la industria.

Micro localización

Dentro de la ciudad, la industria se localizará en un predio perteneciente a la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires (ex Argenlac), por el cual se pagará un alquiler. El mismo se encuentra ubicada en la intersección de la calle Gaucho Argentino y la ruta nacional N°7, a pocos metros de la ruta provincial N°65.

Esta ubicación presenta una ventaja geográfica debido a su inmediato acceso a la principal vía de distribución. Por otro lado, se encuentra fuera del casco urbano de la ciudad y el predio permite ampliaciones y/o reformaciones a futuro.

Si bien la mayor cantidad de industrias locales se encuentran ubicadas en el Parque Industrial, en esta localización, se sitúan Lestar Química SA y una dependencia de la universidad por lo cual la zona cuenta con servicios básicos necesarios.

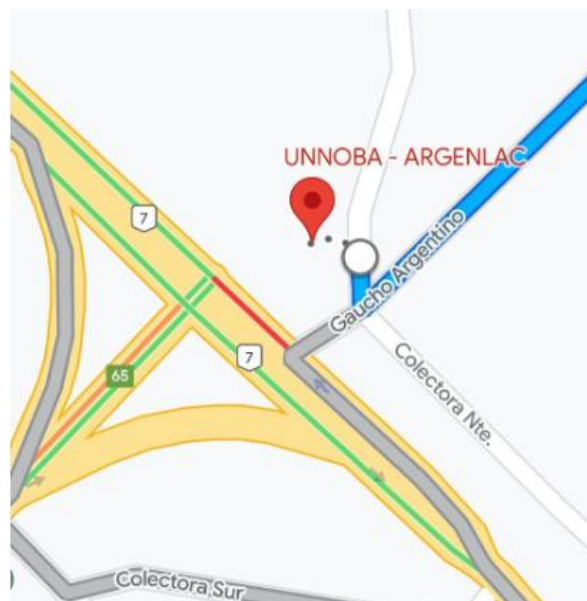


Imagen 4: Micro localización de la industria

Descripción de la planta – Dimensionamiento y Distribución

El terreno en donde se ubicará la planta industrial tiene una disposición rectangular de 12,15 metros de ancho y 24,95 metros de largo. Por fuera de esta superficie estará la cámara frigorífica sobre el lateral izquierdo y a oficina administrativa sobre el derecho. Contará con un portón y portero con cámara que se abrirá desde la administración ubicado en la esquina inferior derecha por donde ingresarán los camiones y autos/motos. Los caminos por los que transitarán tendrán un mejorado de piedras para una correcta circulación hasta la zona de recepción de materia prima, de almacenamiento de producto terminado y hasta el estacionamiento techado en el caso del personal que tendrá una capacidad para 5 autos. Además, exteriormente, contará con una vereda de hormigón de 1,5 metros alrededor de todo edificio y un parqueado en el frente con orientación paralela a la Ruta Nacional N°7, que a su vez será la vista de la oficina de administración y del comedor.

La planta industrial se diseñará en conjunto con la Universidad, de forma tal que se obtenga un edificio de aspecto agradable, y de forma de que permita realizar las actividades productivas y administrativas necesarias de manera práctica y de acuerdo con las normas correspondientes. El personal ingresará por un pasillo que conecta la zona productiva con el sector administrativo – comedor – baños/vestuarios – sector de mantenimiento – depósito de envases y embalaje. A la zona productiva se ingresará mediante el filtro sanitario que conecta con un pasillo interno que deriva a las distintas cámaras que componen la zona limpia (cámara de maduración – zona de envasado, rotulado, feteado – cámara de producto terminado – cámara de estufado – secadero 2 – secadero 1).

A continuación, se entrará a la zona de elaboración que posee entradas a la cámara frigorífica – antecámara (con salida al exterior para el ingreso de la materia prima al establecimiento) – depósito de aditivos – depósito de desperdicios – depósito de tripas, depósito de sal – zona de limpieza – zona de escurrido y cámara de salado. Por último, se ubicará la oficina en un lugar estratégico con acceso a la antecámara para supervisar el control de la descarga de materia prima y ventanal hacia la zona de elaboración. Esta oficina será ocupada por el jefe de producción y ocasionalmente por un inspector provincial debido a que sólo se comercializará la producción en la provincia de Buenos Aires exceptuando capital federal.

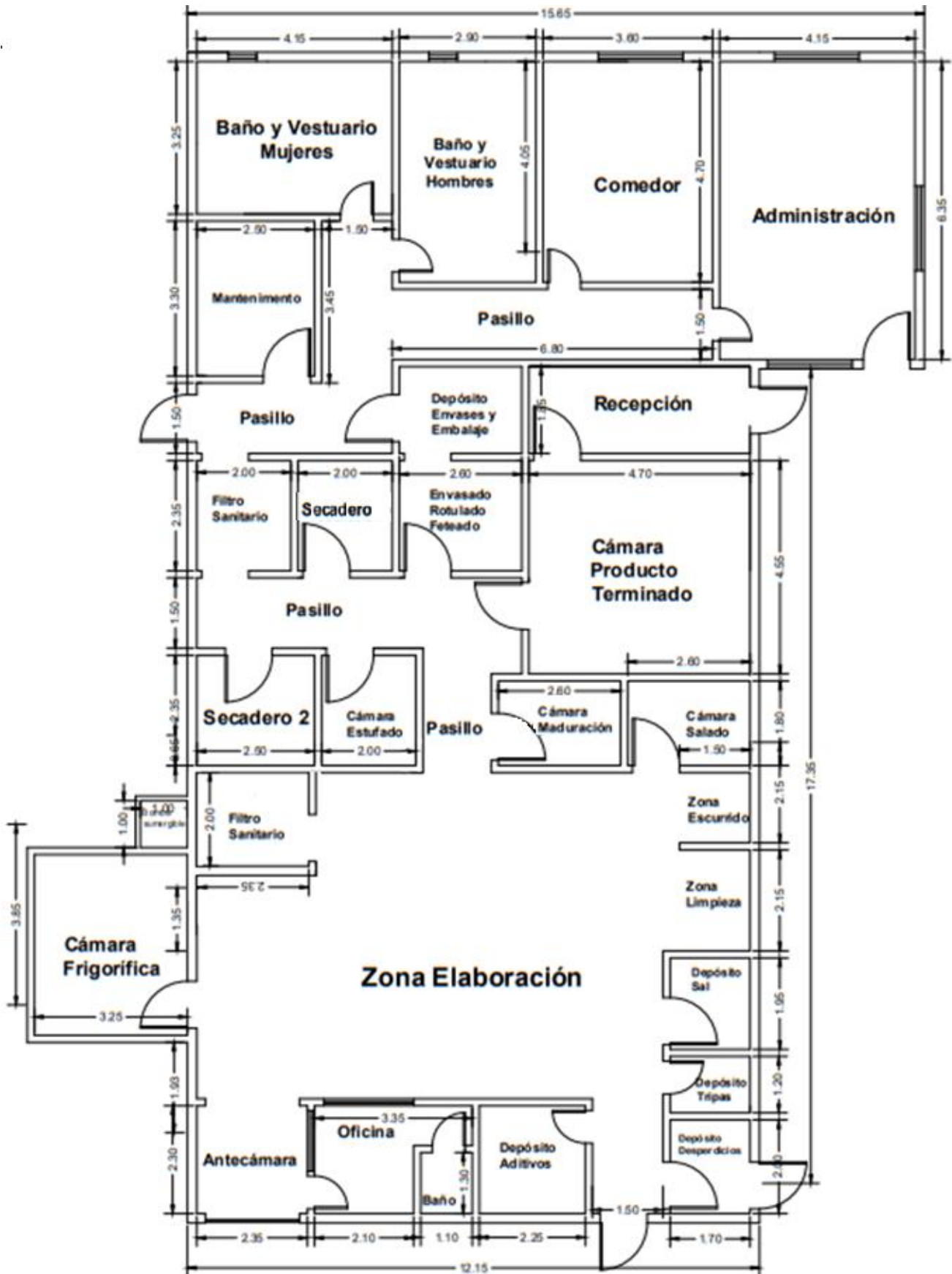
El diseño de la planta se llevará a cabo de manera que se encuentre estructuralmente preparado para adicionar, en el futuro, la elaboración de salazones. Esto implica que la planificación y construcción de la planta se realizarán de tal manera que permita la incorporación de áreas, equipos y procesos relacionados sin necesidad de realizar modificaciones estructurales significativas.

A continuación se presenta una tabla que resume lo descripto anteriormente.

Sector	Medidas (ancho x largo)	Superficie
Oficina administrativa	4,15 m x 6,35 m	26,35 m ²
Comedor	3,6 m x 4,7 m	16,92 m ²
Baño/Vestuario Hombres	2,9 m x 4,7 m	13,63 m ²
Baño/Vestuario Mujeres	3,25 m x 4,15 m	13,49 m ²
Pasillo principal	1,5 m x 2,65 m + 1,5 m x 4,95 m + 1,5 m x 6,8 m	21,60 m ²
Mantenimiento	2,5 m x 3,3 m	8,25 m ²
Depósito de envases y embalaje	1,85 m x 2,6 m	4,81 m ²
Zona recepción producto terminado	1.85 m x 4,7 m	8,70 m ²
Filtro sanitario	2 m x 2,35 m	4,70 m ²
Cámara de Maduración	2 m x 2,35 m	4,70 m ²
Envasado – feteado – rotulado	2,35 m x 2,6 m	6,11 m ²
Cámara de Producto Terminado	4,55 m x 4,7 m	21,39 m ²
Pasillo interno 1	1,5 m x 6,9 m + 0,55 m x 2,1 m + 2,45 m x 2,1 m	16,65 m ²
Secadero 1	1,8 m x 2,6 m	4,68 m ²
Secadero 2	2,35 m x 2,5 m	5,88 m ²
Cámara de Estufado	2 m x 2,35 m	4,70 m ²
Cámara de Salado	1,8 m x 2,6 m	4,68 m ²
Zona de Elaboración	4,2 m x 9,9 m + 2,75 m x 5,45 m	55,26 m ²
Cámara frigorífica	3,25 m x 3,85 m	12,51 m ²
Zona de Escurrido	1,5 m x 1,5 m	2,25 m ²
Zona de Limpieza	1,5 m x 2,15 m	3,23 m ²
Depósito de Sal	1,7 m x 1,95 m	3,32 m ²
Depósito de Tripas	1,2 m x 1,7 m	2,04 m ²
Depósito de Desperdicios	1,7 m x 2 m	3,40 m ²
Pasillo interno 2	1,5 m x 2,45 m	3,68 m ²
Depósito de Aditivos	2,25 m x 2,3 m	5,18 m ²
Oficina	2,3 m x 3,35 m	7,71 m ²
Antecámara	2,3 m x 2,35 m	5,41 m ²

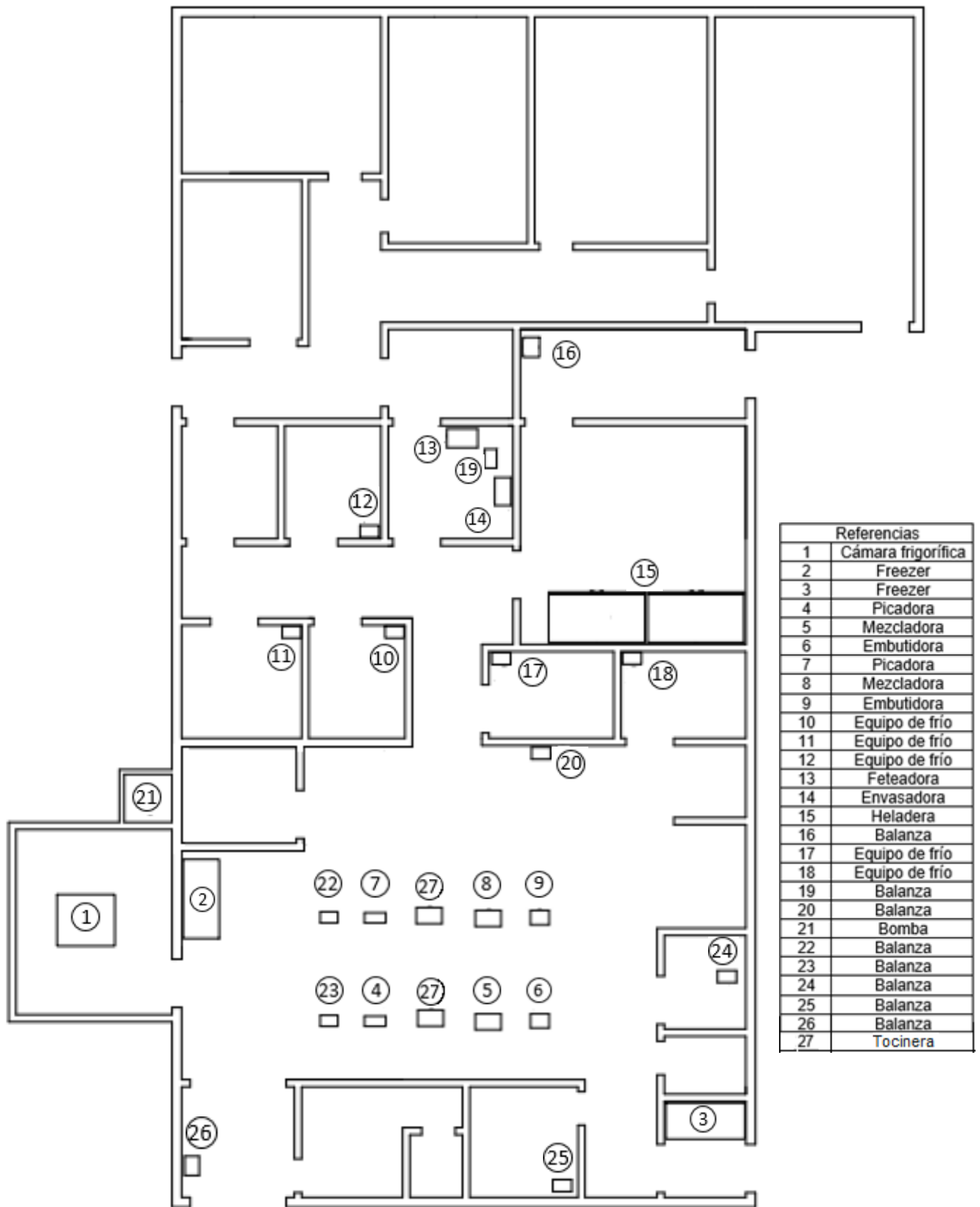
Tabla 20: Dimensionamiento de la planta

Plano general



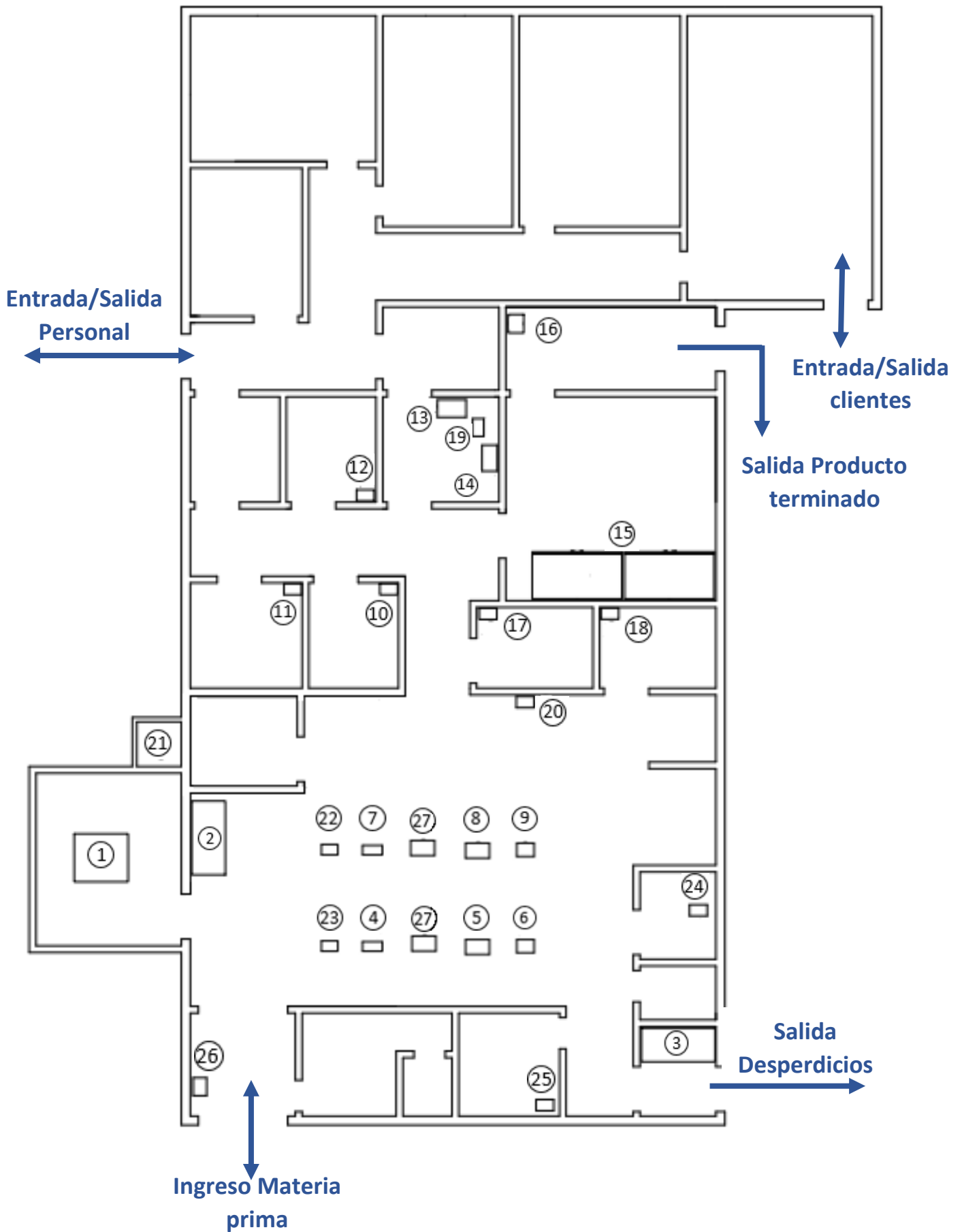
Plano 1: Plano general de la planta sectorizada y con dimensionamiento por sector

Distribución de maquinarias y equipos



Plano 2: Distribución de maquinarias y equipos

Flujos generales



Plano 3: Flujos generales: Personales, Desperdicios, Materia prima y Producto terminado

