



“Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos”

AUTORES

Giorgi Games Francisco

Santiago Federico

Trabajo Final de la Carrera Ingeniería Industrial

Departamento de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería.

Universidad Nacional de Mar del Plata

Mar del Plata, 30 de octubre de 2025



“Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos”

AUTORES

Giorgi Games Francisco

Santiago Federico

DIRECTOR

Ing. Guillermo Carrizo

Facultad de Ingeniería.

Universidad Nacional de Mar del Plata

RESUMEN.....	V
1.INTRODUCCIÓN.....	1
2.MARCO TEORICO.....	3
3.DESARROLLO.....	13
3.1.ANÁLISIS DEL MERCADO	13
3.1.1.DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y PROPUESTA DE VALOR	13
3.1.2. TENDENCIAS Y HÁBITOS DE CONSUMO	14
3.1.3. SEGMENTACIÓN DEL CONSUMIDOR Y NICHOS OBJETIVO	14
3.1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA HISTÓRICA Y PROYECCIÓN	15
3.1.5. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y POSICIONAMIENTO	17
3.1.6. COMPETENCIA EN EL MERCADO ARGENTINO DE VERMUT	18
3.1.7. ESTRATEGIA DE PRECIOS BASADA EN ANÁLISIS COMPARATIVO	19
3.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	21
3.2.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA PRODUCTIVA	21
3.2.2 PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL DEL GIN	22
3.2.3 LAYOUT Y DIAGRAMA DE RECORRIDO ACTUAL DE LA PLANTA	23
3.2.4 MAQUINARIA ACTUAL Y CAPACIDAD INSTALADA	27
3.2.5 ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN DE LA PLANTA	28
3.2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL VERMUT.....	29
3.2.7 CAPACIDAD A INSTALAR	32
3.2.8 BALANCE DE MASA PARA LA ELABORACIÓN DE VERMUT	33
3.2.9 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	35
3.2.10 NUEVA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	41
3.2.11 PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN.....	44
3.2.12 FACTORES VARIABLES DE PRODUCCIÓN	46
3.3 ESTUDIO ECONÓMICO	51
3.3.1 INVERSIÓN	51
3.3.2 COSTOS.....	57
3.3.3 RENTABILIDAD	68
4.CONCLUSIÓN	72
5.BIBLIOGRAFÍA.....	73
ANEXO	
ANEXO I	79
ANEXO II.....	80
ANEXO III.....	83
ANEXO IV.....	86
ANEXO V.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Consumo de vermut en Argentina.....	8
TABLA 2: Consumo de vermut en Argentina.....	16
TABLA 3: Proyección del consumo de vermut para el período 2025-2030.....	17
TABLA 4: Matriz BCG aplicada a la empresa Sean Eternos.....	18
TABLA 5: Precios de vermut a consumidor final.....	20
TABLA 6: Inventario Actual.....	27
TABLA 7: Maquinaria actual con tiempos de procesamiento.....	44
TABLA 8: Requerimientos de mano de obra.....	47
TABLA 9: Distribución de mano de obra según proceso.....	48
TABLA 10: Consumos mensuales de energía eléctrica en kWh.....	49
TABLA 11: Requerimientos de agua auxiliar.....	50
TABLA 12: Requerimientos de materia prima.....	51
TABLA 13: Inversión en equipo instalado para la línea de producción de vermut.....	52
TABLA 14: Factores experimentales para el cálculo de la inversión fija.....	54
TABLA 15: Costos operativos para cálculo de capital de trabajo (en USD).....	56
TABLA 16: Costos de materia prima para la producción mensual.....	57
TABLA 17: Costos variables en USD/mes.....	61
TABLA 18: Costos variables unitarios en USD/mes.....	62
TABLA 21: Ingresos anuales por ventas de vermut (en USD/año).....	69
TABLA 22: Flujo de fondos del proyecto.....	70
TABLA I 1 Consumo de vermut en Argentina.....	79
TABLA I 2 Proyección del consumo de vermut para el período 2025-2030.....	80
TABLA II 1 Tabla ponderación de mezcladores.....	81
TABLA II 2 Tabla ponderación de maduradores.....	82
TABLA II 3 Tabla ponderación de filtros.....	83
TABLA V 1 Valor de adquisición de equipos previamente instalados.....	89
TABLA V 2 Depreciación de los equipos previamente instalados.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Ubicación de la planta.....	21
FIGURA 2: Inserción territorial.....	22
FIGURA 3: Distribución en planta.....	24
FIGURA 4: Diagrama de recorrido.....	26
FIGURA 5: Diagrama de bloques.....	30
FIGURA 6: Balance de masa.....	34
FIGURA 7: Tanque de acero inoxidable.....	36
FIGURA 8: Olla de acero inoxidable.....	37
FIGURA 9: Tanque de acero inoxidable con camisa de frío y agitador.....	38
FIGURA 10: Enfriador.....	39
FIGURA 11: Tanque de acero inoxidable de 1000L.....	40
FIGURA 12: Filtro de placas.....	40
FIGURA 13: Distribución en planta propuesta.....	42
FIGURA 14: Plan de producción.....	45
FIGURA 15: Composición porcentual de los costos de materia prima.....	59
FIGURA 16: Composición porcentual de los costos variables unitarios.....	63
FIGURA 17: Composición porcentual de los costos fijos mensuales.....	67
FIGURA 18: Composición porcentual de los costos totales mensuales.....	68
FIGURA 19: Tiempo de repago del proyecto.....	71
FIGURA III-1 Diagrama de relación de actividad.....	84
FIGURA III-2 Diagrama de recorrido en distribución propuesta.....	85