Embutidos secos

Diagramas de flujo general

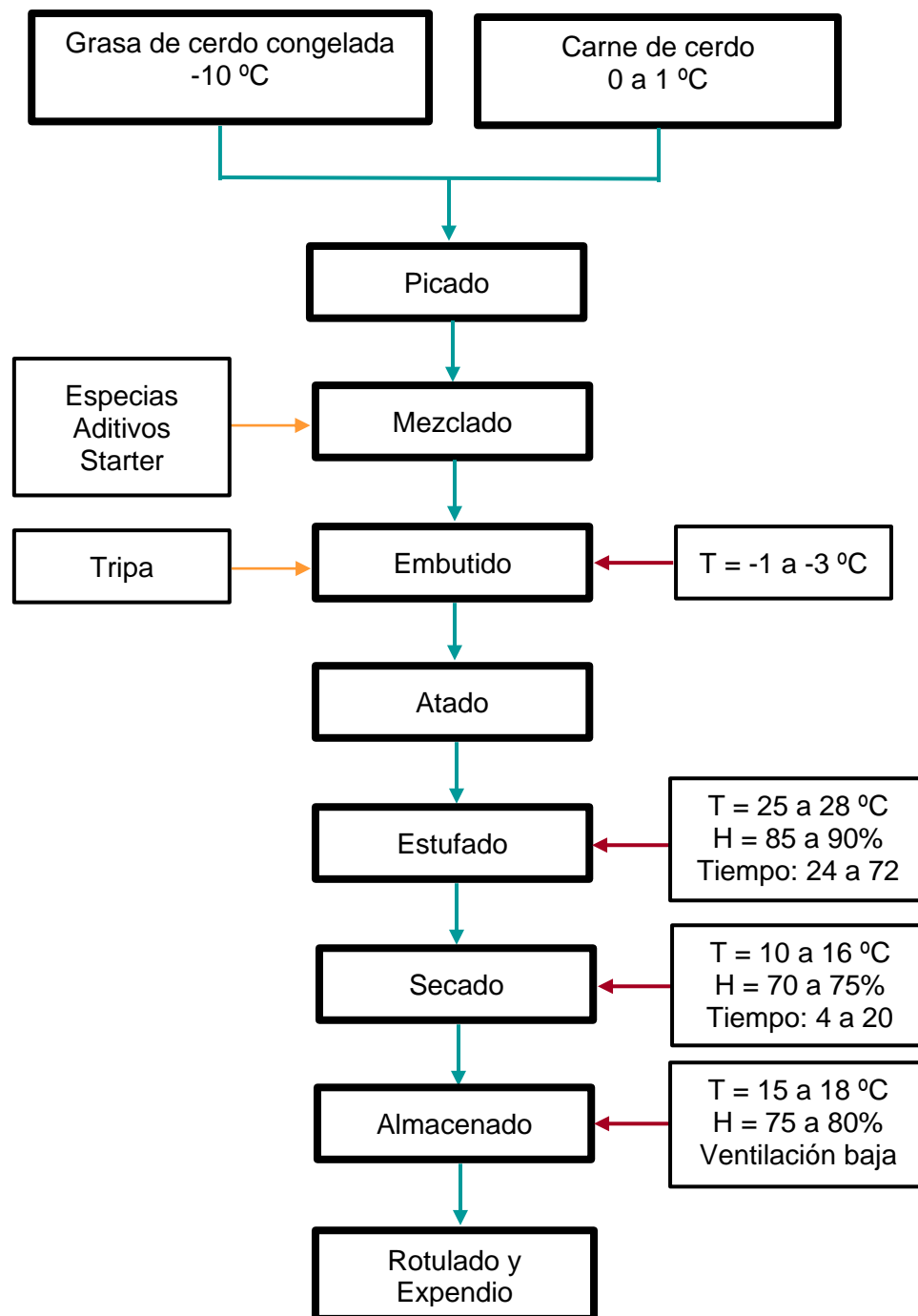


Diagrama de flujo de la producción de embutidos secos – Elaboración propia

Descripción del proceso general

- Recepción de materia prima y acondicionamiento: se reciben los cortes que se utilizarán en la elaboración. Para embutidos se utiliza carne magra y libre de tejido conectivo. Deben ser rápidamente refrigeradas o congeladas con el objetivo de retardar el desarrollo de los microorganismos, evitar la aparición de alteraciones

fermentativas en el tocino que favorecen el enranciamiento, y aumentar la consistencia para facilitar el corte durante su posterior picado.

Finalmente se prepara la carne y la grasa, se eliminan zonas con calidad inferior a la adecuada o que presenten materias o coloraciones extrañas. Y se realiza el corte en trozos grandes de ambas para facilitar el proceso de picado.

- **Picado:** tanto la grasa como la carne se pican por separado utilizando una tocinera y picadora respectivamente para obtener un tamaño de grano adecuado. El tamaño de los fragmentos resultantes va a estar regulado por los diferentes discos perforados o por el tiempo de picado y la velocidad de las cuchillas en las trituradoras. Según el grado de picado se puede distinguir embutidos picado grueso (chorizo) y picado fino (salami). Este proceso debe llevarse a cabo con la materia prima refrigerada o congelada a temperaturas inferiores a 7°C y controlando que las cuchillas tengan el filo adecuado. De no ser así, se produce un sobrecalentamiento de la masa, ocasionando un picado deficiente con desgarramientos de la carne que genera pérdidas excesivas de exudado. Esto conlleva a defectos en la posterior maduración del embutido y desecación, dando lugar a superficies de corte poco definidas.

Un eficiente control de la temperatura y el estado de las cuchillas permitirá evitar también el embarrado del embutido lo que controlará de forma parcial el aspecto final del mismo. Durante este proceso se genera la ruptura de un gran número de adipocitos, dando lugar al desprendimiento de la grasa y su distribución sobre la carne durante el tratamiento mecánico de la pasta (picado, amasado o embutido), lo cual le confiere a la misma un aspecto pálido y grasiento. Además del aspecto, este fenómeno produce una disminución en el ligado de los componentes, el secado es más lento y puede producirse una disminución del color típico en el interior.
- **Mezclado y amasado:** se realiza la mezcla de la carne y la grasa y luego se incorporan los aditivos, especias/condimentos y el cultivo iniciador (starter). Las mezclas de ingredientes dependerán del producto a elaborar.

Este proceso se realiza en máquinas mezcladoras- amasadoras provistas de paletas giratorias con el objetivo de conseguir una masa uniforme. Es necesario eliminar el aire ocluido en la masa para evitar alteraciones posteriores en el producto como decoloraciones, por lo tanto, es esta operación debe realizarse en condiciones de vacío.
- **Embutido:** se introduce el pastón a presión en una tripa. Esta etapa se lleva a cabo en embutidora con boquilla acorde al calibre de la tripa según el embutido a elaborar. Se debe evitar la presencia de aire que se pueda producir durante el llenado de las tripas, por ejemplo, al realizarse una presión insuficiente. Las tripas a utilizar serán artificiales y deberán lavarse previo a su uso con soluciones acuosas con ácido láctico, lo que favorece que la misma sea más permeable. Esto permite la desecación de los embutidos y la hace más elástica para adaptarse a la superficie del producto a medida que el mismo se retraiga durante la maduración.
- **Atado:** con hilo tipo choricero de 5 hebras.
- **Emplume:** se rocían las piezas con una solución de cultivo de emplume (liofilizado) disuelto en agua no clorada (destilada). Esta operación comienza en el estufado/homogenización y continúa durante el secado.

- Homogenización/Estufado: para igualar temperaturas y humedad relativa del lote, generar el goteo de exceso superficial de agua y permitir el desarrollo de las bacterias acidolácticas. Los parámetros en esta etapa son la temperatura (ambiente) y el tiempo es de al menos dos días.
- Fermentación: esta operación tiene como objetivo favorecer el desarrollo de la microbiota interna responsable de la fermentación, lograr la acidificación del producto (reducción del pH entre 4,8 y 5,2), favorecer las condiciones para producir la reducción de agua, asegurar la desecación superficial para limitar el desarrollo sin control de la microbiota superficial e iniciar las condiciones que favorezcan la conservación del producto (prolonga la vida útil). Las condiciones que se requieren son: temperatura = 25-28°C, humedad = 85-90% y tiempo = 24-72 horas, las cuales se modifican según el cultivo iniciador seleccionado para el proceso.
- Maduración y Desecación (Curado): esta etapa es crítica dentro del proceso de fabricación de embutidos, ya que la masa fresca es muy susceptible al deterioro representando un medio de cultivo excelente para el desarrollo microbiano. Durante el proceso de curado, los embutidos experimentan una serie de transformaciones físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas cuyas consecuencias fundamentales son, un aumento en la estabilidad del producto y el desarrollo de propiedades organolépticas características debidas a la disminución del contenido de agua, aumento de la concentración de sal y acidificación del medio.

Se produce a su vez, el enrojecimiento del producto desde el interior hacia el exterior, favorecido por el paso de nitratos a nitritos por medio de microorganismos reductores. A su vez se desarrollan las bacterias acidolácticas que generan la acidificación del producto lo cual promueve el cambio de coloración y el cambio de las propiedades funcionales de las proteínas, aumentando la ligazón y disminuyendo su capacidad de retener agua por lo tanto, mejora la consistencia del producto y se facilita el proceso de secado.

El desarrollo de estos microorganismos deseables, protege al embutido de la aparición de otros que produzcan efectos negativos en el mismo.

Para regular la temperatura a la cual se desarrollará la maduración, es necesario acondicionar las salas con equipos de frío y calor y sistemas de extracción para garantizar la correcta circulación de aire en el secadero. Con el objetivo de generar un embutido con impronta artesanal, los equipos utilizados serán aires acondicionados frío/calor y no secaderos industriales. La temperatura de secado será entre 10 y 17°C y el tiempo de este proceso es variable oscilando entre 4 y 20 días, obteniéndose una merma en el peso del 18 al 30%. Al finalizar la etapa se debe verificar que el pH del producto sea inferior a 5,3.

- Almacenado: se debe mantener el sector de almacenamiento a una temperatura de entre 15 y 18° C, con una humedad relativa del 75-85%, y una ventilación baja. Evitar la luz excesiva y controlar el enmohecimiento.
- Rotulado y Expendio: las piezas serán comercializada enteras o fraccionadas en rodajas y envasadas al vacío en presentaciones de 100 y 250 gramos.

A continuación se declaran las materias primas, las cantidades necesarias y las particularidades requeridas para cada producto seco en su proceso de elaboración.

Salame criollo y Salamín criollo

Materia prima	Cantidad	Materia prima	Cantidad/Tipo
Carne porcina	60%	Ajo en polvo	0,15%
Carne vacuna	20%	Coriandro molido	0,096%
Tocino (grasa)	15,8%	Nuez moscada molida	0,096%
Sal	2,7%	Eritorbato de sodio	0,038%
Azúcar	0,3%	Nitrito de sodio	0,024%
Dextrosa	0,3%	Nitrato de sodio	0,014%
Fosfato p/secos	0,2%	Fermento	0,025%
Pimienta blanca molida	0,15%	Cultivo de emplume	-
Pimienta negra en granos	0,1%	Tripa sintética celulosa	Calibre 50mm

Tabla 21: Receta para Salame y Salamín criollo

La diferencia principal entre estos productos radica en la utilización de los músculos más grasos para la elaboración de salamín. Se incorporan los cubos de grasa y luego se pica la mezcla completa. En cambio, para el salame, se utilizan los músculos más magros del cerdo, generalmente aquellos provenientes de los cuartos traseros y delanteros de los mismos, se realiza el picado de la carne por separado y luego se incorporan los cubos de grasa en la mezcladora.

El tamaño de los discos también es diferente según el tipo de producto a elaborar. Para el salame picado grueso, se realiza el picado utilizando para ello un disco rejilla de 8 – 10 mm. Para el salamín, en cambio, se utilizan discos de 6 mm.

La mitad de la producción, se realizará de salames picado grueso y la otra mitad, de salamines, ya que los productos obtenidos son completamente distintos orgánolépticamente aportando mayor variedad para el consumidor.

Con el objetivo de optimizar el proceso productivo, debido a que permite reducir costos, inconvenientes de logística, espacios de almacenamiento y cantidad de proveedores, los condimentos y aditivos se comprarán a empresas que comercializan las mezclas ya preparadas requeridas de los mismos para cada producto.

El starter utilizado, marca Benetti para embutidos secos, será el mismo para los cuatro productos a elaborar. Se encuentra liofilizado y posee un conjunto de microorganismos que permiten fermentación rápida en un amplio rango de temperatura.

Composición: *Maltodextrina, micrococcus varians, staphylococcus carnosus, pediococcus pentosaceus, lactobacillus sakei, pediococcus acidilactici, lactobacillus plantarum.*

En cuanto al emplume, el mismo será realizado utilizando, un starter bacteriano para salame y longaniza marca Clambert. El hongo será el *penicillium nalgiovense* que brinda una cobertura de superficie de apariencia blanca-grisácea. Se debe aplicar 2 veces durante los primeros días de estufado (condición ideal de inoculación: 24-26°C y 90%HRA). La dosis utilizada será de 10 ml starter en 100 ml de agua y se aplicará por aspersión en los embutidos colgados. Se conservará congelado para su correcta preservación.

En la tabla que se presenta a continuación se muestra la receta utilizada en la planta para la elaboración del producto.

Materia prima	Cantidad/Tipo
Carne porcina	57,12%
Carne vacuna	19,04%
Tocino (grasa)	19,04%
Integral Salame/ Salamín (condimentos/aditivos)	4,76%
Fermento	0,05%
Cultivo de emplume	-
Tripa sintética celulosa	Calibre 50mm

Tabla 22: Receta Salame/Salamín criollo usada en planta

Integral: sal, pimienta molida, ajo en polvo, nuez moscada, cilantro molido.

Longaniza tipo calabresa

La longaniza se distingue del salame por presentar notas de clavo de olor y el calibre de la tripa sintética utilizada (40 mm).

Materia prima	Cantidad/Tipo
Carne porcina	55,53%
Carne vacuna	18,51%
Tocino (grasa)	18,51%
Integral Longaniza (condimentos/aditivos)	7,40%
Fermento	0,05%
Cultivo de emplume	-
Tripa sintética celulosa	Calibre 40mm

Tabla 23: Receta Longaniza tipo calabresa usada en planta

Integral: sal, pimienta molida, comino molido, orégano seco, pimentón.

Salame tipo Milán

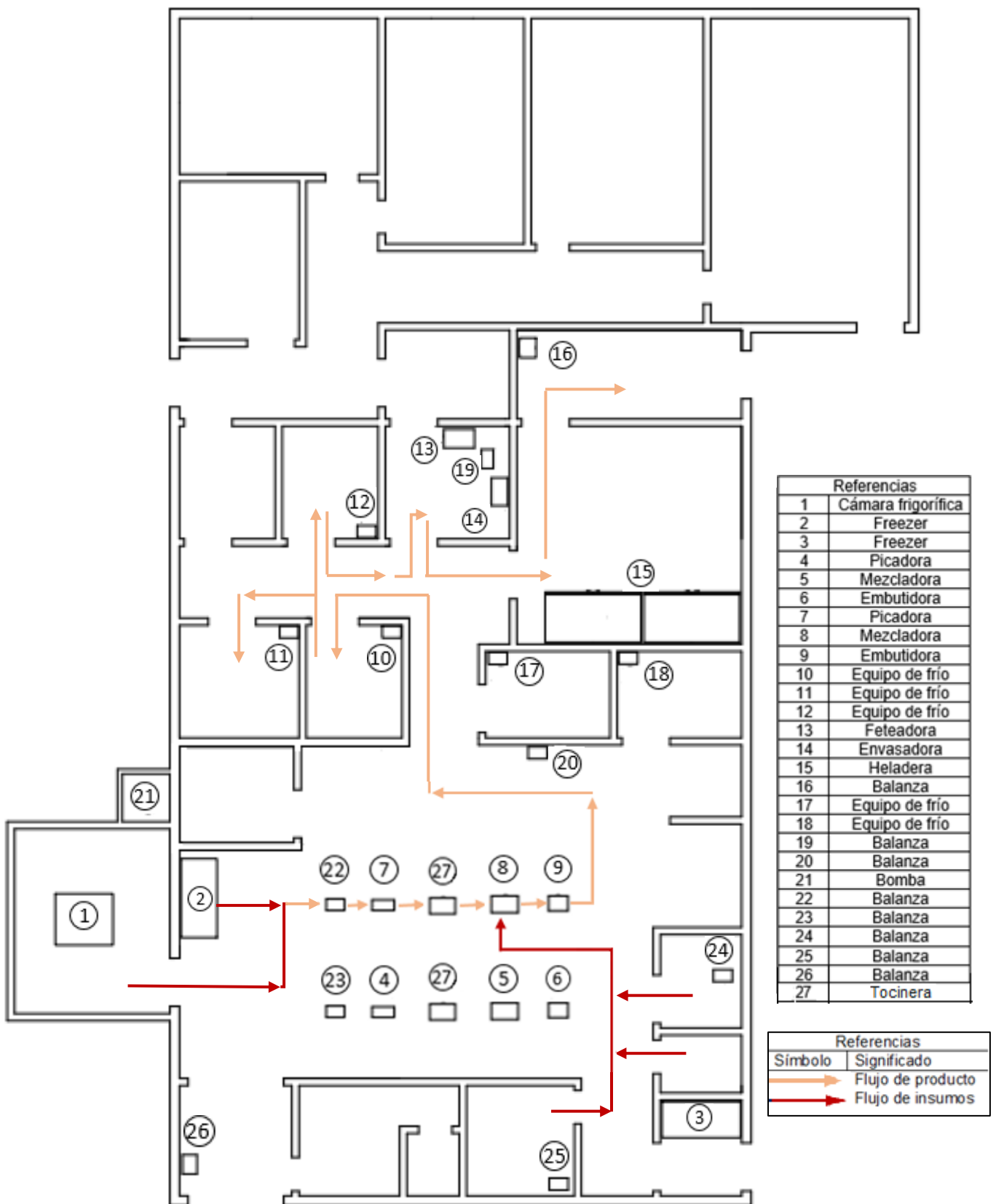
Para este producto, se utilizará un disco de 8 mm para el picado de la carne y uno de 3mm para el picado del tocino. En cuanto a la tripa requerida, la misma será de calibre 80 mm

Este embutido será comercializado únicamente feteado y, por lo tanto, sin emplume en el exterior.

Materia prima	Cantidad/Tipo
Carne porcina	55,53%
Carne vacuna	18,51%
Tocino (grasa)	18,51%
Integral Salame Milán (condimentos/aditivos)	7,40%
Fermento	0,05%
Cultivo de emplume	-
Tripa sintética celulosa	Calibre 80mm

Tabla 24: Receta Salame Milán usada en planta

Integral: sal, pimienta negra molida, nuez moscada, ajo en polvo.



Plano 4: Flujo de proceso para elaboración de embutidos secos

Embutidos frescos

Diagramas de flujo general

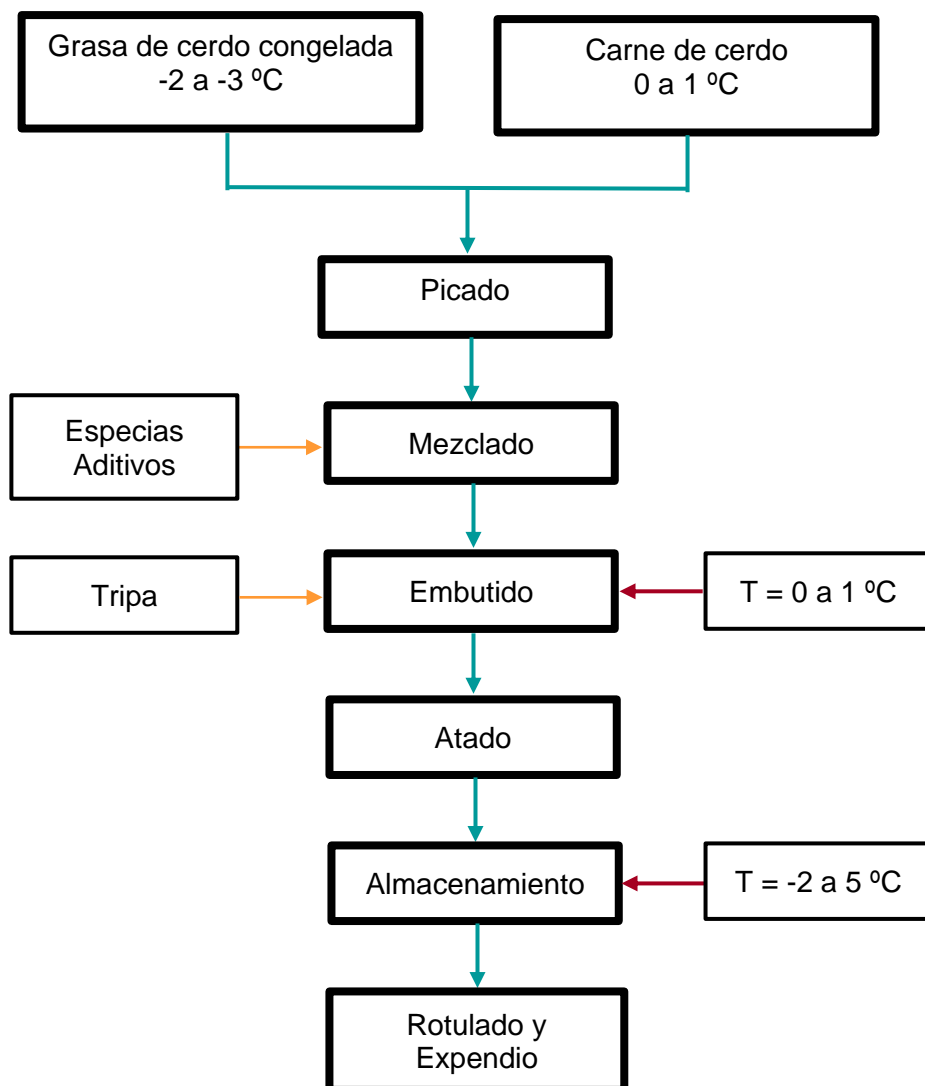


Diagrama de flujo de la producción de embutidos frescos – Elaboración propia

Descripción del proceso general

El proceso general consiste en las mismas etapas para ambos productos, tanto secos como frescos, hasta la etapa de atado, posterior al embutido. La principal diferencia radica en la necesidad de refrigerar el producto fresco inmediatamente ya que este no posee tratamientos adicionales de preservación como es el secado y la fermentación microbiológica de los embutidos secos. Las etapas de elaboración se mencionan a continuación:

- Recepción de materia prima y acondicionamiento:
- Picado
- Mezclado: no se realiza la incorporación de starters a la mezcla.
- Embutido

- **Atado**
- **Almacenado:** en refrigeración (temperatura= 3-5°C) dentro de la cámara de producto elaborado con el objetivo de asegurar la calidad microbiológica y organoléptica del producto.
- **Rotulado y Expendio:** se comercializarán por peso y adicionalmente, según el punto de venta, se pueden presentar envasados al vacío. La bandeja contendrá tres unidades cada una.

A continuación se declaran las materias primas, las cantidades necesarias y las particularidades requeridas para cada producto en su proceso de elaboración.

Chorizo fresco puro

Se elaborarán chorizos frescos puros (100% carne de cerdo) realizando el picado con un tamaño de grilla de 8 mm. El atado se llevará a cabo con un nudo simple cada 15 cm dejando un lazo largo cada seis chorizos para formar las colgaderas.

Materia prima	Cantidad/ Tipo
Carne porcina (paleta/jamón)	64,22%
Grasa (papada)	27,52%
Integral Chorizo fresco	3,67%
Aglutinante	4,59%
Tripa de colágeno	Calibre: 39/41

Tabla 25: Receta de Chorizo fresco puro usada en planta

Integral: sal, pimienta negra molida, comino molido, orégano seco, pimentón.

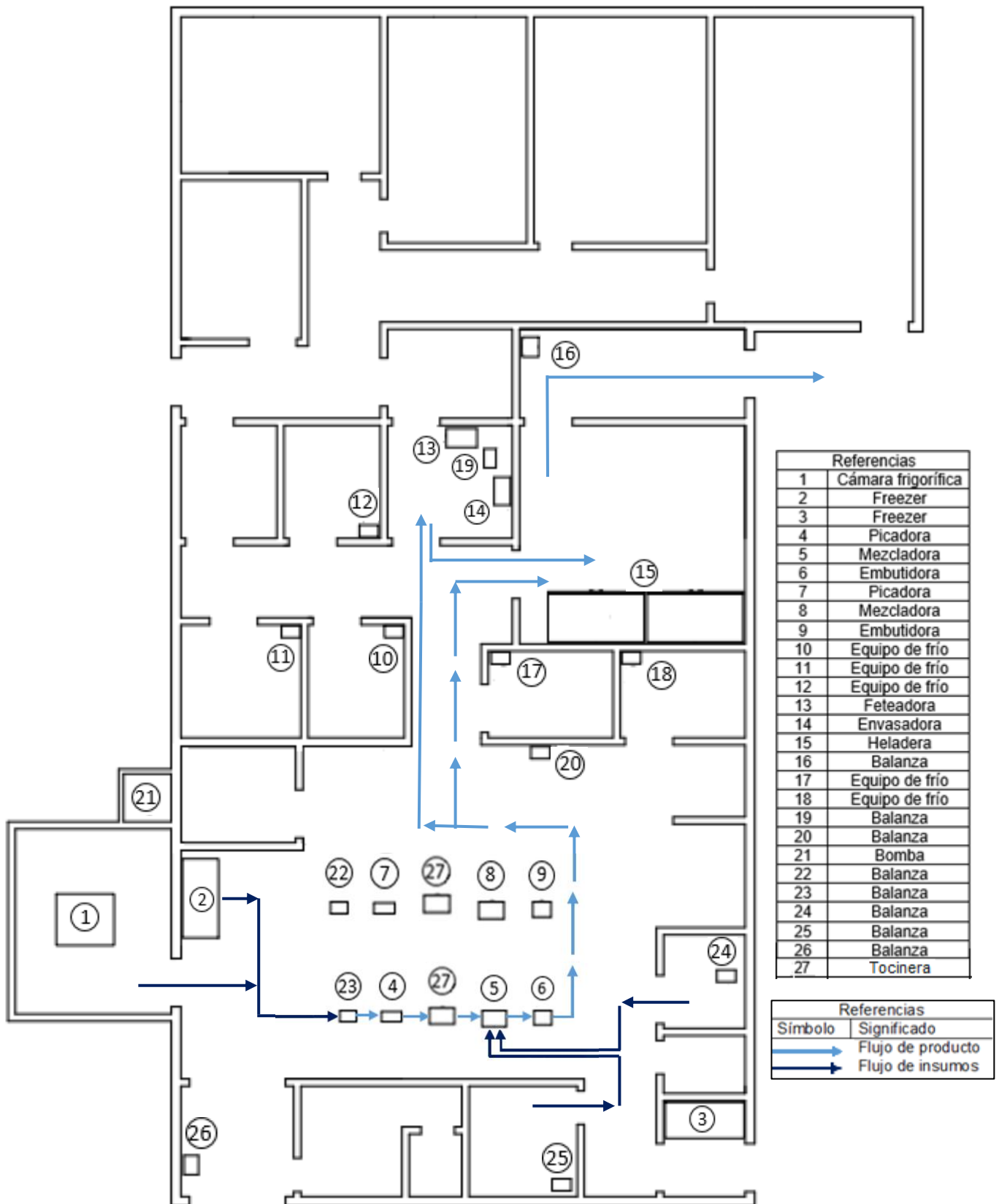
Salchicha fresca tipo parrillera

El picado de este producto se realizará colocando un disco rejilla de 4 mm.

Materia prima	Cantidad/ Tipo
Carne porcina	32,11%
Carne vacuna	32,11%
Grasa (papada)	27,52%
Integral Chorizo fresco	3,67%
Aglutinante	4,59%
Tripa de colágeno	Calibre: 23

Tabla 26: Receta de Salchicha fresca tipo parrillera usada en planta

Integral: sal, pimienta negra molida, comino molido, orégano seco, pimentón.



Plano 5: Flujo de producto para la elaboración de embutidos frescos

Maquinaria

A continuación, se detallan las máquinas, equipos auxiliares, accesorios y mobiliarios requeridos en los distintos sectores de la fábrica. Los mismos fueron seleccionados teniendo en cuenta sus costos y capacidades. En general, no se contará con un gran stock de producto terminado fresco en planta debido a la durabilidad del producto. Este podrá incrementarse en el caso de los embutidos frescos envasados al vacío ya que la vida útil se extenderá por aplicarse un método de preservación. Sin embargo, en general, tendrán una elevada tasa de circulación, proyectándose entregas semanales.

En el caso de los embutidos secos, el período durante el cual se encontrarán estacionados aumenta a aproximadamente 20 días, debido a los procesos de secado a los que son sometidos. Es por este motivo, que el equipamiento requerido es mayor y que se tomó la decisión de instalar dos secaderos de distintos tamaños para lograr el almacenamiento de varios lotes en simultáneo con la posibilidad de expansión hacia la zona de producción.

Oficina administrativa:

- Escritorio en L: 1
- Silla: 1
- Computadora: 1
- Impresora: 1
- Fichero: 1
- Estantería colgante 1
- Dispenser de agua: 1
- Aire acondicionado 3300W: 1
- Cesto de residuos 10 litros: 1

Comedor:

- Bacha + bajo mesada + alacena: 1
- Mesa y sillas: 2/8
- Heladera: 1
- Dispenser de agua: 1
- Microondas: 1
- Aire acondicionado 3300W: 1

Baño/Vestuario Hombres:

- Lockers 6 puertas: 1
- Mijitorios: 2
- Inodoro: 1
- Lavatorio de manos con grifería: 1
- Dispenser de jabón: 1
- Dispenser de papel: 1
- Banco: 1
- Perchero pared: 1
- Cesto de residuos 10 litros: 1

Baño/Vestuario Mujeres:

- Lockers 6 puertas: 1

- Inodoro: 2
- Lavatorio de manos con grifería: 1
- Dispenser de jabón: 1
- Dispenser de papel: 1
- Banco: 1
- Perchero pared: 1
- Cesto de residuos 10 litros: 1

Mantenimiento:

- Termotanque eléctrico
- Estantería: 2
- Mesa de taller: 1
- Cesto de residuos 50 litros: 1

Depósito de envases y embalaje:

- Estantería: 2

Filtro sanitario:

- Lavatorio de manos con grifería: 1
- Dispenser de jabón
- Dispenser de papel
- Lavabotas
- Cesto de residuos 10 litros: 1

Envasado – Feteado – Rotulado:

- Mesa metálica: 1
- Feteadora: 1
- Envasadora: 1
- Cesto de residuos 50 litros: 1

Cámara de producto terminado:

- Heladeras: 2
- Estantería enrejada p/colgar: 2

Secadero 1 y 2:

- Aire acondicionado: 2
- Estufa de cuarzo: 2
- Estantería enrejada p/colgar: 4

Se tomó la decisión de construir secaderos utilizando estos equipos de frío y calor en lugar de colocar secaderos industriales con el objetivo de asegurar una impronta artesanal en los embutidos secos a elaborar. Representa la opción más utilizada por las empresas consultadas con niveles productivos semejantes.

Cámara de estufado:

- Estufa de cuarzo: 1
- Estantería enrejada p/colgar: 1

Zona de elaboración:

- Aire acondicionado 6400W: 1
- Mesa de acero inoxidable de 2 metros: 2
- Freezer: 1
- Cesto de residuos 50 litros: 1
- Embutidora: 2
- Picadora: 2
- Mezcladora: 2
- Tocinera: 2
- Balanza: 2
- Bandejas: 5
- Carros: 2
- Ganchos: 1500

Dentro de la zona productiva se destinará una sala de dimensiones reducidas, que funcionará como un segundo filtro sanitario, provista de una pileta con agua fría y caliente, jabón y detergente para la higiene de manos e instrumentos de trabajo.

Cámara frigorífica:

La cámara utilizada inicialmente será comprada más pequeña que la proyectada para la industria. Sin embargo, durante el momento de la expansión, se decidirá si será necesario construir una y equiparla con aislación y equipo de frío o adicionar una a la ya existente.

- Cámara frigorífica con motor

Zona de escurrido:

- Estantería enrejada p/colgar: 1

Zona de limpieza:

- Pileta: 1
- Mueble de 2 puertas: 1

Depósito de desperdicios:

- Heladera: 1
- Cesto de residuos 50 litros: 1

Depósito de aditivos y condimentos:

- Estantería: 3
- Mesa: 1
- Balanza: 1

Depósito de tripas

- Estantería: 1

Oficina:

- Escritorio: 1
- Computadora: 1
- Fichero: 1
- Dispenser de agua: 1
- Cesto de residuos 10 litros: 1

Antecámara:

- Balanza industrial colgante: 1

Maquinaria de proceso

Maquinaria	Imagen ilustrativa	Capacidad	Consumo	Proveedor (Mercado Libre)	Cantidad
Picadora eléctrica Marca: Fineschi		300 kilos/hora	1200 W	FRIOSUR SA	2
Embutidora eléctrica		120 kilos	1200 W	BID Argentina S.A	2
Amasadora Accesorio p/picadora Fineschi		36 litros	-	FRIOSUR SA	2
Feteadora Marca: Moretti		-	240 W	BID Argentina S.A	1
Envasadora Marca: Neovac		120 sellos continuos	500 W	RAL.KAR	1










Maquinaria	Imagen ilustrativa	Capacidad	Consumo	Proveedor (Mercado Libre)	Cantidad
Tocinera Marca: Andi		-	-	POLARTIK	2

Tabla 27: Maquinaria requerida en los procesos productivos

Equipamiento de sectores productivos

Equipamiento	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor (en Mercado Libre)	Cantidad requerida
Cámara De Frio Marca Cea equipamientos		Ancho x Profundidad x Largo: 230 cm x 230 cm x 230 cm Paneles poliestireno 50 mm espesor Motor 2 hp 220 V	MUSCAEDU	1
Aire acondicionado Inverter frío/calor Hitachi		Potencia de refrigeración de 3300W y de calefacción de 3350W.	Oscar Barbieri- Tienda oficial	4
Aire acondicionado inverter frío/calor Hitachi		Potencia: 5400 W (frío) / 5300 W (calor)	PLANETA_HOG AR _WEB	1
Estufa de cuarzo Eiffel		Potencia: 1200 W	UNIHOMEWEB	1
Heladera Carnicera Equipada Marca: Martinez Refrigeración Comercial		-	GASTROQUIL	2

Equipamiento	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor (en Mercado Libre)	Cantidad requerida
Heladera Gafa HGF358 con freezer		Capacidad heladera: 282 litros Capacidad freezer: 76 litros	Gafa – Tienda oficial	1
Termohigrómetro sonda digital Marca Eleventech		Alimentación: pilas AAA	ELEVENTECH1	5
Freezer horizontal Pozo Briket Fr5500		Capacidad: 535 litros	GASTRO HOGAR	1
Balanza digital Femtto B01		Capacidad: hasta 180 kg	Femtto Healthcare	2
Balanza comercial digital Systel Bumer		Capacidad: hasta 30 kg	CDEC.COM.AR	3
Balanza industrial digital colgante Systel Pilon PS		Capacidad: hasta 300 kg	POSVENT	1
Carro de acero inoxidable Marca: GMW		Altura x Ancho x Profundidad: 93 cm x 40 cm x 60 cm	GASTROMERCA DOWEB	2
Estantería metálica enrejada Marca TurboBlender		Capacidad: hasta 250 kg Largo x Altura x Profundidad: 90 cm x 180 cm x 45 cm	TurboBlender Tienda oficial	8


















Equipamiento	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor (en Mercado Libre)	Cantidad requerida
Bandeja acero inoxidable (Batea) Marca CARBALLEDA		Largo x Ancho x Altura 42 cm x 33 cm x 9 cm	DEV GESELL	5
Gancho choricero acero inoxidable		Pack de 5 kg	ROBERTOFABIA NSTOCCO	1500
Termotanque eléctrico Zafiro TESZP-95		Capacidad: 95 litros Consumo: 1500 W	LAJUANA- ELECTRO	1
Mesa de trabajo (grande)		Largo x Ancho x Altura 2 m x 0.6 m x 0.85 m	IDEASBUENOJG B	2
Mesa de trabajo (chica)		Largo x Ancho x Altura 1.3 m x 60 cm x 0.8 m	GASTRONOMIA MYM	3

Tabla 28: Equipamiento y accesorios de los sectores productivos

Mobiliario y equipos generales

Mueble/artefacto	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor	Cantidad requerida
Escritorio en L		Largo: 163 cm Ancho: 140 cm Profundidad: 60 cm Altura: 75 cm	SU-OFFICE	2
Silla p/escritorio		-	TIENDABA_ BH.COM.AR	2

Mueble/artefacto	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor	Cantidad requerida
Notebook Noblex		Tamaño de la pantalla: 14.1 " Memoria RAM: 4 GB Almacenamiento: 128 GB	NOVOGAR	2
Impresora HP LaserJet 107a		Tipo de impresión: monocromática Tecnología de impresión: láser	HP Tienda Oficial	1
Fichero Marca Su-Office		Materiales: Melamina Largo x Ancho x Profundidad: 100 cm x 47 cm x 50 cm	SU-OFFICE	2
Estantería p/escritorio Marca Lineplac		Materiales: Melamina Largo x Ancho x Profundidad: 120 cm x 25 cm x 50 cm	LINEPLAC MUEBLES	1
Dispenser de agua Humma Compact		Capacidad: 20 litros	DISPENSER DISMON	3
Microondas Marca BGH		Capacidad 20 litros	Mercado Libre Electronica Tienda oficial	1
Bajo Mesada + Alacena + Mesada Marmol C/bacha Marca Delos		Materiales: melamina/mármol	TIOSOHOGAR	1
Heladera Drean HDR280F00		Capacidad de heladera: 264 L Capacidad del freezer: 72 L	TIO MUSA – Tienda oficial	1

Mueble/artefacto	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor	Cantidad requerida
Mesa y sillas		Mesa redonda de 120 cm de diámetro	MERCADO.LIDER.COM	2
Lockers 6 puertas Marca LBL Modelo 6 BOX		Altura x ancho x profundidad: 111 cm x 69 cm x 30 cm	LABOUTIQU EDELOCKERS	2
Lavatorio de manos con grifería Marca Piazza Modelo A117-3		Material: porcelana	PIDEWEB	3
Mijitorio Marca Deca		-	CRAFTERS	2
Inodoro Marca Roca Línea Monaco		Material: porcelana	ACON MATERIALES	3
Dispenser de jabón Marca IKOSHOP		Capacidad 380 ml Material: ABS	IKO SHOP	2
Dispenser de papel P/ Toalla En Rollo Marca ECO KLEAN		Capacidad: hasta 300 metros	ECO KLEAN	4
Perchero de pared		Material: Hierro Organizador 5 Ganchos	MAILENDCH	2
Banco		Altura x Ancho x Profundidad: 42 cm x 120 cm x 35 cm	DS.DESIGN	2