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar una línea de producción de vermut en la destilería artesanal Sean Eternos, ubicada en la provincia de Entre Ríos, actualmente dedicada a la elaboración de gin. Para cumplir este propósito se aplicó una metodología estructurada en tres etapas: en primer lugar, se realizó un análisis del mercado argentino de vermut, proyectando la demanda a cinco años mediante fuentes estadísticas y entrevistas a informantes clave obteniendo una demanda proyectada cercana a los 9 millones para 2030. El segmento artesanal representa el 10% de este mercado. La empresa Sean Eternos busca posicionarse en este nicho con una meta de participación de 30.000 litros anuales; luego, se efectuó un relevamiento técnico de la planta, abarcando espacio disponible, equipos y procesos vigentes permitiendo proponer una distribución en planta y seleccionar maquinaria siguiendo criterios de eficiencia operativa, seguridad y ergonomía; finalmente, se llevó a cabo el análisis económico del proyecto a través de la construcción del flujo de fondos, determinación de la inversión inicial, cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y del tiempo de repago. Los resultados obtenidos muestran una TIR de 35,85 % y un tiempo de repago de 1,78 años, lo que permite concluir que la incorporación de la línea de vermut es técnica y económicamente viable, aprovechando la infraestructura existente y fortaleciendo la competitividad de la empresa en un mercado en crecimiento.

PALABRAS CLAVE: vermut, factibilidad técnica, análisis económico, destilería artesanal, distribución en planta.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the technical and economic feasibility of incorporating a vermouth production line into the artisanal distillery Sean Eternos, located in the province of Entre Ríos, currently dedicated to gin production. To achieve this objective, a three-stage methodology was applied. First, an analysis of the Argentine vermouth market was conducted, projecting demand over the next five years using statistical sources and interviews with key informants, resulting in an estimated demand of around 9 million liters by 2030. The artisanal segment represents 10% of this market. Sean Eternos seeks to position itself within this niche, targeting a production capacity of 30,000 liters per year. Then, a technical survey of the plant was carried out, covering available space, equipment, and current processes, which allowed proposing a new layout and selecting machinery based on operational efficiency, safety, and ergonomic criteria. Finally, an economic analysis was performed, including the construction of the cash flow, estimation of the initial investment, and calculation of the Internal Rate of Return (IRR) and payback period. The results show an IRR of 35.85% and a payback period of 1.78 years, leading to the conclusion that incorporating the vermouth line is technically and economically feasible, leveraging the existing infrastructure and strengthening the company's competitiveness in a growing market.

Keywords: vermouth, technical feasibility, economic analysis, artisanal distillery, plant layout.