Mueble/artefacto	Imagen ilustrativa	Características destacables	Proveedor	Cantidad requerida
Cesto de residuos 10 litros Marca D10		Material: acero inoxidable	HERRAFE.COM	6
Cesto de residuos 50 litros Marca Colombraro		Material: plástico	LATIENDAD ERAFAEL	4
Estantería acero inoxidable		Capacidad: 80 kg por estante Largo x Altura x Profundidad: 90 cm x 200 cm x 42 cm	DALBENASS ILVANA	7
Pileta		Medidas: 40 cm x 35 cm x 24 cm Material: Recina/Fibra/marmolina	SUFERRETE RIAONLINE	2
Mueble de dos puertas organizador Marca Ricchezze		Material: Melamina	TIO MUSA - Tienda oficial	1
Lavabotas manual Marca GodoyInox		Material: acero inoxidable	GSGFB	1
Mesa de taller Marca Marcon		Altura x Profundidad x Ancho 85 cm x 60 cm x 110 cm Peso máximo soportado 500 kg	TODOMAQUINAS.COM.AR	1

Tabla 29: Mobiliario y equipos generales

Tiempos de proceso

Embutidos secos

Etapa	Tiempo (minutos)					
	Salame/Salamín criollo		Longaniza calabresa		Salame Milán	
	Entero	Fraccionado	Entera	Fraccionada	Entero	Fraccionado
Recepción	20 min		20 min		20 min	
Acondicionamiento	10 min		10 min		10 min	
Picado carne	30 min		30 min		30 min	
Picado grasa	10 min		10 min		10 min	
Mezclado	5 min		5 min		5 min	
Embutido	20 min		20 min		40 min	
Atado	15 min		15 min		15 min	
Emplume	5 min		5 min		-	
Estufado	24 hs		24 hs		24 hs	
Secado	15-20 días		15-20 días		20-30 días	
Fraccionado	-	30 min	-	45 min	-	45 min
Envasado	20 min	30 min	20 min	45 min	20 min	45 min
Rotulado	15 min		15 min		15 min	
Almacenado	10 min		10 min		10 min	

Tabla 30: Tiempos de procesos para embutidos secos

Embutidos frescos

Etapa	Tiempo (minutos)			
	Chorizo puro		Salchicha parrillera	
	S/envasar	Envasado	S/envasar	Envasada
Recepción	20 min		20 min	
Acondicionamiento	10 min		10 min	
Picado	40 min		30 min	
Mezclado	5 min		5 min	
Embutido	20 min		20 min	
Atado	15 min		15 min	
Fraccionado	-	30 min	-	30 min
Envasado	-	30 min	-	30 min
Rotulado	5 min	15 min	5 min	15 min
Almacenado	10 min		10 min	

Tabla 31: Tiempos de procesos para embutidos frescos

Diagrama de producción

A continuación se presentarán las cantidades mensuales a elaborar de los diferentes productos y se describirá la organización semanal para lograr el cumplimiento de las mismas.

Producción mensual

Se considerará un coeficiente de seguridad del 1% con el objetivo de contar con un pequeño stock en caso de necesidad, por lo que, todas las cantidades se verán incrementadas en este porcentaje.

Año	Kilos mensuales a producir							
	Embutidos secos	Embutidos secos s/merma	Salame/Salamín criollo	Longaniza calabresa	Salame Milán	Embutidos frescos	Chorizo puro	Salchicha parrillera
	101%	130%	50%	20%	30%	101%	70%	30%
2023	1791,5	2328,9	1164,4	465,8	698,7	3591,0	2513,7	1077,3
2024	1861,8	2420,4	1210,2	484,1	726,1	3709,8	2596,9	1112,9
2025	1932,5	2512,2	1256,1	502,4	753,7	3829,0	2680,3	1148,7
2026	2006,4	2608,4	1304,2	521,7	782,5	3954,8	2768,3	1186,4
2027	2078,4	2701,9	1351,0	540,4	810,6	4076,4	2853,5	1222,9
2028	2150,7	2795,9	1397,9	559,2	838,8	4198,6	2939,0	1259,6
2029	4438,7	5770,3	2885,2	1154,1	1731,1	8627,5	6039,2	2588,2
2030	4586,0	5961,7	2980,9	1192,3	1788,5	8876,8	6213,7	2663,0
2031	4736,5	6157,5	3078,7	1231,5	1847,2	9132,3	6392,6	2739,7
2032	4892,7	6360,6	3180,3	1272,1	1908,2	9398,5	6578,9	2819,5
2033	5045,6	6559,3	3279,6	1311,9	1967,8	9658,0	6760,6	2897,4

Tabla 32: Producción mensual de embutidos a elaborar

Año	Kilos semanales a producir							
	Embutidos secos	Embutidos secos s/merma	Salame/Salamín criollo	Longaniza calabresa	Salame Milán	Embutidos frescos	Chorizo puro	Salchicha parrillera
		101%	130%	50%	20%	30%	101%	70%
2023	2023	447,9	582,2	291,1	116,4	174,7	897,7	628,4
2024	2024	465,5	605,1	302,6	121,0	181,5	927,5	649,2
2025	2025	483,1	628,1	314,0	125,6	188,4	957,3	670,1
2026	2026	501,6	652,1	326,0	130,4	195,6	988,7	692,1
2027	2027	519,6	675,5	337,7	135,1	202,6	1019,1	713,4
2028	2028	537,7	699,0	349,5	139,8	209,7	1049,7	734,8
2029	2029	1109,7	1442,6	721,3	288,5	432,8	2156,9	1509,8
2030	2030	1146,5	1490,4	745,2	298,1	447,1	2219,2	1553,4
2031	2031	1184,1	1539,4	769,7	307,9	461,8	2283,1	1598,2
2032	2032	1223,2	1590,1	795,1	318,0	477,0	2349,6	1644,7
2033	2033	1261,4	1639,8	819,9	328,0	491,9	2414,5	1690,1

Tabla 33: Producción semanal de embutidos a elaborar

Programación semanal de la producción

Inicialmente se contará con única línea productiva ya que los volúmenes iniciales a producir serán relativamente acotados. Por lo tanto se organizará la producción de la siguiente manera:

Primer período				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Salame/Salamín	Chorizo Salchicha	Longaniza	Chorizo Salchicha	Salame Milán

Tabla 34: Programación semanal de la producción para primer período

Durante el segundo período, se incorporará una segunda línea productiva idéntica a la primera con el objetivo de dejar una exclusivamente destinada a la elaboración de embutidos frescos y la otra, para la de embutidos secos.

Segundo período					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Línea 1	Salame/Salamín	Salame/Salamín	Longaniza	Salame Milán	Salame Milán
Línea 2	Chorizo	Chorizo	Salchicha	Salchicha	Chorizo

Tabla 35: Programación semanal de la producción para segundo período

Materia prima

A continuación se detallarán las materias primas necesarias y sus respectivas cantidades para los distintos productos a elaborar de forma mensual.

Año	Kg mensuales requeridos para Salame/Salamín						
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Integral	Fermento	Cultivo emplume	Tripa calibre 50 (rollos)
2023	665,1	221,7	221,7	55,4	0,6	12	47
2024	691,2	230,4	230,4	57,6	0,6	12	48
2025	717,4	239,1	239,1	59,8	0,6	13	50
2026	744,9	248,3	248,3	62,1	0,6	13	52
2027	771,6	257,2	257,2	64,3	0,6	14	54
2028	798,4	266,1	266,1	66,5	0,7	14	56
2029	1647,9	549,3	549,3	137,3	1,4	29	115
2030	1702,5	567,5	567,5	141,9	1,4	30	119
2031	1758,4	586,1	586,1	146,5	1,5	31	123
2032	1816,4	605,5	605,5	151,4	1,5	32	127
2033	1873,2	624,4	624,4	156,1	1,6	33	131

Tabla 36: Requerimientos de materia prima para Salame/Salamín

Año	Kg mensuales requeridos para Longaniza calabresa						
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Integral	Fermento	Cultivo emplume	Tripa calibre 40 (rollos)
2023	258,6	86,2	86,2	34,5	0,2	5	6
2024	268,8	89,6	89,6	35,8	0,2	5	7
2025	279,0	93,0	93,0	37,2	0,2	6	7
2026	289,7	96,6	96,6	38,6	0,2	6	7
2027	300,1	100,0	100,0	40,0	0,3	6	7
2028	310,5	103,5	103,5	41,4	0,3	6	7
2029	640,9	213,6	213,6	85,4	0,5	12	15
2030	662,1	220,7	220,7	88,3	0,6	12	15
2031	683,8	227,9	227,9	91,2	0,6	13	16
2032	706,4	235,5	235,5	94,2	0,6	13	16
2033	728,5	242,8	242,8	97,1	0,6	14	17

Tabla 37: Requerimientos de materia prima para Longaniza calabresa

Año	Kg mensuales requeridos para Salame Milán					
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Integral	Fermento	Tripa calibre 80 (rollos)
2023	388,0	129,3	129,3	51,7	0,3	14
2024	403,2	134,4	134,4	53,8	0,3	15
2025	418,5	139,5	139,5	55,8	0,3	16
2026	434,5	144,8	144,8	57,9	0,4	16
2027	450,1	150,0	150,0	60,0	0,4	17
2028	465,8	155,3	155,3	62,1	0,4	17
2029	961,3	320,4	320,4	128,2	0,8	35
2030	993,2	331,1	331,1	132,4	0,8	36
2031	1025,8	341,9	341,9	136,8	0,9	37
2032	1059,6	353,2	353,2	141,3	0,9	39
2033	1092,7	364,2	364,2	145,7	0,9	40

Tabla 38: Requerimientos de materia prima para Salame Milán

Año	Kg mensuales requeridos para Chorizo puro				
	Carne porcina	Tocino	Integral	Aglutinante	Tripa calibre 39-41 (rollos)
2023	1614,3	691,8	92,2	115,3	51
2024	1667,7	714,7	95,3	119,1	52
2025	1721,3	737,7	98,4	122,9	54
2026	1777,8	761,9	101,6	127,0	56
2027	1832,5	785,4	104,7	130,9	58
2028	1887,5	808,9	107,9	134,8	59
2029	3878,4	1662,2	221,6	277,0	121
2030	3990,5	1710,2	228,0	285,0	125
2031	4105,4	1759,4	234,6	293,2	128
2032	4225,0	1810,7	241,4	301,8	132
2033	4341,7	1860,7	248,1	310,1	136

Tabla 39: Requerimientos de materia prima para Chorizo puro

Año	Kg mensuales requeridos para Salchicha parrillera					
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Integral	Aglutinante	Tripa calibre 23 (rollos)
2023	345,9	345,9	296,5	39,5	49,4	77
2024	357,4	357,4	306,3	40,8	51,1	79
2025	368,8	368,8	316,2	42,2	52,7	83
2026	381,0	381,0	326,5	43,5	54,4	85
2027	392,7	392,7	336,6	44,9	56,1	88
2028	404,5	404,5	346,7	46,2	57,8	90
2029	831,1	831,1	712,4	95,0	118,7	185
2030	855,1	855,1	732,9	97,7	122,2	191
2031	879,7	879,7	754,0	100,5	125,7	196
2032	905,4	905,4	776,0	103,5	129,3	202
2033	930,4	930,4	797,4	106,3	132,9	207

Tabla 40: Requerimientos de materia prima para Salchicha parrillera

A continuación se presenta un resumen de la materia prima requerida, compartida por dos o más productos de forma mensual y luego, las específicas de cada uno.

Año	Kg de materia prima mensual					
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Aglutinante	Fermento	Cultivo emplume
2023	3271,9	783,2	1425,6	164,7	1,1	16
2024	3388,3	811,8	1475,5	170,2	1,1	17
2025	3505,1	840,5	1525,5	175,6	1,2	19
2026	3627,9	870,7	1578,2	181,4	1,2	19
2027	3747,0	899,9	1629,2	187,0	1,3	20
2028	3866,6	929,4	1680,5	192,6	1,3	20
2029	7959,5	1914,4	3457,9	395,8	2,7	40
2030	8203,4	1974,4	3562,4	407,2	2,8	42
2031	8453,1	2035,7	3669,5	418,9	2,9	44
2032	8712,8	2099,5	3780,9	431,1	3,0	45
2033	8966,4	2161,8	3889,6	443,0	3,1	47

Tabla 41: Requerimiento de materias primas de forma mensual

Año	Kilos de materia prima mensual									
	Salame/Salamín		Longaniza		Salame Milán		Chorizo puro		Salchicha parrillera	
	Integral Salame	Tripa 50 rollos	Integral Longaniza	Tripa 40 rollos	Integral Salame Milán	Tripa 80 rollos	Integral Chorizo	Tripa 40 rollos	Integral Salchicha	Tripa 23 rollos
2023	55,4	47	34,5	6	51,7	14	92,2	51	39,5	77
2024	57,6	48	35,8	7	53,8	15	95,3	52	40,8	79
2025	59,8	50	37,2	7	55,8	16	98,4	54	42,2	83
2026	62,1	52	38,6	7	57,9	16	101,6	56	43,5	85
2027	64,3	54	40,0	7	60,0	17	104,7	58	44,9	88
2028	66,5	56	41,4	7	62,1	17	107,9	59	46,2	90
2029	137,3	115	85,4	15	128,2	35	221,6	121	95,0	185
2030	141,9	119	88,3	15	132,4	36	228,0	125	97,7	191
2031	146,5	123	91,2	16	136,8	37	234,6	128	100,5	196
2032	151,4	127	94,2	16	141,3	39	241,4	132	103,5	202
2033	156,1	131	97,1	17	145,7	40	248,1	136	106,3	207

Tabla 42: Requerimiento de materias primas de forma mensual

Por último, se presentará un resumen las materias primas requeridas de forma anual.

Año	Kg de materia prima anual					
	Carne porcina	Carne vacuna	Tocino	Aglutinante	Fermento	Cultivo emplume
2023	39262,8	9397,8	17106,8	1976,7	13,1	195,6
2024	40659,8	9741,4	17705,5	2042,1	13,6	203,3
2025	42061,1	10086,0	18306,0	2107,7	14,1	223,0
2026	43534,8	10448,0	18938,0	2176,9	14,7	231,1
2027	44964,1	10799,4	19550,6	2243,9	15,2	239,0
2028	46399,6	11152,3	20165,9	2311,2	15,7	234,9
2029	95514,1	22973,1	41494,5	4749,1	32,5	484,7
2030	98440,7	23692,5	42749,0	4886,3	33,6	500,8
2031	101437,6	24428,9	44034,0	5027,0	34,7	529,2
2032	104553,8	25194,1	45370,7	5173,5	35,8	534,3
2033	107596,7	25941,8	46675,4	5316,3	36,9	563,0

Tabla 43: Requerimiento de materias primas de forma anual

Año	Kilos de materia prima anual									
	Salame/Salamín		Longaniza		Salame Milán		Chorizo puro		Salchicha parrillera	
	Integral Salame	Tripa 50 rollos	Integral Longaniza	Tripa 40 rollos	Integral Salame Milán	Tripa 80 rollos	Integral Chorizo	Tripa 40 rollos	Integral Salchicha	Tripa 23 rollos
2023	665,1	559	413,8	70	620,8	168	1106,9	615	474,4	923
2024	691,2	581	430,1	85	645,1	174	1143,6	623	490,1	954
2025	717,4	603	446,4	87	669,6	193	1180,3	643	505,9	997
2026	744,9	626	463,5	78	695,2	188	1219,1	676	522,5	1017
2027	771,6	648	480,1	81	720,2	207	1256,6	697	538,5	1060
2028	798,4	671	496,8	84	745,2	201	1294,3	705	554,7	1080
2029	1647,9	1385	1025,4	185	1538,0	415	2659,5	1449	1139,8	2218
2030	1702,5	1431	1059,4	179	1589,1	429	2736,3	1503	1172,7	2295
2031	1758,4	1478	1094,2	197	1641,2	443	2815,1	1534	1206,5	2348
2032	1816,4	1527	1130,2	191	1695,4	470	2897,1	1579	1241,6	2429
2033	1873,2	1574	1165,6	209	1748,3	484	2977,1	1635	1275,9	2483

Tabla 44: Requerimiento de materias primas de forma anual

Instalación eléctrica








Iluminación



Se llevó a cabo el desarrollo del sistema de iluminación para la presente instalación precisando la cantidad, distribución y tipo de luminaria tanto en el exterior de la planta como en cada ambiente interno de la misma.

La luminaria tendrá una altura de montaje de 3,5 metros exceptuando la que se colocará en la zona de elaboración y en el exterior de la planta. En la primera será de 3,2 metros y en la segunda de 2,8 metros.



Imagen 5: Luminaria completa con aislóneas en el plano de trabajo

Sector	Nivel de iluminación nominal (Lux)	Tipo de luminaria (LED)	Flujo luminoso (lm)	Potencia (w)	Cantidad	Distribución	Nivel de iluminación calculado (Lux)
Oficina 26,35 m ²	500		3600	33	8	4 filas - 2 columnas	654
Comedor 16,92 m ²	200	Ídem. Anterior	3600	33	2	2 filas - 1 columna	301
Vestuario Hombres 13,63 m ²	200		2800	28	4	2 filas - 2 columnas	340
Vestuario Mujeres 13,49 m ²	200	Ídem. Anterior	2800	28	3	1 fila - 2 columnas ; 1 fila - 1 columna	267
Baño V. 1	200		1050	12	1	Centrada	269
Baño V. 2	200	Ídem. Anterior	1050	12	1	Centrada	256
Baño V. 3	200	Ídem. Anterior	1050	12	1	Centrada	238
Baño V. 4	200	Ídem. Anterior	1050	12	1	Centrada	231
Pasillo principal 21,60 m ²	100		2800	28	4	1 fila - 3 comunas ; 1 fila - 1 columna	291
Mantenimiento 8,25 m ²	100		1500	15	1	Centrada	113
Depósito de envases y embalaje 4,81 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	161
Zona recepción 8,7 m ²	100		2800	28	1	Centrada	176
Filtro sanitario 4,7 m ²	100		1500	15	1	Centrada	173

Sector	Nivel de iluminación nominal (Lux)	Tipo de luminaria (LED)	Flujo luminoso (lm)	Potencia (w)	Cantidad	Distribución	Nivel de iluminación calculado (Lux)
Cámara de Maduración 4,7 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	167
Envasado – feteado – rotulado 6,11 m ²	300	Ídem. Anterior	1500	15	3	3 filas – 1 comuna	399
Cámara de Producto Terminado 21,39 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	3	3 filas – 1 columna	152
Pasillo interno 1 16,65 m ²	100		2800	28	2	1 fila – 2 comunas	217
Secadero 1 4,68 m ²	100		1500	15	1	Centrada	166
Secadero 2 5,88 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	145
Cámara de Estufado 4,7 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	166
Cámara de Salado 4,68 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	166
Zona de Elaboración 55,26 m ²	500	Ídem. Anterior	3600	27	15	2 filas – 4 columnas; 1 fila – 3 columnas; 1 fila – 2 columnas; 1 fila – 1 columna	575
Cámara frigorífica 12,51 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	2	1 fila - 2 columnas	161
Depósito de Tripas 2,04 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	259
Depósito de Desperdicios 3,40 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	180
Depósito de Aditivos 3,68 m ²	100	Ídem. Anterior	1500	15	1	Centrada	158





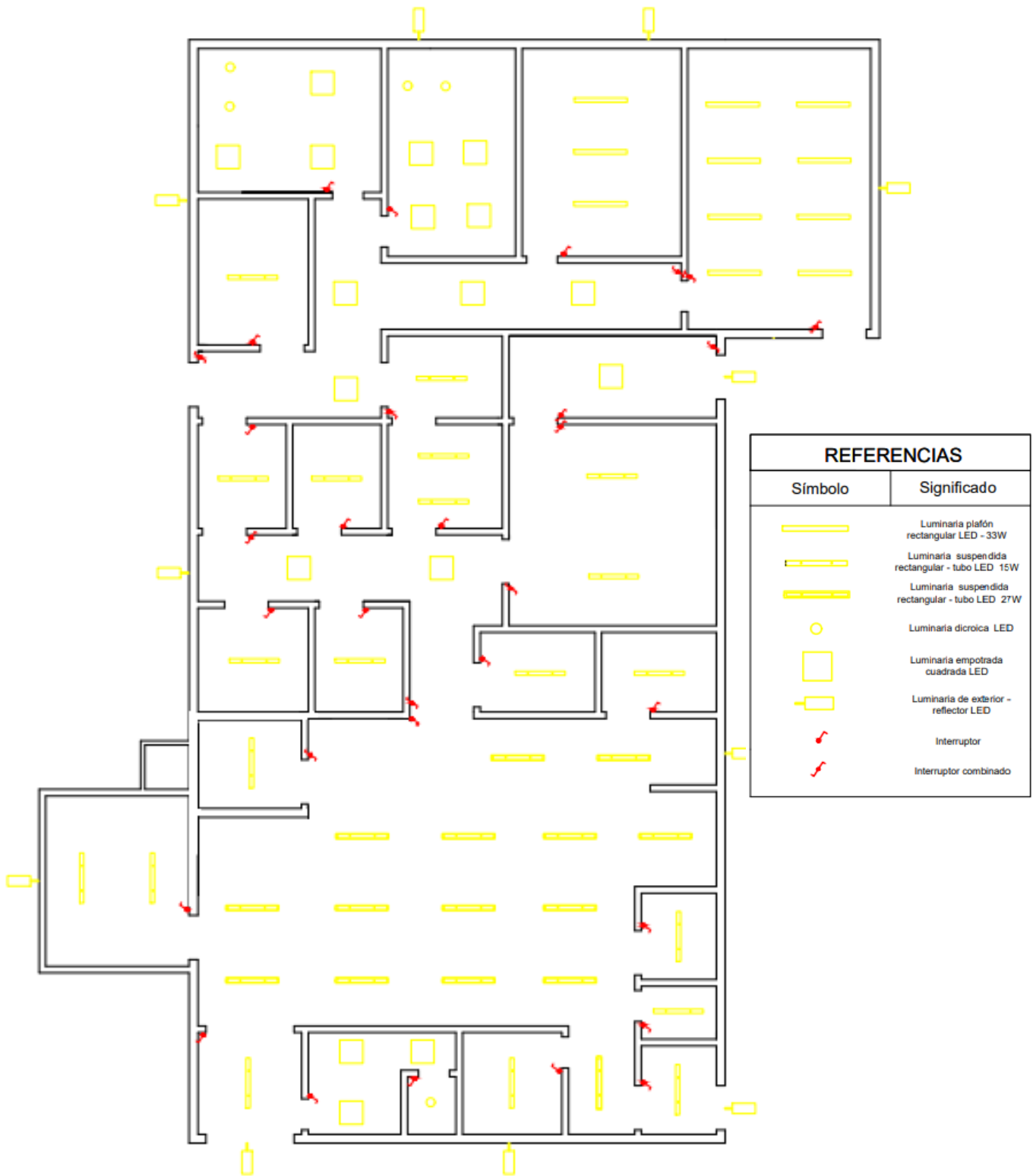
Sector	Nivel de iluminación nominal (Lux)	Tipo de luminaria (LED)	Flujo luminoso (lm)	Potencia (w)	Cantidad	Distribución	Nivel de iluminación calculado (Lux)
Oficina de SENASA 7,71 m ²	500		2800	28	3	1 fila – 2 comunas ; 1 fila – 1 columna	624
Baño SENASA	200		1050	12	1	Centrada	204
Ante Cámara 5,41 m ²	100		1500	15	1	Centrada	273
Exterior	-		1215	7	11	-	-

Tabla 45: Iluminación interior y exterior de la planta industrial



Plano 6: Distribución y tipo de luminarias interiores y exteriores de la planta industrial

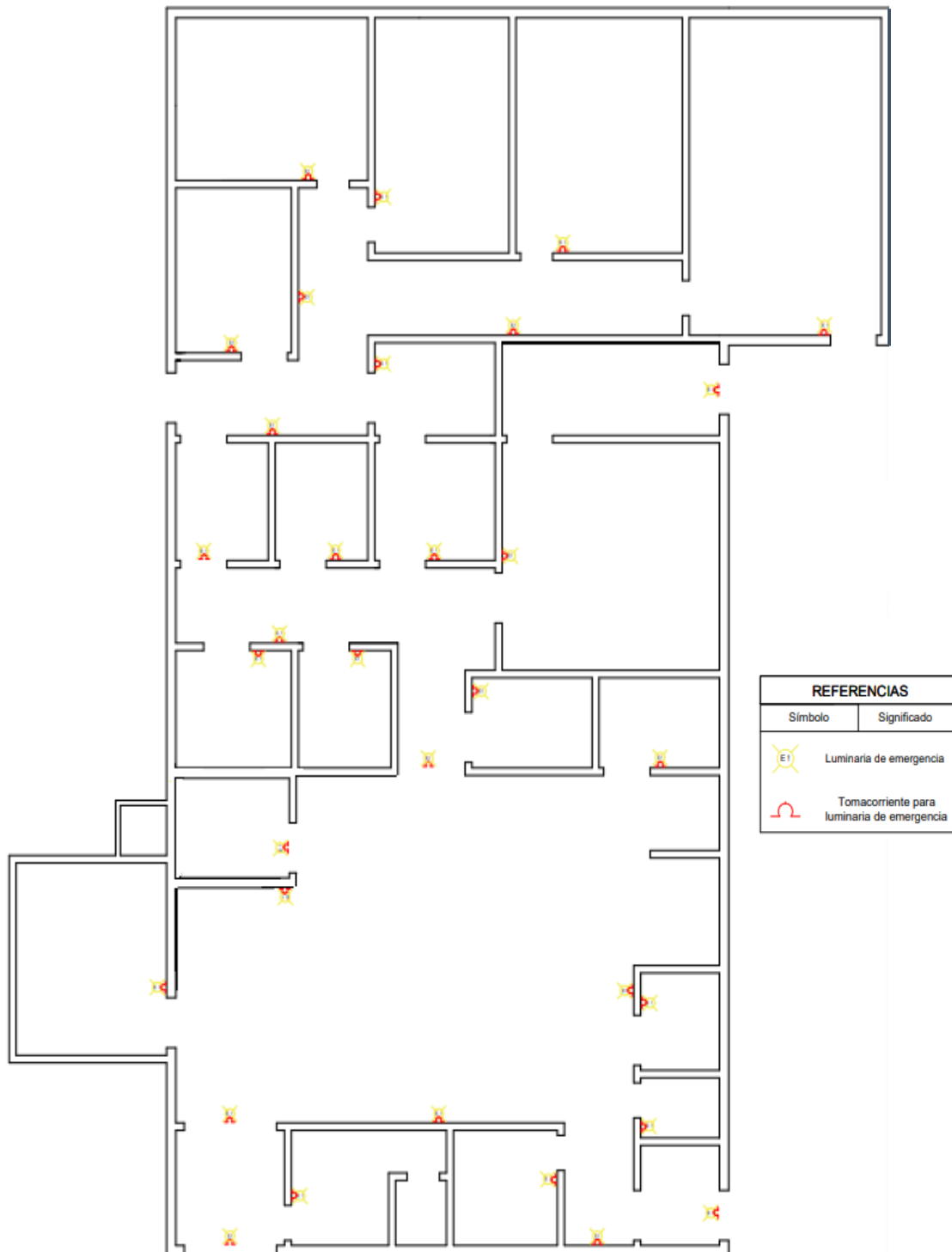
Iluminación de emergencia

La instalación de iluminación de emergencia en el interior de la industria se realizará con el objetivo de ser utilizada en reemplazo de las luminarias normales en

caso de generarse un fallo de corriente o una caída de tensión de un 70%. La misma deberá comenzar a funcionar inmediatamente posterior al corte y permitir visualizar claramente puertas y salidas, con un tiempo de autonomía adecuado.

En cada sector se dispondrá como mínimo de una luminaria de emergencia ubicada por encima o a un lateral de las puertas, cambios de dirección, intersecciones de pasillos y salidas de emergencia. La misma deberá colocarse a una altura no inferior a los de 2 metros con respecto al nivel del suelo. En el caso de la zona de elaboración, se colocarán cuatro luminarias y en los pasillos 1 y 2, tres y dos respectivamente. Por lo tanto, la instalación estará compuesta de 33 luminarias de emergencia marca "Philips" conectadas a tomacorrientes.

La iluminación de emergencia deberá acompañarse de carteles de señalización



Plano 7: Distribución de luminarias de emergencia

Tomacorrientes generales

Los tomacorrientes se dividirán entre las tres fases del tablero principal A, con el objetivo de obtener un equilibrio entre ellas. Tanto el neutro como la fase serán conductores unipolares de cobre de 2,5 mm². La energía podrá ser interrumpida mediante cinco interruptores termomagnéticos, dos para la fase R, uno para la fase S y dos para la T, desde el mismo tablero.

Los tomacorrientes que se necesitarán en la conexión de los artefactos se detallan en la tabla presentada a continuación.

Área	Equipo	Cantidad	Consumo (W)	Consumo total (W)	Corriente (A)
Administración	Computadora	1	350	350	1,59
	Impresora	1	440	440	2,00
	Dispenser agua	1	450	450	2,05
Comedor	Heladera	1	200	200	0,90
	Dispenser agua	1	450	450	2,05
	Microondas	1	700	700	3,18
Mantenimiento	Termotanque	1	1500	1500	6,81
Envasado	Balanza	1	5	5	0,02
Secadero 1 y 2	Estufa de cuarzo	2	1200	2400	10,9
Cámara estufado	Estufa de cuarzo	1	1200	1200	5,45
Zona de elaboración	Freezer	1	300	300	1,36
	Balanza	2	5	10	0,05
Depósito de desperdicios	Heladera	1	200	200	0,90
Depósito aditivos y condimentos	Balanza	1	5	5	0,02
Oficina SENASA	Computadora	1	350	350	1,59
	Dispenser agua	1	450	450	2,05
Antecámara	Balanza	1	10	10	0,05
General	Luz de emergencia	33	3	99	0,45
Total	-	52	-	9089	41,42

Tabla 46: Consumo de tomacorrientes generales

Maquinaria y equipos

Equipo	Cantidad	Potencia (HP)	Potencia (W)	Tensión (V)	Factor de potencia	Corriente (A)
Picadora	2	1,6	1200	220	0,85	6,42
Embutidora	2	1,6	1200	220	0,85	6,42
Feteadora	1	0,3	240	220	0,85	1,28
Envasadora	1	0,7	500	220	0,85	2,67
Cámara de frío	1	3	2250	220	0,85	12,03
Heladera carnicera	2	0,75	560	220	0,85	3,00
Total	-	-	5,96 kW	220	0,85	31,82

Tabla 47: Consumo de maquinarias y equipos

Aires acondicionados

El establecimiento contará con cuatro aires acondicionados frío/calor inverter, que se colocarán en el comedor, administración, secadero 1 y secadero 2 y tendrán un consumo de 3,3 kW y 15,45 A. En la zona de elaboración se colocará un aire con las mismas características que los demás, pero con un consumo superior, de 5,4 kW y de 24,5 A ya que la zona a cubrir tendrá un área mayor.

Se les suministrará energía eléctrica desde el tablero principal A en distintas fases y se utilizarán conductores de cobre de 4mm^2 , "Sintenax Valio" bipolar, con interruptor termomagnético individual en el mismo tablero.

Consumo total

	Potencia (W)	Factor de simultaneidad	Potencia real (W)	Factor de potencia	Tensión (V)	Corriente (A)
Máquinas y equipos	5950	0,7	22390,9	0,85	220	119,73
Tomacorrientes generales	9089					
Aires acondicionados	15300					
Luminarias	1648					

Tabla 48: Consumo total

Puesta a tierra

Los conductores estarán introducidos en el suelo y conectados eléctricamente a través de jabalinas. Se utilizará una jabalina de tipo *Cooperdwell* construida en cobre macizo estañado de sección cruciforme de 16 mm de diámetro y 3m de largo, aproximadamente, con abrazadera de bronce fundido en extremo superior, con sujeción a tornillos para el cable de salida, conectada a la bornera de toma de tierra mediante un conductor aislado color verde con amarillo de 4 mm².

La puesta a tierra se utiliza para promover la seguridad de las personas, además de garantizar el buen funcionamiento de los equipos. Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- 1) Red de tierra única
- 2) Bajo valor de impedancia (menor a 5 Ω)
- 3) Asegurar que no se sobrepasen los 24 V en cualquier parte de la estructura ante una falla a tierra.

El conductor de protección debe ser de cobre electrolítico aislado, de sección no menor de 2.5 mm² que debe vincular la toma de tierra por el tablero principal, recorriendo la instalación, conectando todas las cajas y gabinetes metálicos, los cuales deben tener provisto un borne o dispositivo de conexión adecuado.

Conductores

Los conductores implicados en toda la instalación eléctrica de la planta industrial serán de cobre, "Sintenax Valio (*Prysmian-Group*)", ya que permiten una alta

maniobrabilidad y son seguros ante la propagación de incendios. Según los dispositivos que estén implicados en la conexión, las secciones serán las siguientes:

- Aires acondicionados (fases y neutro): 4 mm^2 . Bipolar
- Iluminación (fases y neutro): $1,5 \text{ mm}^2$. Dos unipolares
- Tomacorrientes (fases y neutro): $2,5 \text{ mm}^2$. Dos unipolares
- Máquinas monofásicas (fase y neutro): $2,5 \text{ mm}^2$. Bipolar
- Derivación del tablero A hacia el B: tetrapolar de 16 mm^2
- Derivación del tablero A hacia el C: tetrapolar de 6 mm^2
- Acometida desde el poste de luz hacia el tablero A: tetrapolar de 70 mm^2

Los conductores se distinguirán con colores codificados, con el objetivo de generar una rápida individualización cuando se lo necesite. Estos serán:

- Fase R: color rojo
- Fase S: color marrón
- Fase T: color negro
- Neutro: color azul claro
- Tierra: color amarillo y verde
- Trifásicos: color verde

En cuanto a la acometida dispuesta por aire entre el transformador y el poste de luz, se utilizará un cable de aluminio tetrapolar Retenax Preensamblado de 70 mm^2 con aislación color negro.

Equilibrio de fases y caída de tensión admisible

Se verificará que, la distribución de corrientes entre las fases R, S y T, de los tableros logre un equilibrio entre ellas, permitiendo un máximo desequilibrio del 10 %

La caída de tensión entre el origen de la instalación (acometida) y cualquier punto de utilización no deberá superar los siguientes valores:

- Circuitos de iluminación: $\Delta U_{ADM} = 3 \%$
- Circuitos de fuerza motriz en régimen: $\Delta U_{ADM} = 5 \%$
- Circuitos de fuerza motriz en arranque: $\Delta U_{ADM} = 15 \%$

Diseño de tableros

Los tableros eléctricos responderán a la especificación técnica general de tableros de distribución eléctrica de baja tensión 380/220 V para interior.

Cada uno de los tres tableros estará colocado sobre la pared y constituido por una chapa galvanizada, tratada contra la oxidación. El cuerpo estará provisto de agujeros de fijación y estarán construidos con bornes para puesta a tierra en su estructura. Los tableros serán provistos por "Gabexel", específicamente de la "Línea GEE/Estructural IP65", que permite alojar llaves termomagnéticas, disyuntores, guardamotores, entre otros, siempre respetando el formato DIN.

Instalación anti-incendios

Será fundamental garantizar la seguridad de los trabajadores que se encuentren dentro de la fábrica o personas en sus inmediaciones por lo cual se tomarán todas las

medidas necesarias para disminuir al mínimo las posibilidades de desarrollo de una explosión y/o incendio.

La planta industrial se separará en tres bloques definidos para evaluar el riesgo de incendio y así determinar tipo y cantidad de extintores, además del plano de evacuación. Estos bloques están conectados entre sí pero poseerán distinto nivel de riesgo, por lo tanto se dispondrán salidas de emergencia para cada uno de ellos de forma independiente de los demás.

- Bloque 1: Zona de producción - Cámara frigorífica - Oficina de SENASA – Depósitos - Zona de limpieza - Zona de escurrido – Pasillo - Antecámara
- Bloque 2: Secaderos – Pasillo - Cámara de estufado - Cámara de maduración - Cámara de producto terminado - Filtro sanitario - Zona de envasado
- Bloque 3: Administración – Comedor - Pasillo principal – Mantenimiento - Recepción de producto terminado - Depósito de envases - Baños y Vestuarios

Según la normativa vigente para establecimientos industriales y por las características estructurales de la planta, será suficiente la colocación de un sistema de extinción a base de extintores portátiles con ubicaciones determinadas.