1. INTRODUCCIÓN

La empresa Sean Eternos, ubicada en la ciudad de Victoria, provincia de Entre Ríos, surge como un emprendimiento impulsado por un grupo de personas con una visión compartida, elaborando un gin artesanal de alta calidad a partir de ingredientes seleccionados del territorio argentino. Desde su fundación, la destilería busca integrar el conocimiento técnico con una fuerte identidad estética, utilizando en su proceso productivo insumos distintivos como, enebro patagónico y botánicos del litoral. Su propuesta de valor se sustenta en una marca que celebra los momentos simples y duraderos, apostando por la calidad, lo artesanal y lo local.

La empresa opera formalmente como una unidad productiva registrada, encontrándose en una etapa inicial de desarrollo. Cuenta con una única planta de elaboración y una estructura operativa reducida, lo cual le permite mantener un alto control sobre sus procesos y garantizar la trazabilidad del producto. No obstante, esta condición también representa un desafío en términos de crecimiento y escalabilidad, especialmente frente a un mercado cada vez más competitivo y dinámico.

En este contexto, la dirección de la empresa manifiesta su interés en incorporar una nueva línea de producción orientada a la elaboración de vermut. Esta iniciativa se inscribe en una estrategia de expansión y diversificación que busca capitalizar las sinergias técnicas, operativas y comerciales derivadas de la experiencia adquirida con la producción de gin. La intención es aprovechar la infraestructura existente y el know-how acumulado, para desarrollar un nuevo producto alineado con la identidad y los valores de la marca.

La elección del vermut como producto a incorporar no es arbitraria. En los últimos años, esta bebida experimenta una revalorización en el mercado argentino, impulsada por un renovado interés de consumidores jóvenes y adultos que priorizan propuestas diferenciadas, de producción artesanal y con anclaje cultural. Tradicionalmente asociado a rituales sociales, el vermut logra posicionarse como una bebida versátil y contemporánea, adaptada a nuevas formas de consumo. Esta tendencia representa una oportunidad concreta para pequeñas y medianas destilerías con capacidad de innovación y atención al detalle.

El presente trabajo final se propone evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar una línea de producción de vermut en la planta destiladora de gin de Sean Eternos. Para ello, se abordan distintos aspectos interrelacionados del proyecto, desde el análisis de mercado hasta la ingeniería de planta y la evaluación económica. Se busca determinar si la implementación puede realizarse de manera eficiente, sostenible y acorde con la escala actual, contribuyendo al fortalecimiento de la propuesta de valor y a su posicionamiento dentro del sector de bebidas espirituosas.

En línea con este objetivo general, se plantean cinco objetivos específicos que guían el desarrollo del trabajo.

- Estimar la demanda potencial del vermut en Argentina.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

- Relevar y diagnosticar el estado actual de la planta destiladora en términos de espacio, equipamiento y procesos.
- Rediseñar la distribución en planta para incorporar la nueva línea de producción, seleccionando la tecnología y los recursos necesarios.
- Estimar los costos de inversión y operación asociados al proyecto.
- Evaluar la viabilidad económica y financiera mediante indicadores e identificación de riesgos.

Para alcanzar estos objetivos, se emplea una combinación de herramientas analíticas, metodologías cuantitativas y trabajo de campo. En primera instancia, se realiza una estimación de la demanda del vermut para los próximos cinco años, utilizando información secundaria (estadísticas oficiales, informes sectoriales) y primaria (entrevistas a informantes clave). Esta proyección se complementa con un análisis del ciclo de vida del producto, que permite determinar el grado de madurez del vermut en el mercado argentino y ajustar las estimaciones en función del contexto competitivo.

Se desarrolla un diagnóstico técnico de la planta actual mediante visitas, relevamientos y entrevistas al personal. Este análisis constituye la base para el posterior rediseño de la distribución en planta, con foco en la incorporación eficiente de la nueva línea sin afectar la operación actual de gin.