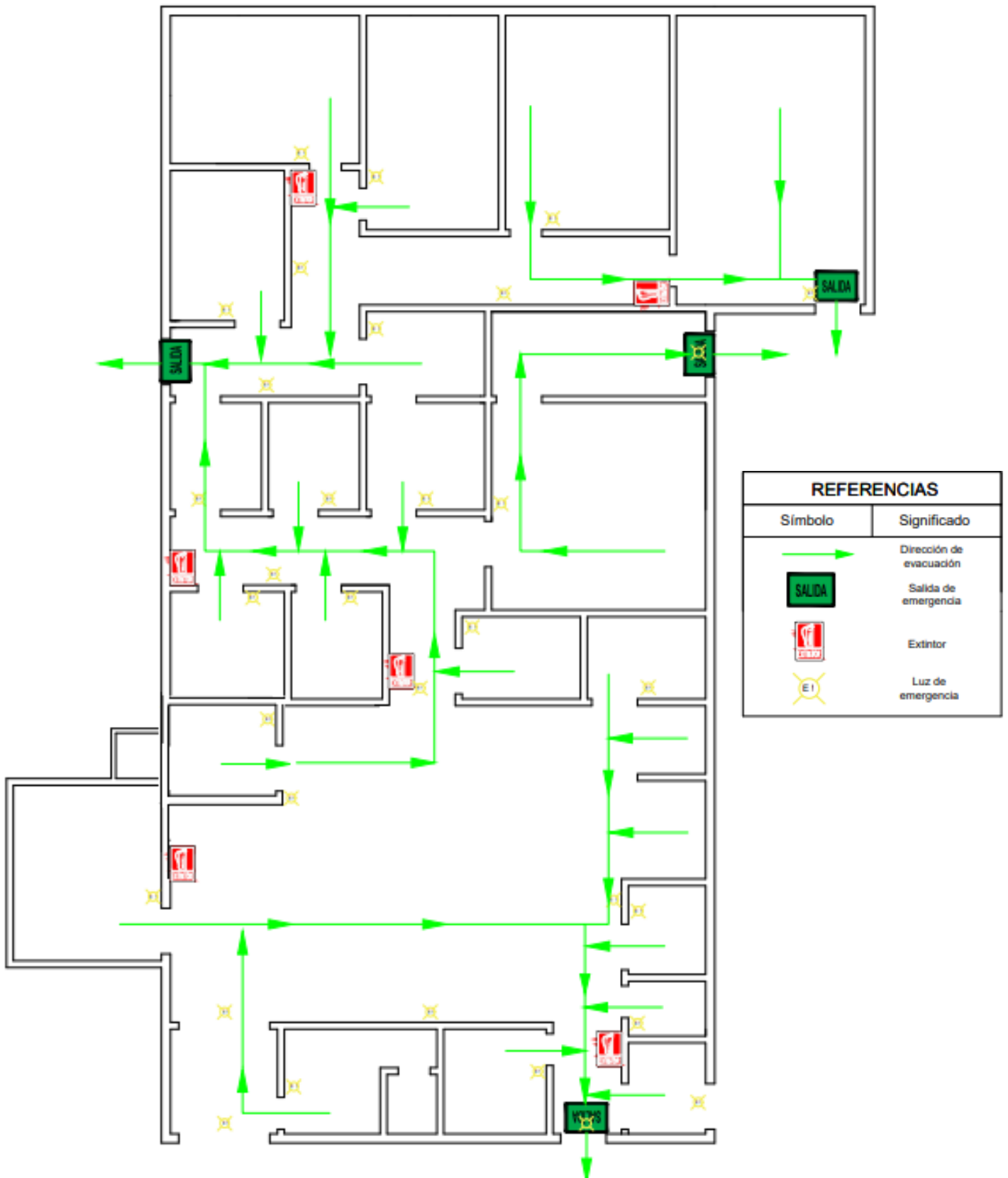
El tipo de agente extintor a utilizar en todos los sectores será ABC de polvo universal, debido a las características de los procesos productivos y diferentes materiales que se encontrarán presentes.

Se distribuirán los extintores seleccionados de forma tal de disponer de un extintor por cada 200 m² y a 20 metros lineales de distancia. Por este motivo y en base a los cálculos desarrollados, serán necesarios 6 matafuegos ABC con capacidad de 2.5 kg. Dos se encontrarán en la zona de elaboración, dos sobre el pasillo principal (uno seguido a la puerta de administración y el otro entre las puertas de los baños) y dos sobre el pasillo interno (uno frente al secadero uno y el otro sobre la pared lateral de la fábrica, frente al secadero dos).

Los extintores serán provistos por la empresa “Yukón” y se colocan en lugares visibles y de fácil acceso para el personal, libre de obstáculos y alejados de fuentes de calor

Los mismos se colgarán a una distancia prudente del suelo (entre 1,20 y 1,50 metros), sobre chapas preparadas rojas y blancas en cuyo ángulo superior derecho se encuentra especificado el tipo de fuego para el cual son adecuados

La instalación se completa con un sistema de señalización adecuado que permita identificar rápidamente las vías de evacuación, extintores y salidas de emergencia presentes en la edificación. El mismo se compone de carteles refractarios de PVC semirrígido diferentes según el elemento a identificar.



Plano 8: Plano de evacuación - Salidas de emergencia - Ubicación de matafuegos

ESTUDIO ECONÓMICO

Egresos

Los egresos estarán conformados por los costos fijos, variables y/o iniciales. Para el cálculo de los mismos, se considerará un valor de dólar oficial de 365 pesos argentinos. Es importante aclarar que no se tendrá en cuenta el contexto hiperinflacionario que atraviesa el país durante el desarrollo del presente trabajo.

Costos iniciales

Costo de terreno e infraestructura

La planta industrial se localizará, como se mencionó anteriormente, en un predio perteneciente a la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires, la cual absorberá todos los costos correspondientes a la construcción de la fábrica, mientras que se abonará un alquiler convenido entre las partes.

Debido a la cantidad de m², mediante consultas a inmobiliarias por inmuebles de tamaños similares, se deberá pagar, en el mes de noviembre, por el alquiler del predio un valor de \$450.000 mensual.

Concepto	Mensual	Total anual
Alquiler	\$ 450.000	\$ 5.400.000

Tabla 49: Costos de alquiler

Costo de maquinaria de proceso

Maquinaria	Precio Unitario (\$)	Cantidad	Precio Total (\$)	Precio Total USD
Picadora	\$ 558.900,00	1	\$ 558.900,00	\$ 1.531,23
Embutidora	\$ 842.640,30	1	\$ 842.640,30	\$ 2.308,60
Amasadora	\$ 187.650,00	1	\$ 187.650,00	\$ 514,11
Feteadora	\$ 370.764,00	1	\$ 370.764,00	\$ 1.015,79
Envasadora	\$ 711.180,00	1	\$ 711.180,00	\$ 1.948,44
Tocinera	\$ 369.000,00	1	\$ 369.000,00	\$ 1.010,96
Total			\$ 3.040.134,30	\$ 8.329,14

Tabla 50: Costo de maquinaria de proceso en el primer período

Maquinaria	Precio Unitario (\$)	Cantidad	Precio Total (\$)	Precio Total USD
Picadora	\$ 558.900,00	1	\$ 558.900,00	\$ 1.531,23
Embutidora	\$ 842.640,30	1	\$ 842.640,30	\$ 2.308,60
Amasadora	\$ 187.650,00	1	\$ 187.650,00	\$ 514,11
Tocinera	\$ 369.000,00	1	\$ 369.000,00	\$ 1.010,96
Total			\$ 1.958.190,30	\$ 5.364,90

Tabla 51: Costo de maquinaria de proceso en el segundo período

Costo de equipamiento de sectores productivos

Equipamiento	Precio unitario (\$)	Cantidad	Precio Total (\$)	Precio Total USD
Cámara De Frio	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000	\$ 8.219
Aire acondicionado	\$ 460.999,00	4	\$ 1.843.996	\$ 5.052
Aire acondicionado	\$ 599.990,00	1	\$ 599.990	\$ 1.644
Estufa de cuarzo	\$ 15.699,00	1	\$ 15.699	\$ 43
Heladera Carnicera	\$ 1.180.000,00	2	\$ 2.360.000	\$ 6.466
Heladera	\$ 255.000,00	1	\$ 255.000	\$ 699
Termohigrómetro	\$ 6.861,00	5	\$ 34.305	\$ 94
Freezer horizontal	\$ 693.898,00	1	\$ 693.898	\$ 1.901
Balanza digital	\$ 10.500,00	2	\$ 21.000	\$ 58
Balanza	\$ 98.500,00	3	\$ 295.500	\$ 810
Balanza industrial	\$ 85.470,00	1	\$ 85.470	\$ 234
Carro de acero inoxidable	\$ 158.640,00	2	\$ 317.280	\$ 869
Estantería metálica	\$ 130.500,00	8	\$ 1.044.000	\$ 2.860
Bandeja acero inoxidable	\$ 14.500,00	5	\$ 72.500	\$ 199
Gancho choricero acero inoxidable	\$ 12.490,00	150	\$ 1.873.500	\$ 5.133
Termotanque eléctrico	\$ 112.772,00	1	\$ 112.772	\$ 309
Mesa de trabajo (grande)	\$ 250.000,00	2	\$ 500.000	\$ 1.370
Mesa de trabajo (chica)	\$ 115.000,00	3	\$ 345.000	\$ 945
Total			\$ 13.469.910	\$ 36.904

Tabla 52: Costo de equipamiento de sectores productivos

Costo de mobiliario y equipos generales

Mueble/artefacto	Precio unitario	Cantidad	Precio Total (\$)	Precio Total USD
Escritorio en L	85300	2	\$ 170.600	\$ 467
Silla p/escritorio	47650	2	\$ 95.300	\$ 261
Notebook	200000	2	\$ 400.000	\$ 1.096
Impresora	155400	1	\$ 155.400	\$ 426
Fichero	59990	2	\$ 119.980	\$ 329
Estantería p/escritorio	38800	1	\$ 38.800	\$ 106
Dispenser de agua	167.500	3	\$ 502.500	\$ 1.377
Microondas	78000	1	\$ 78.000	\$ 214
Bajo Mesada + Alacena + Mesada Marmol C/bacha	139000	1	\$ 139.000	\$ 381
Heladera	210470	1	\$ 210.470	\$ 577
Mesa y sillas	174.300	2	\$ 348.600	\$ 955
Lockers	102.000	2	\$ 204.000	\$ 559
Lavatorio de manos con grifería	137000	3	\$ 411.000	\$ 1.126

Mueble/artefacto	Precio unitario	Cantidad	Precio Total (\$)	Precio Total USD
Mijitorio	46600	2	\$ 93.200	\$ 255
Inodoro	72860	3	\$ 218.580	\$ 599
Dispenser de jabón	10200	2	\$ 20.400	\$ 56
Dispenser de papel	8400	4	\$ 33.600	\$ 92
Perchero de pared	7900	2	\$ 15.800	\$ 43
Banco	35000	2	\$ 70.000	\$ 192
Cesto de residuos 10 litros	14000	6	\$ 84.000	\$ 230
Cesto de residuos 50 litros	23750	4	\$ 95.000	\$ 260
Estantería acero inoxidable	48900	7	\$ 342.300	\$ 938
Pileta	15500	2	\$ 31.000	\$ 85
Mueble de dos puertas	35700	1	\$ 35.700	\$ 98
Lavabotas	250000	1	\$ 250.000	\$ 685
Mesa de taller	290000	1	\$ 290.000	\$ 795
Total			\$ 4.453.230	\$ 12.201

Tabla 53: Costo de mobiliario y equipos generales

Costos fijos

Costos salariales

A continuación, se describirán los salarios de los empleados incluyendo las cargas sociales correspondientes, de acuerdo a la escala salarial del período vigente para los trabajadores de la Federación Gremial del Personal de la Industria de la carne y sus Derivados. Los cálculos fueron realizados anteriormente en el Estudio Legal del presente proyecto, sin embargo, a los mismos se les realizará un incremento del 30% ya que se encuentran desactualizados con respecto a los demás costos.

Puesto	Salario bruto + Presentismo	% Cargas sociales	Salario neto
Jefe de planta	\$ 520.000,0	17%	\$ 431.600,0
Administración y ventas	\$ 396.735,3	20%	\$ 317.388,2
Operario producción	\$ 353.927,6	20%	\$ 283.142,1
Limpieza	\$ 347.022,0	20%	\$ 277.617,6

Tabla 54: Salarios en función del puesto de trabajo

Primer período				
Puesto	Salario bruto mensual	Cantidad	Salario bruto mensual p/puesto	Salario bruto anual p/puesto
Jefe de planta	\$ 520.000,0	1	\$ 520.000,0	\$ 6.760.000,0
Administración y ventas	\$ 396.735,3	1	\$ 396.735,3	\$ 5.157.558,9
Operario producción	\$ 353.927,6	1	\$ 353.927,6	\$ 4.601.058,8
Limpieza	\$ 347.022,0	3	\$ 1.041.066,0	\$ 13.533.858,0
Total	-	7	\$ 2.311.728,9	\$ 30.052.475,7

Tabla 55: Salarios del personal requerido en el primer período

Segundo período				
Puesto	Salario bruto mensual	Cantidad	Salario bruto mensual p/puesto	Salario bruto anual p/puesto
Jefe de planta	\$ 520.000,0	1	\$ 520.000,0	\$ 6.760.000,0
Administración y ventas	\$ 396.735,3	1	\$ 396.735,3	\$ 5.157.558,9
Operario producción	\$ 353.927,6	6	\$ 2.123.565,6	\$ 27.606.352,8
Limpieza	\$ 347.022,0	1	\$ 347.022,0	\$ 4.511.286,0
Total	-	9	\$ 3.387.322,9	\$ 44.035.197,7

Tabla 56: Salarios del personal requerido en el segundo período

Costos de servicios

Para la declaración de los siguientes valores, se consultaron los cuadros tarifarios de EDEN S.A. teniendo en cuenta el consumo total de la industria y de ABSA, para servicio de agua y desagües cloacales estimando una asignación de hasta 30 m³ a un valor de \$483,6.

Servicio	Proveedor	Valor mensual	Valor anual
Internet	Acerca	\$ 5.160,0	\$ 61.920,0
Teléfono	Movistar	\$ 5.652,0	\$ 67.824,0
Agua	ABSA	\$ 6.286,8	\$ 75.441,6
Energía	EDEN	\$ 3.322,0	\$ 39.864
Total	-	\$ 20.420,8	\$ 245.049,6

Tabla 57: Costos de servicios

Control de plagas

Para la realización del control de plagas se contratará a la empresa Sanidad Ambiental, ubicada en la ciudad de Junín. El costo del servicio mensual será de \$20.000 y anual de \$240.000. Debido a la ubicación de la industria se encuentra fuera del casco urbano, será de vital importancia el control de plagas para garantizar la inocuidad de los productos.

Costos de ropa de trabajo

La ropa de trabajo incluirá la del personal involucrado en tareas productivas, administrativas, de mantenimiento y de limpieza, otorgándose dos mudas completas anuales a todo el personal.

Primer período			
Prenda	Cantidad anual	Precio	Costo anual
Cofia	10	\$ 250,0	\$ 2.500,0
Remera	10	\$ 5.000,0	\$ 50.000,0
Buzo	10	\$ 15.100,0	\$ 151.000,0
Pantalón blanco	12	\$ 20.450,0	\$ 245.400,0
Pantalón grafa marrón	2	\$ 17.000,0	\$ 34.000,0
Pantalón de vestir negro	2	\$ 15.950,0	\$ 31.900,0
Delantal	5	\$ 10.000,0	\$ 50.000,0
Botas impermeables blancas	7	\$ 12.500,0	\$ 87.500,0
Botas impermeables negras	1	\$ 11.200,0	\$ 11.200,0
Camisa blanca	2	\$ 8.700,0	\$ 17.400,0
Total			\$ 680.900,0

Tabla 58: Costos de ropa para el primer período

Periodo 2			
Prenda	Cantidad anual	Precio	Costo anual
Cofia	16	\$ 250,0	\$ 4.000,0
Remera	16	\$ 5.000,0	\$ 80.000,0
Buzo	16	\$ 15.100,0	\$ 241.600,0
Pantalón blanco	18	\$ 20.450,0	\$ 368.100,0
Pantalón grafa marrón	2	\$ 17.000,0	\$ 34.000,0
Pantalón de vestir negro	2	\$ 15.950,0	\$ 31.900,0
Delantal	8	\$ 10.000,0	\$ 80.000,0
Botas impermeables blancas	10	\$ 12.500,0	\$ 125.000,0
Botas impermeables negras	1	\$ 11.200,0	\$ 11.200,0
Camisa blanca	2	\$ 8.700,0	\$ 17.400,0
Total			\$ 993.200,0

Tabla 59: Costos de ropa para el segundo período

Costo de inspección provincial

Por normativa, es requisito contar con la inspección provincial correspondiente. A la persona encargada de realizar esta tarea se le pagará en concepto de honorarios un valor de \$1.700.000 anual.

Costo de publicidad

El costo invertido en publicidad será mayor en el inicio ya que la empresa debe lograr ingresar y posicionarse en el mercado. Una vez logrado esto, la inversión podrá ser menor. El servicio será tercerizado por un profesional con conocimientos en el área de marketing.

Por otra parte, se contratará a una persona con habilidades en ventas orientadas a la publicidad con el objetivo de lograr un grado superior en la exposición de los productos a potenciales clientes, visitando comercios, participando en ferias, eventos, degustaciones, etc.

Primer período			
Servicio	Frecuencia	Costo mensual	Costo anual
Redes sociales	-	\$ 91.000	\$ 1.092.000
Radio	6 veces/día	\$ 59.500	\$ 714.000
Televisión	6 veces/día	\$ 84.000	\$ 1.008.000
Vendedor	-	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Marketing	-	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Total	-	\$ 434.500	\$ 5.214.000

Tabla 60: Costos de publicidad para primer período

Segundo período			
Servicio	Frecuencia	Costo mensual	Costo anual
Redes sociales	-	\$ 49.000	\$ 588.000
Radio	3 veces/día	\$ 28.000	\$ 336.000
Televisión	3 veces/día	\$ 42.000	\$ 504.000
Vendedor	-	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Marketing	-	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Total	-	\$ 319.000	\$ 3.828.000

Tabla 61: Costos de publicidad para segundo período

Costos fijos totales

Los costos fijos estarán conformados por aquellos costos que no presentan variabilidad frente a los niveles productivos de la industria

En cuanto al mantenimiento, si bien será un servicio tercerizado ya que debido a la escala de la industria y al estado de la maquinaria, mobiliario, instalaciones e infraestructura, no será necesario contar con un operario fijo, se destinará de igual forma, un presupuesto al mismo de diferente monto según el período productivo para mantenimiento preventivo.

Costo fijo	Costo total anual Primer período	Costo total anual Segundo período
Salarios	\$ 34.563.761,7	\$ 48.546.483,7
Servicios	\$ 245.049,6	\$ 245.049,6
Alquiler	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0
Control de plagas	\$ 240.000,0	\$ 240.000,0
Ropa de trabajo	\$ 680.900,00	\$ 993.200,00
Inspección	\$ 1.700.000,0	\$ 1.700.000,0
Publicidad	\$ 5.214.000,0	\$ 3.828.000,0
Mantenimiento	\$ 2.000.000,0	\$ 3.500.000,0
Total	\$ 49.935.951,3	\$ 64.104.973,3

Tabla 62: Costos fijos totales para primer y segundo período

Por otro lado, se determinarán los costos fijos unitarios de cada producto, para cada período productivo, tomando como valor de producción anual, el obtenido en el último año que integra a cada período. Los costos fijos serán absorbidos por los distintos productos en función del porcentaje que representan sobre el total.