Se realiza una estimación de los costos de inversión mediante el estudio del proceso productivo sobre el diagrama de bloques, la tecnología de fabricación y los insumos fijos, basándose en datos de proveedores y estimación mediante el método de los factores para la inversión fija. Se evalúan los costos variables de operación, a partir de los requerimientos de insumos variables, materias primas, envases, mano de obra y energía, utilizando datos de proveedores y estimaciones a partir de otros parámetros del proceso. Los costos fijos de producción, como la depreciación, los seguros e impuestos y los gastos de ventas y distribución y administración y dirección, se estiman en función de la inversión, los ingresos por ventas y los costos de mano de obra. Finalmente, se evalúa la viabilidad económica y financiera del proyecto mediante indicadores como la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el tiempo de repago. Se realiza un análisis de sensibilidad a los fines de identificar aquellos parámetros utilizados para determinar los flujos de caja del proyecto, que más impactan en la rentabilidad, a los fines de definir a qué variables asignar más recursos para precisar la información relevada.

En consecuencia, el presente trabajo busca aportar una herramienta de análisis integral que le permita a la empresa tomar una decisión fundamentada respecto a la incorporación del vermut a su portafolio. En caso de confirmarse su viabilidad, el proyecto no sólo fortalece la identidad de la marca, sino que amplía su presencia en un mercado en expansión, sentando las bases para un crecimiento sostenible de la empresa

2. MARCO TEÓRICO

MARCO LEGAL

La elaboración de bebidas aromatizadas a base de vino, como el vermut, se encuentra regulada por un conjunto de disposiciones nacionales y regionales que establecen los requisitos de composición, calidad, rotulación y condiciones de elaboración. El cumplimiento de estas normativas garantiza la seguridad alimentaria, la legalidad del proceso productivo y la posibilidad de comercialización tanto en el mercado interno como en el ámbito del MERCOSUR.

Entre las principales normas que rigen la actividad se destacan las siguientes:

Código Alimentario Argentino (CAA)

El Código Alimentario Argentino, administrado por el Ministerio de Salud de la Nación, establece los requisitos generales para la elaboración y comercialización de alimentos y bebidas en el territorio nacional.

En el caso de las bebidas aromatizadas a base de vino, define los parámetros de composición, los límites de contenido alcohólico y los valores máximos y mínimos de azúcar que determinan la clasificación del producto en las categorías seco, medio seco o dulce. Asimismo, fija que el vermut debe contener un mínimo del 70 % de vino en su composición total.

El producto proyectado cumple con estas exigencias, alcanzando un contenido de vino del 83 % y una graduación alcohólica del 17 %, lo que lo ubica en la categoría vermut dulce, conforme a lo establecido por el CAA (Ministerio de Salud de la Nación, 2022).

Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Bebidas Alcohólicas (Resolución GMC N.º 55/12)

El Reglamento Técnico MERCOSUR, aprobado por la Resolución GMC N.º 55/12, tiene como objetivo armonizar los criterios de producción y control de calidad de las bebidas alcohólicas en los países miembros del bloque.

Para el caso del vermut, la normativa determina que el producto debe elaborarse a partir de vino, estar aromatizado con hierbas naturales o extractos vegetales, y contener entre 70 % y 75 % de vino sobre el volumen total.

La observancia de este reglamento garantiza que la línea proyectada cumpla con los estándares regionales de composición, calidad y rotulación, permitiendo la eventual comercialización en el ámbito del MERCOSUR (MERCOSUR, 2012).

Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV)

El Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) es el organismo nacional encargado de fiscalizar la producción, fraccionamiento y comercialización de productos derivados del vino.

Su normativa exige la inscripción de los establecimientos elaboradores, la presentación de análisis fisicoquímicos y la aprobación del rotulado previo a la comercialización. Además, controla que la composición y el etiquetado del producto se correspondan con los parámetros declarados por la empresa elaboradora.

El cumplimiento de estas disposiciones es indispensable para asegurar la trazabilidad y legalidad del producto final, garantizando su conformidad con las normas nacionales e internacionales (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2023).

Normas de Seguridad e Higiene Industrial

En materia de seguridad laboral y sanitaria, el proyecto se ajusta a lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79, que establecen las condiciones mínimas para la operación segura en instalaciones industriales.

SEGMENTACIÓN Y NICHOS DE MERCADO

La segmentación de mercado es el proceso mediante el cual una empresa divide un mercado amplio y heterogéneo en grupos más pequeños y homogéneos de consumidores que presentan características, comportamientos o necesidades similares (Kotler & Keller, 2016).

Esta práctica permite enfocar los recursos en los grupos más atractivos y adaptar la oferta a sus preferencias específicas. Las bases de segmentación más utilizadas incluyen variables demográficas (edad, género, ingresos, ocupación), geográficas, psicográficas (valores, estilo de vida) y conductuales (beneficios buscados, frecuencia de uso, fidelidad).

En el caso del vermut, estas variables se traducen en la identificación de consumidores jóvenes y adultos urbanos, sensibles a los productos de elaboración artesanal y con una marcada valoración de la autenticidad y el origen local, tal como se observa en el análisis desarrollado en el presente trabajo.

El concepto de nicho de mercado se refiere a un segmento más estrecho dentro de un mercado general, compuesto por un grupo de consumidores con necesidades particulares que no son plenamente atendidas por la oferta existente (Kotler, 2003).

Actuar dentro de un nicho implica diferenciación y especialización, permitiendo a las pequeñas y medianas empresas competir eficazmente frente a actores de gran escala mediante propuestas con valor simbólico o cultural.

En este proyecto, el nicho identificado está representado por consumidores de nivel socioeconómico medio que priorizan la experiencia del consumo artesanal, la identidad nacional y el relato cultural, atributos que otorgan al producto una ventaja competitiva basada en la autenticidad y la conexión emocional con el cliente

MATRIZ BCG

La Matriz BCG, desarrollada por el Boston Consulting Group (1970), constituye una de las herramientas más utilizadas en la gestión estratégica para analizar el portafolio de productos o unidades de negocio de una empresa. Su finalidad es evaluar la posición competitiva de cada unidad en función de dos variables principales: la tasa de crecimiento del mercado, que refleja el dinamismo y potencial del sector, y la participación relativa de mercado, que indica la fuerza competitiva del producto frente a sus rivales.

A partir de la combinación de estas variables, la matriz permite clasificar los productos en cuatro categorías: estrellas, vacas lecheras, interrogantes y perros. Las estrellas son productos que operan en mercados de alto crecimiento y poseen una participación importante, requiriendo inversiones significativas para mantener su posición. Las vacas lecheras, en cambio, presentan alta participación en mercados maduros o de bajo crecimiento y generan flujos de caja estables que pueden financiar otros proyectos. Las interrogantes se encuentran en sectores dinámicos pero con baja participación, representando oportunidades que pueden transformarse en negocios líderes o fracasar si no logran consolidarse. Por último, los perros se ubican en mercados estancados y con escasa participación, careciendo de potencial de crecimiento.

La principal utilidad de la matriz BCG radica en su capacidad para orientar decisiones estratégicas respecto de la asignación de recursos, inversiones y prioridades dentro del portafolio empresarial. De esta manera, las compañías pueden equilibrar sus líneas de productos entre aquellas que generan ingresos estables y las que impulsan el crecimiento futuro, garantizando la sustentabilidad del negocio en el largo plazo (Boston Consulting Group, 1970).

En el caso de Sean Eternos, la aplicación de esta herramienta permite visualizar la posición relativa de sus dos unidades de negocio principales. El gin, con una sólida participación en un mercado que tiende a estabilizarse, puede considerarse una vaca lechera, ya que constituye la base financiera sobre la cual se apoya la empresa. Por su parte, el vermut, en pleno proceso de expansión y con baja participación inicial, se ubica en la categoría interrogante, representando una oportunidad estratégica de diversificación. Esta lectura refuerza la coherencia del proyecto, al evidenciar que la nueva línea de vermut no solo complementa la oferta existente, sino que también posiciona a la empresa en un mercado de alto crecimiento, alineando la decisión con una estrategia de portafolio equilibrada y sostenible.

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA.

El pronóstico de la demanda permite anticipar el comportamiento futuro del mercado a partir de datos históricos observados. Este enfoque parte del supuesto de que las tendencias pasadas contienen información relevante sobre el futuro, siempre que las condiciones del entorno no sufran cambios estructurales significativos. Los métodos de proyección basados en datos históricos permiten identificar patrones de evolución (como tendencias,

estacionalidades o ciclos) y construir modelos estadísticos que representen la relación entre la variable de interés (la demanda) y el tiempo.