Primer período			
Producto	Producción anual (kg)	Costo fijo total anual por producto	Costo fijo unitario por kg de producto
Salame/Salamin	16.774,8	\$ 12.483.987,8	\$ 744,2
Longaniza calabresa	6.710,4	\$ 7.490.392,7	\$ 1.116,2
Salame Milán	10.065,6	\$ 4.993.595,1	\$ 496,1
Chorizo puro	35.268,0	\$ 17.477.583,0	\$ 495,6
Salchicha parrillera	15.115,2	\$ 7.490.392,7	\$ 495,6
Total	83.934,0	\$ 49.935.951,3	

Tabla 63: Costos fijos unitarios para el primer período

Segundo período			
Producto	Producción anual (kg)	Costo fijo total anual por producto	Costo fijo unitario por kg de producto
Salame/Salamin	39.355,2	\$ 16.026.243,3	\$ 407,2
Longaniza calabresa	15.742,8	\$ 9.615.746,0	\$ 610,8
Salame Milán	23.613,6	\$ 6.410.497,3	\$ 271,5
Chorizo puro	81.127,2	\$ 22.436.740,7	\$ 276,6
Salchicha parrillera	34.768,8	\$ 9.615.746,0	\$ 276,6
Total	194.607,6	\$ 64.104.973,3	

Tabla 64: Costos fijos unitarios para el segundo período

Costos variables

Materia prima

Primer período					
Materia prima	Unidad	Precio unitario USD	Precio unitario	Cantidad anual (Kg)	Costo total
Carne porcina	Kilogramo	\$3,0	\$ 1.100,0	46399,6	\$ 51.039.560,0
Carne vacuna	Kilogramo	\$5,2	\$ 1.890,0	11152,3	\$ 21.077.847,0
Tocino	Kilogramo	\$1,4	\$ 512,4	20165,9	\$ 10.333.007,2
Aglutinante	Kilogramo	\$2,5	\$ 926,2	2311,2	\$ 2.140.615,0
Fermento	Gramo	\$1,4	\$ 517,3	15,7	\$ 8.121,2
Cultivo emplume	Frasco p/100 kg	\$5,7	\$ 2.097,9	234,9	\$ 492.805,9
Integral Salame	Kilogramo	\$2,4	\$ 873,1	798,4	\$ 697.099,0
Tripa calibre 50	Rollo	\$8,4	\$ 3.075,0	671	\$ 2.063.325,0
Integral Longaniza	Kilogramo	\$3,1	\$ 1.122,0	496,8	\$ 557.409,6
Tripa calibre 40	Rollo	\$10,4	\$ 3.782,6	84	\$ 317.735,3
Integral Salame Milán	Kilogramo	\$3,0	\$ 1.092,0	745,2	\$ 813.758,4
Tripa calibre 80	Rollo	\$12,0	\$ 4.383,1	201	\$ 880.998,1
Integral Chorizo	Kilogramo	\$2,5	\$ 930,0	1294,3	\$ 1.203.699,0
Tripa calibre 40	Rollo	\$10,4	\$ 3.782,6	705	\$ 2.666.706,6
Integral Salchicha	Kilogramo	\$2,0	\$ 729,2	554,7	\$ 404.459,5
Tripa calibre 23	Rollo	\$11,2	\$ 4.077,5	1080	\$ 4.403.700,0
Total		\$84,6	\$ 32.051,3		\$ 99.100.846,6

Tabla 65: Costos de materia prima para el primer período

Segundo período					
Materia prima	Unidad	Precio unitario USD	Precio unitario	Cantidad anual (kg)	Costo total
Carne porcina	Kilogramo	\$3,0	\$ 1.100,0	107596,7	\$ 118.356.370,0
Carne vacuna	Kilogramo	\$5,2	\$ 1.890,0	25941,8	\$ 49.030.002,0
Tocino	Kilogramo	\$1,4	\$ 512,4	46675,4	\$ 23.916.475,0
Aglutinante	Kilogramo	\$2,5	\$ 926,2	5316,3	\$ 4.923.914,5
Fermento	Gramo	\$1,4	\$ 517,3	36,9	\$ 19.087,4
Cultivo emplume	Frasco p/100 kg	\$5,7	\$ 2.097,9	563	\$ 1.181.139,7
Integral Salame	Kilogramo	\$2,4	\$ 873,1	1873,2	\$ 1.635.528,4
Tripa calibre 50	Rollo	\$8,4	\$ 3.075,0	1574	\$ 4.840.050,0
Integral Longaniza	Kilogramo	\$3,1	\$ 1.122,0	1165,6	\$ 1.307.803,2
Tripla calibre 40	Rollo	\$10,4	\$ 3.782,6	209	\$ 790.555,6
Integral Salame Milán	Kilogramo	\$3,0	\$ 1.092,0	1748,3	\$ 1.909.143,6
Tripa calibre 80	Rollo	\$12,0	\$ 4.383,1	484	\$ 2.121.408,3
Integral Chorizo	Kilogramo	\$2,5	\$ 930,0	2977,1	\$ 2.768.703,0
Tripa calibre 40	Rollo	\$10,4	\$ 3.782,6	1635	\$ 6.184.489,7
Integral Salchicha	Kilogramo	\$2,0	\$ 729,2	1275,9	\$ 930.322,5
Tripa calibre 23	Rollo	\$11,2	\$ 4.077,5	2483	\$ 10.124.432,5
Total		\$ 84,6	\$ 30.890,8		\$ 230.039.425,3

Tabla 66: Costos de materia prima para el segundo período

Costo de envases

Para determinar la cantidad de envases necesarios por período, se establecerán previamente, los porcentajes de cada tipo de producto.

Producto	Porcentaje	
	Entero (unidad)	Fraccionado
Salame/Salamín	70%	30%
Longaniza	70%	30%
Salame Milán	50%	50%
Chorizo por tres unidades	100%	0%
Salchicha parrillera por cinco unidades	100%	0%

Tabla 67: Porcentajes de productos enteros y fraccionados

Primer período						
Producto	Cantidad anual (kg)	Proveedor	Capacidad (gramos)	Precio unitario	Cantidad anual (unidades)	Costo anual
Salame por unidad	11742,36	Paper SRL	500	\$ 75,0	23484,72	\$ 1.761.354,0
Salame fraccionado	5032,44	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	150	\$ 45,0	33549,6	\$ 1.509.732,0
Longaniza por unidad	4697,28	Paper SRL	300	\$ 50,0	15657,6	\$ 782.880,0
Longaniza fraccionada	2013,12	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	150	\$ 45,0	13420,8	\$ 603.936,0
Salame Milán por unidad	5032,8	Paper SRL	1000	\$ 80,0	5032,8	\$ 402.624,0
Salame Milán fraccionado	5032,8	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	250	\$ 45,0	20131,2	\$ 905.904,0
Chorizo por tres unidades	35.268,00	Cerveny – Bolsas de vacío 30x25	1000	\$ 60,0	35268	\$ 2.116.080,0
Salchicha parrillera por cinco unidades	15.115,20	Cerveny – Bolsas de vacío 25x25	1000	\$ 55,0	15115,2	\$ 831.336,0
Total						\$ 8.913.846,0

Tabla 68: Costos de envases para el primer período

Segundo período						
Producto	Cantidad anual (kg)	Proveedor	Capacidad gramos	Precio unitario	Cantidad anual	Costo anual
Salame por unidad	27548,64	Paper SRL	500	\$ 75,0	55097,28	\$ 4.132.296,0
Salame fraccionado	11806,56	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	150	\$ 45,0	78710,4	\$ 3.541.968,0
Longaniza por unidad	11019,96	Paper SRL	300	\$ 50,0	36733,2	\$ 1.836.660,0
Longaniza fraccionada	4722,84	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	150	\$ 45,0	31485,6	\$ 1.416.852,0
Salame Milán por unidad	11806,8	Paper SRL	1000	\$ 80,0	11806,8	\$ 944.544,0
Salame Milán fraccionado	11806,8	Cerveny – Bolsas de vacío 15x25	250	\$ 45,0	47227,2	\$ 2.125.224,0
Chorizo por tres unidades	81.127,20	Cerveny – Bolsas de vacío 30x25	1000	\$ 60,0	81127,2	\$ 4.867.632,0
Salchicha parrillera por cinco unidades	34.768,80	Cerveny – Bolsas de vacío 25x25	1000	\$ 55,0	34768,8	\$ 1.912.284,0
Total						\$ 20.777.460,0

Tabla 69: Costos de envases para el primer período

Costo de energía eléctrica

Para el cálculo de la energía eléctrica en cada período se tienen en cuenta la cantidad de líneas productivas en funcionamiento y el volumen de producción.

Primer período				
Equipo	Cantidad	Potencia (kW)	Horas de uso	Consumo total (kW/h)
Iluminación interior	-	1,633	10	16,33
Iluminación exterior	11	0,007	11	0,847
Computadora	2	0,35	8	5,6
Impresora	1	0,44	1	0,44
Dispenser agua	3	0,45	10	13,5
Heladera	2	0,2	24	9,6
Microondas	1	0,7	1	0,7
Termotanque	1	1,5	24	36
Balanza	4	0,005	8	0,16
Estufa de cuarzo	2	1,2	24	57,6
Freezer	1	0,3	24	7,2
Picadora	1	1,2	3	3,6
Embutidora	1	1,2	3	3,6
Feteadora	1	0,24	3	0,72
Envasadora	1	0,5	2	1
Cámara de frío	1	2,25	24	54
Heladera carnicera	2	0,56	24	26,88
Aires acondicionados	4	3,3	12	158,4
Aire acondicionado	1	5,4	8	43,2
Total				439,38

Tabla 70: Consumo de energía eléctrica para el primer período

Segundo período				
Equipo	Cantidad	Potencia (kW)	Horas de uso	Consumo total (kW/h)
Iluminación interior	-	1,633	10	16,33
Iluminación exterior	11	0,007	11	0,847
Computadora	2	0,35	8	5,6
Impresora	1	0,44	1	0,44
Dispenser agua	3	0,45	10	13,5
Heladera	2	0,2	24	9,6
Microondas	1	0,7	1	0,7
Termotanque	1	1,5	24	36
Balanza	4	0,01	8	0,16
Estufa de cuarzo	2	1,2	24	57,6
Freezer	1	0,3	24	7,2
Picadora	2	1,2	3	7,2
Embutidora	2	1,2	3	7,2
Feteadora	1	0,24	3	0,72
Envasadora	1	0,5	2	1
Cámara de frío	1	2,25	24	54
Heladera carnicera	2	0,56	24	26,88
Aires acondicionados	4	3,3	16	211,2
Aire acondicionado	1	5,4	12	64,8
Total				520,98

Tabla 71: Consumo de energía eléctrica para el segundo período

Con los consumos anuales por período y el precio de la energía eléctrica consultada en el cuadro tarifario de EDEN S.A. se estimó el costo anual de la misma.

	Consumo total (kW/h)	Costo variable mensual	Total anual
Período 1	439,38	\$ 7.872,8	\$ 94.473,1
Período 2	520,98	\$ 9.334,9	\$ 112.018,4

Tabla 72: Costo de energía eléctrica para ambos períodos

Costo de transporte

El costo de transporte será el necesario para el traslado de los productos terminados hacia sus puntos de venta, es decir, las distintas ciudades que fueron seleccionadas en el Estudio de mercado para la comercialización.

El servicio estará tercerizado, por lo que mensualmente se abonarán \$200.000 por el transporte. Las entregas serán pautadas de forma quincenal con el objetivo de disminuir tales costos.

Costos variables totales

	Primer período	Segundo período
Costo variable	Costo total anual	Costo total anual
Materia prima	\$ 99.100.846,6	\$ 230.039.425,3
Envases	\$ 8.913.846,0	\$ 13.370.769,0
Energía eléctrica	\$ 94.473,1	\$ 1.133.677,0
Transporte	\$ 2.400.000,0	\$ 2.400.000,0
Costo variable total	\$ 110.509.165,7	\$ 246.943.871,3

Tabla 73: Costos variables para ambos períodos

Teniendo en cuenta los porcentajes a producir de cada producto se distribuirán los costos variables totales entre los mismos.

Primer período			
Producto	Costo variable total anual	Producción anual (kg)	Costo variable unitario por kg
Salame/Salamín 50%	\$ 27.627.291,42	16.774,8	\$ 1.646,95
Longaniza calabresa 20%	\$ 11.050.916,57	6.710,4	\$ 1.646,83
Salame Milán 30%	\$ 16.576.374,85	10.065,6	\$ 1.646,83
Chorizo puro 70%	\$ 38.678.207,99	35.268,0	\$ 1.096,69
Salchicha parrillera 30%	\$ 16.576.374,85	15.115,2	\$ 1.096,67

Tabla 74: Costos variables unitarios para el primer período

Segundo período			
Producto	Costo variable total anual	Producción anual(kg)	Costo variable unitario por kg
Salame/Salamín 50%	\$ 61.735.967,83	39.355,2	\$ 1.568,69
Longaniza calabresa 20%	\$ 24.694.387,13	15.742,8	\$ 1.568,61
Salame Milán 30%	\$ 37.041.580,70	23.613,6	\$ 1.568,65
Chorizo puro 70%	\$ 86.430.354,97	81.127,2	\$ 1.065,37
Salchicha parrillera 30%	\$ 37.041.580,70	34.768,8	\$ 1.065,37

Tabla 75: Costo variable unitario para el segundo período

Costos totales

El costo total de cada producto es la suma de su costo total fijo y de su costo total variable. A continuación, se describen los costos totales para cada producto y cada período

Primer período					
Producto	Producción anual (Kg)	Costo variable total anual	Costo fijo total anual	Costo total anual	Costo total unitario
Salame/Salamín 50%	16.774,8	\$ 27.627.291,4	\$ 12.483.987,8	\$ 40.111.279,2	\$ 2.391,2
Longaniza calabresa 20%	6.710,4	\$ 11.050.916,6	\$ 7.490.392,7	\$ 18.541.309,3	\$ 2.763,1
Salame Milán 30%	10.065,6	\$ 16.576.374,9	\$ 4.993.595,1	\$ 21.569.970,0	\$ 2.142,9
Chorizo puro 70%	35.268,0	\$ 38.678.208,0	\$ 17.477.583,0	\$ 56.155.790,9	\$ 1.592,3
Salchicha parrillera 30%	15.115,2	\$ 16.576.374,9	\$ 7.490.392,7	\$ 24.066.767,5	\$ 1.592,2

Tabla 76: Costos totales para el primer período

Segundo período					
Producto	Producción anual (Kg)	Costo variable total anual	Costo fijo total anual	Costo total anual	Costo total unitario
Salame/Salamín 50%	39.355,2	\$ 61.735.967,8	\$ 16.026.243,3	\$ 77.762.211,2	\$ 1.975,9
Longaniza calabresa 20%	15.742,8	\$ 24.694.387,1	\$ 9.615.746,0	\$ 34.310.133,1	\$ 2.179,4
Salame Milán 30%	23.613,6	\$ 37.041.580,7	\$ 6.410.497,3	\$ 43.452.078,0	\$ 1.840,1
Chorizo puro 70%	81.127,2	\$ 86.430.355,0	\$ 22.436.740,7	\$ 108.867.095,6	\$ 1.341,9
Salchicha parrillera 30%	34.768,8	\$ 37.041.580,7	\$ 9.615.746,0	\$ 46.657.326,7	\$ 1.341,9

Tabla 77: Costos totales para el segundo período

Precios de venta

Para la determinación del precio de venta de cada producto, se establecerá la máxima ganancia permitida sobre el costo total de cada uno, sin exceder el precio del producto en cuestión en el mercado, previendo un margen del 30% para la venta en los puntos de comercialización, logrando que los precios en esta etapa de la cadena productiva continúen siendo competitivos y una opción viable desde el punto de vista económico para el consumidor.

Primer período				
Producto	Costo total unitario \$/Kg	Precio de venta \$/Kg	Ganancia \$	Ganancia %
Salame/Salamín	\$ 2.391,2	\$ 4.065,0	\$ 1.673,8	41%
Longaniza calabresa	\$ 2.763,1	\$ 3.315,7	\$ 552,6	17%
Salame Milán	\$ 2.142,9	\$ 3.535,8	\$ 1.392,9	39%
Chorizo puro	\$ 1.592,3	\$ 1.910,7	\$ 318,5	17%
Salchicha parrillera	\$ 1.592,2	\$ 1.831,1	\$ 238,8	13%

Tabla 78: Precios de venta para el primer período

Segundo período				
Producto	Costo total unitario \$/Kg	Precio de venta \$/Kg	Ganancia \$	Ganancia %
Salame/Salamín	\$ 1.975,90	\$ 3.359,0	\$ 1.383,1	41%
Longaniza calabresa	\$ 2.179,40	\$ 2.615,3	\$ 435,9	17%
Salame Milán	\$ 1.840,10	\$ 3.036,2	\$ 1.196,1	39%
Chorizo puro	\$ 1.341,90	\$ 1.610,3	\$ 268,4	17%
Salchicha parrillera	\$ 1.341,90	\$ 1.543,2	\$ 201,3	13%

Tabla 79: Precios de venta para el segundo período

El costo unitario total para cada producto disminuye durante el segundo período ya que si bien los costos productivos aumentan considerablemente, también lo hace en mayor medida el volumen a producir. Si en cambio, se fijaran las ganancias, los precios de venta disminuirían, por lo tanto, se decidió fijar el precio de venta para ambos períodos.

Segundo período				
Producto	Costo total unitario \$/Kg	Precio de venta \$/Kg	Ganancia \$	Ganancia %
Salame/Salamín	\$ 1.975,90	\$ 4.065,0	\$ 2.089,1	51%
Longaniza calabresa	\$ 2.179,40	\$ 3.315,7	\$ 1.136,3	34%
Salame Milán	\$ 1.840,10	\$ 3.535,8	\$ 1.695,7	48%
Chorizo puro	\$ 1.341,90	\$ 1.910,7	\$ 568,8	30%
Salchicha parrillera	\$ 1.341,90	\$ 1.831,1	\$ 489,2	27%

Tabla 80: Precios de venta para el segundo período

Por tanto, a continuación, se detallan los precios de venta generales de cada producto.

Producto	Precio de venta \$/Kg
Salame/Salamín	\$ 4.065,0
Longaniza calabresa	\$ 3.315,7
Salame Milán	\$ 3.535,8
Chorizo puro	\$ 1.910,7
Salchicha parrillera	\$ 1.831,1

Tabla 81: Precios de venta para cada producto en ambos períodos

Por otro lado, adicionalmente, se calculará el precio de venta en los puntos de venta finales suponiendo una ganancia del 30% sobre el precio de venta establecido por la industria.

Producto	Precio de venta mayorista	Precio final al consumidor
Salame/Salamín	\$ 4.065,0	\$ 5.284,5
Longaniza calabresa	\$ 3.315,7	\$ 4.310,4
Salame Milán	\$ 3.535,8	\$ 4.596,6
Chorizo puro	\$ 1.910,7	\$ 2.483,9
Salchicha parrillera	\$ 1.831,1	\$ 2.380,4

Tabla 82: Precios de venta finales para el consumidor

Los precios de venta consultados en internet y en distintos comercios de la ciudad de Junín, son los siguientes, considerando un promedio de los mismos.

Producto	Precio de venta promedio
Salame/Salamín	\$ 5.370
Longaniza calabresa	\$ 4.282,3
Salame Milán	\$ 4.755,8
Chorizo puro	\$ 2.580
Salchicha parrillera	\$ 2.367,9

Tabla 83: Precios promedio del mercado

A partir de este análisis, se concluye que los precios establecidos, teniendo en cuenta los costos generados, serán una opción viable para el consumidor.

Estudio de la viabilidad económica del proyecto

Para establecer la viabilidad económica del proyecto, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. El precio unitario de venta, debe ser mayor que el costo unitario variable, es decir que la contribución marginal debe ser positiva.

La contribución marginal es la diferencia entre el costo unitario variable y el precio unitario de venta. Esta diferencia muestra la contribución de los precios de los productos en la absorción de los costos y en la generación de utilidad.