Entre los distintos métodos cuantitativos para proyectar la demanda, la regresión lineal es uno de los más utilizados por su sencillez y capacidad para representar la tendencia general de una serie histórica. Este método permite establecer una relación matemática entre el tiempo (variable independiente) y la demanda observada (variable dependiente), asumiendo que el comportamiento futuro seguirá un patrón lineal similar al del pasado.

La regresión lineal simple permite cuantificar la relación entre una variable dependiente Y y una variable independiente X . El modelo se expresa mediante la ecuación general (1).

$$Y = a + bX + \varepsilon \quad (1)$$

Donde a representa la ordenada al origen y b es la pendiente de la recta que refleja el cambio promedio en Y por cada unidad adicional de X . El término epsilon es el término de error aleatorio, que representa los factores no explicados por el modelo.

Los parámetros a y b se estiman mediante el método de los mínimos cuadrados, que consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las diferencias entre los valores observados y los estimados por la ecuación (2).

$$a = \min \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (2)$$

El valor b se obtiene aplicando la expresión mostrada en la ecuación (3).

$$b = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X})^2} \quad (3)$$

Para evaluar la validez del modelo, se utiliza el coeficiente de determinación (R^2), el cual expresa el porcentaje de la variabilidad total de los datos explicada por la recta de regresión, definido de acuerdo a la ecuación (4).

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (4)$$

Este indicador representa la proporción de la variabilidad total de la variable dependiente explicada por el modelo. Valores de R^2 cercanos a 1 indican un ajuste estadísticamente sólido y un alto poder explicativo (Gujarati, 2009). Este indicador permite discernir si la tendencia estimada responde efectivamente al comportamiento histórico o si está influida por valores atípicos o fluctuaciones coyunturales.

Adicionalmente, se evalúa la significancia estadística de los coeficientes mediante la prueba t de Student, la cual contrasta la hipótesis nula $H_0 : b=0$ (ausencia de relación lineal) frente a la hipótesis alternativa $H_1 : b \neq 0$. El estadístico se calcula mediante la ecuación (5)

$$t = \frac{b}{S_b} \quad (5)$$

donde S_b es el error estándar del estimador b , obtenido a partir de la varianza residual del modelo. Si el valor calculado de $|t|$ supera el valor crítico tabulado para el nivel de significancia seleccionado (por ejemplo, $\alpha=0,05$), se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la pendiente es estadísticamente significativa.

En el presente trabajo, la regresión lineal se utilizó como herramienta estadística para proyectar la evolución del consumo total de vermut en Argentina a partir de la serie histórica de los litros consumidos. El modelo permitió identificar la tendencia general de crecimiento y cuantificar la relación entre el tiempo y la demanda agregada del producto a nivel nacional. Este análisis busca comprender el comportamiento global del mercado para estimar su evolución futura.

DIAGRAMA DE FLUJO

El diagrama de flujo constituye una herramienta gráfica utilizada para representar de manera ordenada y secuencial las operaciones que intervienen en un proceso productivo, empleando símbolos estandarizados que facilitan su interpretación. A través de esta representación, es posible visualizar con claridad las distintas etapas de fabricación, los puntos de control y las posibles demoras o almacenamientos que se producen durante el ciclo de producción.

En la tabla 1 se detalla la simbología adoptada para la elaboración del diagrama de flujo, de acuerdo con criterios técnicos basados en Baca Urbina (2010).

Tabla 1. Consumo de vermut en Argentina
Fuente: Elaboración propia

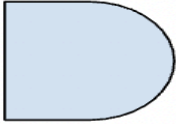


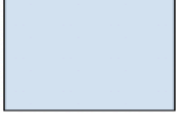


SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Representa una interrupción temporal de las operaciones, ya sea por limitaciones del proceso, esperas entre etapas o cuellos de botella.
	Indica la ejecución de una tarea que produce una transformación en el producto o involucra operaciones como la recepción de materia prima.
	Se aplica al resguardo de materiales, productos intermedios o productos terminados dentro del proceso.
	Simboliza el control o verificación de calidad realizado sobre una operación, transporte o producto.
	Representa actividades que integran simultáneamente una operación y una inspección.
	Indica el desplazamiento de materiales o productos entre distintas etapas del proceso.