Primer período				
Producto	Precio unitario de venta	Costo unitario variable	Contribución marginal	¿Cumple criterio?
Salame/Salamín	\$ 4.065,0	\$ 1.646,95	\$ 2.418,0	Sí
Longaniza calabresa	\$ 3.315,7	\$ 1.646,83	\$ 1.668,9	Sí
Salame Milán	\$ 3.535,8	\$ 1.646,83	\$ 1.889,0	Sí
Chorizo puro	\$ 1.910,7	\$ 1.096,69	\$ 814,0	Sí
Salchicha parrillera	\$ 1.831,1	\$ 1.096,67	\$ 734,4	Sí

Tabla 84: Contribución marginal para primer período

Segundo período				
Producto	Precio unitario de venta	Costo unitario variable	Contribución marginal	¿Cumple criterio?
Salame/Salamín	\$ 4.065,0	\$ 1.568,69	\$ 2.213,8	Sí
Longaniza calabresa	\$ 3.315,7	\$ 1.568,61	\$ 1.385,0	Sí
Salame Milán	\$ 3.535,8	\$ 1.568,65	\$ 1.796,5	Sí
Chorizo puro	\$ 1.910,7	\$ 1.065,37	\$ 678,5	Sí
Salchicha parrillera	\$ 1.831,1	\$ 1.065,37	\$ 601,3	Sí

Tabla 85: Contribución marginal para segundo período

Se puede afirmar que el primer criterio se cumple para todos los productos y ambos períodos de producción

2. El punto de equilibrio deberá tener un valor entre el 20% y 60% de la capacidad de la planta y el Umbral de rentabilidad entre un 15% y 70% de la capacidad.

El punto de equilibrio, se produce cuando los ingresos por ventas equivalen a los costos totales que genera el proyecto. Por otro lado, el umbral de rentabilidad se produce donde los ingresos por ventas equivalen a los costos totales que genera el proyecto, considerando las amortizaciones.

Entonces, para establecer el punto de equilibrio, se debe hallar la cantidad de producto donde se cumple lo siguiente:

$$\text{Ingresos totales} = \text{costos totales}$$

$$P_{vu} \cdot Q = C_{ft} + C_{vu} \cdot Q$$

$$Q = \frac{C_{ft}}{P_{vu} - C_{vu}}$$

Donde

- P_{vu} = Precio de venta unitario
- Q = Unidades vendidas
- C_{ft} = Costo fijo total
- C_{vu} = Costo variable unitario

	Producto	Producción anual (kg)	Costos fijos	Costo variables	Precio unitario
Primera etapa	Salame/Salamín	16.774,8	\$ 12.483.987,8	\$ 27.627.291,4	\$ 4.065,0
	Longaniza calabresa	6.710,4	\$ 7.490.392,7	\$ 11.050.916,6	\$ 3.315,7
	Salame Milán	10.065,6	\$ 4.993.595,1	\$ 16.576.374,9	\$ 3.535,8
	Chorizo puro	35.268,0	\$ 17.477.583,0	\$ 38.678.208,0	\$ 1.910,7
	Salchicha parrillera	15.115,2	\$ 7.490.392,7	\$ 16.576.374,9	\$ 1.831,1
Segunda etapa	Salame/Salamín	39.355,2	\$ 16.026.243,3	\$ 61.735.967,8	\$ 4.065,0
	Longaniza calabresa	15.742,8	\$ 9.615.746,0	\$ 24.694.387,1	\$ 3.315,7
	Salame Milán	23.613,6	\$ 6.410.497,3	\$ 37.041.580,7	\$ 3.535,8
	Chorizo puro	81.127,2	\$ 22.436.740,7	\$ 86.430.355,0	\$ 1.910,7
	Salchicha parrillera	34.768,8	\$ 9.615.746,0	\$ 37.041.580,7	\$ 1.831,1

Tabla 86: Costos fijos, costos variables y precio de venta para ambos períodos

Máxima capacidad (kg)	
Segundo periodo	39.355,2
	15.742,8
	23.613,6
	81.127,2
	34.768,8
Total	194.607,6

Tabla 87: Máxima capacidad productiva para el segundo período

Costos fijos totales	Costo variable unitario ponderado	Precio unitario ponderado	Valor Q (kg)	Porcentaje que representa	¿Cumple criterio?
\$ 114.040.924,6	\$ 1.283,3	\$ 2.931,7	69.184,75	35,55	SI

Tabla 88: Punto de equilibrio

En cuanto al umbral de rentabilidad, se deberán tener en cuenta las depreciaciones que detallan en la siguiente tabla:

Primer periodo			
Material	Depreciación	Costos totales	Egresos anuales
Maquinaria nueva	10	\$ 16.510.044,3	\$ 1.651.004,4
Mobiliario	10	\$ 4.453.230,0	\$ 445.323,0
Infraestructura	30	\$ 22.920.000,0	\$ 764.000,0
Total		\$ 43.883.274,3	\$ 2.860.327,4

Tabla 89: Depreciaciones del primer periodo

El valor de la infraestructura se obtuvo teniendo en cuenta que se cobrarán aproximadamente 300 dólares por metro cuadrado terminado. Para el segundo periodo, los egresos por depreciación son los siguientes.

Segundo periodo			
Material	Depreciación	Costos totales	Egresos anuales
Maquinaria	10	\$ 16.510.044,3	\$ 1.651.004,4
Maquinaria nueva	10	\$ 1.958.190,30	\$ 195.819,0
Mobiliario	10	\$ 4.453.230,0	\$ 445.323,0
Infraestructura	30	\$ 22.920.000,0	\$ 764.000,0
Total		\$ 45.841.464,6	\$ 3.056.146,5

Tabla 90: Depreciaciones del segundo periodo

Con estos valores se obtiene que

$$P_{vu} \cdot Q = C_{ft} + depreciaciones + C_{vu} \cdot Q$$

$$Q = \frac{C_{ft} + depreciaciones}{P_{vu} - C_{vu}}$$

Primer periodo						
Costos fijos totales	Costo variable unitario ponderado	Precio unitario ponderado	Depreciaciones	Valor Q	Porcentaje que representa	¿Cumple criterio?
\$ 114.040.924,6	\$ 1.283,3	\$ 2.931,7	\$ 2.860.327,4	70.920,01	33,46	SI

Tabla 91: Umbral de rentabilidad para el primer periodo

Segundo periodo						
Costos fijos totales	Costo variable unitario ponderado	Precio unitario ponderado	Depreciaciones	Valor Q	Porcentaje que representa	¿Cumple criterio?
\$ 114.040.924,6	\$ 1.283,3	\$ 2.931,7	\$ 3.056.146,5	71.038,81	33,51	SI

Tabla 92: Umbral de rentabilidad para el segundo periodo

En conclusión, dado que se verifica el cumplimiento de los dos criterios mencionados anteriormente, tanto para cada tipo de producto como para cada período de producción, se determina que el proyecto es **ECONÓMICAMENTE VIABLE.**

ESTUDIO FINANCIERO

La viabilidad financiera del proyecto, se calculará en base a dos parámetros, los cuales se determinarán a partir del flujo de fondos del proyecto. Estos son:

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

Para garantizar que un proyecto sea financieramente viable se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- $VAN \geq 0$
- $TIR > \text{Tasa de corte}$

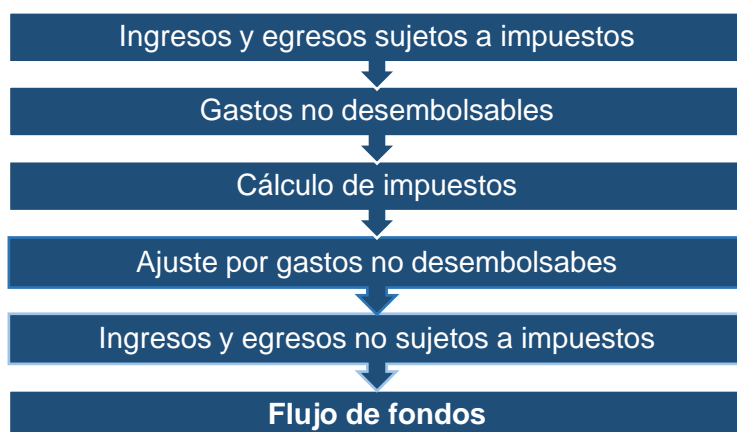
Flujo de fondos

El flujo de fondos es un esquema que representa los flujos de entradas y salidas de fondos, en un período de tiempo determinado, es decir, la acumulación neta de activos líquidos en dicho período. Por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

El flujo de fondos está constituido principalmente por los siguientes elementos:

- Egresos iniciales de fondos
- Ingresos y egresos de operación
- Momento de ocurrencia de los ingresos y egresos
- Valor de desecho o salvamento del proyecto

Secuencia de análisis de fondos



Construcción de flujo de fondos

Para la construcción del flujo de fondos se detalla la información requerida por año.

Conceptos	Año					
	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos sujetos a impuestos						
Ingresos Salame		\$ 68.189.174,7	\$ 68.189.174,7	\$ 68.189.174,7	\$ 68.189.174,7	\$ 68.189.174,7
Ingresos Longaniza		\$ 22.249.571,1	\$ 22.249.571,1	\$ 22.249.571,1	\$ 22.249.571,1	\$ 22.249.571,1
Ingresos Salame Milán		\$ 35.590.450,5	\$ 35.590.450,5	\$ 35.590.450,5	\$ 35.590.450,5	\$ 35.590.450,5
Ingresos Chorizo		\$ 67.386.949,1	\$ 67.386.949,1	\$ 67.386.949,1	\$ 67.386.949,1	\$ 67.386.949,1
Ingresos Salchicha		\$ 27.676.782,7	\$ 27.676.782,7	\$ 27.676.782,7	\$ 27.676.782,7	\$ 27.676.782,7
(=) Total ingresos sujetos a impuestos		\$ 221.092.928,1	\$ 221.092.928,1	\$ 221.092.928,1	\$ 221.092.928,1	\$ 221.092.928,1
(-) Egresos sujetos a impuestos						
Costos Fijos		49.935.951,30	\$ 49.935.951,3	\$ 49.935.951,3	\$ 49.935.951,3	\$ 49.935.951,3
Costos Variables		\$ 110.509.165,7	\$ 110.509.165,7	\$ 110.509.165,7	\$ 110.509.165,7	\$ 110.509.165,7
(=) Total egresos sujetos a impuestos		\$ 160.445.117,0	\$ 160.445.117,0	\$ 160.445.117,0	\$ 160.445.117,0	\$ 160.445.117,0
(-) Gastos no desembolsables						
Depreciaciones		\$ 2.871.893,00	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0
(=) Flujo de fondos antes de impuestos		\$ 57.775.918,1	\$ 57.775.918,1	\$ 57.775.918,1	\$ 57.775.918,1	\$ 57.775.918,1
(-) Impuestos (35%)		\$ 37.554.346,8	\$ 37.554.346,8	\$ 37.554.346,8	\$ 37.554.346,8	\$ 37.554.346,8
(=) Flujo de fondos luego de impuestos		\$ 20.221.571,3	\$ 20.221.571,3	\$ 20.221.571,3	\$ 20.221.571,3	\$ 20.221.571,3
(+) Ajuste por gastos no desembolsables		\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0	\$ 2.871.893,0
(-) Egresos no sujetos a impuestos						
Alquiler		\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0
Infraestructura		-				
Maquinaria y equipamiento	\$ 16.625.700,0					
Mobiliario	\$ 4.453.230,0					
(=) Total egresos no sujetos a impuestos	\$ 21.078.930,0					
FLUJO DE FONDOS	-\$ 21.078.930,0	\$ 17.693.464,3	\$ 17.693.464,3	\$ 17.693.464,3	\$ 17.693.464,3	\$ 17.693.464,3

Tabla 93: Flujo de fondos desde el año 0 hasta el año 5

Conceptos	Año				
	6	7	8	9	10
(+) Ingresos sujetos a impuestos					
Ingresos Salame/Salamín	\$ 159.977.979,4	\$ 159.977.979,4	\$ 159.977.979,4	\$ 159.977.979,4	\$ 159.977.979,4
Ingresos Longaniza calabresa	\$ 52.198.162,3	\$ 52.198.162,3	\$ 52.198.162,3	\$ 52.198.162,3	\$ 52.198.162,3
Ingresos Salame Milán	\$ 83.494.144,5	\$ 83.494.144,5	\$ 83.494.144,5	\$ 83.494.144,5	\$ 83.494.144,5
Ingresos Chorizo puro fresco	\$ 155.010.618,7	\$ 155.010.618,7	\$ 155.010.618,7	\$ 155.010.618,7	\$ 155.010.618,7
Ingresos Salchicha parrillera	\$ 63.663.631,4	\$ 63.663.631,4	\$ 63.663.631,4	\$ 63.663.631,4	\$ 63.663.631,4
(=) Total ingresos sujetos a impuestos	\$ 514.344.536,3	\$ 514.344.536,3	\$ 514.344.536,3	\$ 514.344.536,3	\$ 514.344.536,3
(-) Egresos sujetos a impuestos					
Costos Fijos	64.104.973,30	64.104.973,30	64.104.973,30	64.104.973,30	64.104.973,30
Costos Variables	\$ 246.943.871,3	\$ 246.943.871,3	\$ 246.943.871,3	\$ 246.943.871,3	\$ 246.943.871,3
(=) Total egresos sujetos a impuestos	\$ 311.048.844,6	\$ 311.048.844,6	\$ 311.048.844,6	\$ 311.048.844,6	\$ 311.048.844,6
(-) Gastos no desembolsables					
Depreciaciones	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5
(=) Flujo de fondos antes de impuestos	\$ 200.239.545,2	\$ 200.239.545,2	\$ 200.239.545,2	\$ 200.239.545,2	\$ 200.239.545,2
(-) Impuestos (35%)	\$ 130.155.704,4	\$ 130.155.704,4	\$ 130.155.704,4	\$ 130.155.704,4	\$ 130.155.704,4
(=) Flujo de fondos luego de impuestos	\$ 70.083.840,8	\$ 70.083.840,8	\$ 70.083.840,8	\$ 70.083.840,8	\$ 70.083.840,8
(+) Ajuste por gastos no desembolsables	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5	\$ 3.056.146,5
(-) Egresos no sujetos a impuestos					
Alquiler	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0	\$ 5.400.000,0
Infraestructura					
Maquinaria y equipamiento	\$ 1.958.190,3				
Mobiliario					
(=) Total egresos no sujetos a impuestos					
FLUJO DE FONDOS	\$ 65.781.797,0	\$ 67.739.987,3	\$ 67.739.987,3	\$ 67.739.987,3	\$ 67.739.987,3

Tabla 94: Flujo de fondos desde el año 6 al año 10

Estudio de la viabilidad financiera

Tasa de corte (TR)

La Tasa de Corte es una medida que cada empresa establece como tope para evaluar sus inversiones.

Está compuesta por:

- **Tasa de Negocio de Mínimo Riesgo (TNMR):** se establece tomando como referencia el valor establecido por la tasa LIBOR (London Interbank Offered Rate), que, en nuestro país, la establece el Banco Central de la República Argentina.
- **Tasa de Retorno Exigida por el Inversionista (TI):** es una tasa que indica el mínimo valor que recibirá el inversionista como retorno de las entidades bancarias para las cuentas de plazo fijo. Para evitar que el inversionista realice un plazo fijo y se decida a invertir en el proyecto, se debe ofrecer una tasa superior a ella.
- **Tasa de Riesgo (T.Riesgo):** se compone por varias variables. En el caso más general, las variables son el Índice Riesgo-País y la Tasa de Plazo Fijo Anual del Banco Nación.

$$TR = TNMR + TI + T.RIESGO$$

Elemento	%
TNMR	1,05%
TI	72,00%
T.RIESGO	17,95%
TR	91,00%

Tabla 95: Componentes de la tasa de corte

Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto es la diferencia entre todos los ingresos y egresos del proyecto expresados en moneda actual.

Para su determinación se utiliza la siguiente expresión matemática:

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

Donde,

- I_0 = Inversión inicial en el momento cero del proyecto
- BN_j = Flujo neto en el período J
- J = Período del proyecto evaluado

- i = Valor de la tasa de corte
- n = n° de períodos

Según el valor del VAN, los proyectos se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ VAN > 0 → Proyecto rentable
- ✓ VAN < 0 → Proyecto no rentable
- ✓ VAN = 0 → Proyecto Indiferente

El VAN fue calculado en Excel con los datos del flujo de fondos realizado anteriormente, el valor del mismo es \$235.876,5. Como el valor es positivo, el proyecto es RENTABLE.

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.

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

Es 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 valor de TIR se calculó mediante Excel, y su valor es 92%. Dado que el valor del TIR es mayor al de TR, el proyecto es **FINANCIERAMENTE VIABLE**.

Análisis de sensibilidad

Se contemplará un aumento en el precio de venta de la carne porcina (materia prima mayoritaria), para evaluar los efectos que este incremento produciría financieramente en el proyecto.

Precio de venta %	Costo actual	+1%	+2%	+3%
Carne porcina	\$ 1.100,0	\$1111,0	\$ 1122,0	\$ 1133,0
VAN	\$ 235.876,5	\$ 95.495,9	-\$ 194.130,6	-\$ 379.134,2

Tabla 96: Análisis de sensibilidad para variaciones en el precio de venta de la carne porcina

En conclusión, para que el proyecto continúe siendo viable, el kg de carne porcina, se podrá pagar como máximo \$1111, es decir, un 1% extra del valor actual.

Conclusiones

Se puede concluir que el proyecto sería económicamente viable, financieramente rentable y sensible a posibles incrementos en el precio de venta de la materia prima.

BIBLIOGRAFÍA

SENASA <http://www.senasa.gob.ar>

Código Alimentario Argentino - Capítulo 2

Código Alimentario Argentino - Capítulo 6

Código Alimentario Argentino - Capítulo 12

CAICHA <https://www.caicha.org.ar/productos/>

Ministerio de Hacienda – Presidencia de la Nación – Economía e Informes

<https://www.argentina.gob.ar/economia>

<https://www.argentina.gob.ar/economia/informes>

Bolsa de Comercio de Rosario <https://www.bcr.com.ar/es>

Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca www.minagri.gob.ar

INDEC – Censos <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>

Ley Nº 11.123: Decretos Reglamentarios Nº 2683/93 y 2464/97 y Disposiciones complementarias.

Ley 27.642: Ley de etiquetado frontal

Decreto 4238 / 1968: Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal - Secretaría de Agricultura y Ganadería

Ley 11.459 de Radicación Industrial

Colectivo de Trabajo Nº 56/75 - Federación Gremial del Personal de la Industria de la Carne y sus Derivados Convenio

Ley 23.041- Decreto reglamentario Nº1.078/84

Ley de Contrato de Trabajo

Cuadro tarifario EDEN 2023 – Clasificación T1G SERVICIO

Cuadro tarifario de referencia norte 2023 - OCEBA – Clasificación T1G SERVICIO GENERAL ALTOS CONSUMOS.

Material Curso de Embutidos: Procedimientos/Recetas – INTI

Material Asignatura Proyecto Industrial (2019) – Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires

Alimentos Argentinos www.alimentosargentinos.gov.ar

YPF <https://www.ypf.com>

Riesgo País <https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pais.html>

Tasa interés BNA <https://www.bna.com.ar/Home/InformacionAlUsuarioFinanciero>