DIAGRAMA DE GANTT

La planificación temporal constituye un elemento esencial dentro de la gestión de proyectos de ingeniería, ya que permite organizar y coordinar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos dentro de los plazos establecidos, optimizando el uso de los recursos disponibles.

Una de las herramientas más difundidas para representar gráficamente esta planificación es el diagrama de Gantt, desarrollado por Henry L. Gantt a comienzos del siglo XX, cuyo propósito es visualizar la secuencia de tareas, su duración y las relaciones temporales entre ellas.

El diagrama de Gantt se basa en un enfoque de programación temporal determinista, donde cada actividad se representa mediante una barra horizontal cuyo inicio y final indican las fechas previstas de comienzo y terminación. En el eje vertical se listan las tareas o etapas del proyecto, mientras que en el eje horizontal se dispone la escala de tiempo. Esta representación permite identificar rápidamente solapamientos, dependencias y tiempos muertos, así como detectar cuellos de botella o desviaciones respecto al cronograma planificado (Kerzner, 2017).

El Gantt se apoya en la descomposición estructurada del proyecto en unidades manejables denominadas actividades. Cada una se caracteriza por su duración estimada (t_i), su predecesora inmediata y su secuencia lógica dentro del proceso global. El tiempo total del proyecto (T_p) puede expresarse como la suma ponderada de los tiempos de cada actividad considerando sus relaciones de precedencia.

Sujeto a las restricciones de dependencia y simultaneidad definidas entre tareas. El diagrama de Gantt se complementa con técnicas de camino crítico (CPM) o evaluación y revisión de proyectos (PERT), que permiten calcular los márgenes de holgura y determinar las actividades críticas, es decir, aquellas que condicionan directamente la duración total del proyecto.

DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES

El diagrama de relación de actividades es una herramienta utilizada en el diseño y distribución en planta que permite representar gráficamente el grado de interdependencia existente entre las distintas áreas o sectores de un establecimiento industrial. Su objetivo principal es facilitar la toma de decisiones respecto a la disposición física de los espacios, de modo que se optimicen los flujos de materiales, personas e información, reduciendo tiempos improductivos y costos operativos (Muther, 1978).

Este método forma parte de la metodología Systematic Layout Planning (SLP) desarrollada por Richard Muther, la cual se basa en el análisis sistemático de las relaciones cualitativas entre actividades. Dichas relaciones se expresan mediante letras que indican el nivel de proximidad deseado entre áreas, generalmente según la siguiente escala. A: Muy importante, B: Importante, C: Indiferente, D: No deseable.

En el diagrama, cada par de sectores se relaciona mediante una celda triangular donde se anota la letra correspondiente. A partir de esta matriz se identifican las áreas que requieren mayor cercanía física y aquellas que conviene mantener separadas, lo que constituye la base para el diseño del diagrama de bloques o layout preliminar.

El valor del diagrama radica en que permite transformar criterios cualitativos (como la frecuencia de interacción, el flujo de materiales o la necesidad de supervisión) en información gráfica que facilita la toma de decisiones de diseño físico, integrando tanto aspectos técnicos como ergonómicos y de seguridad (Tompkins et al., 2010).

INVERSIÓN TOTAL

La Inversión Total (IT) representa el monto global de recursos económicos necesarios para llevar un proyecto productivo desde su etapa de planificación hasta el inicio efectivo de sus operaciones. En términos generales, constituye el capital requerido para poner en marcha la planta y alcanzar el régimen normal de producción.

Según Baca Urbina (2010), la Inversión Total se compone de dos grandes categorías: la Inversión Fija Total (IFT) y la Inversión en Capital de Trabajo (IW), cuyos significados se detallan a continuación.

La Inversión Fija Total (IFT) corresponde al conjunto de recursos destinados a la adquisición y puesta en funcionamiento de los activos necesarios para producir el bien o servicio. Incluye tanto activos tangibles, como terrenos, edificios, maquinarias, herramientas e instalaciones industriales, como activos intangibles, tales como licencias, patentes, gastos de ingeniería, conocimientos técnicos y costos de organización. En otras palabras, abarca todas aquellas erogaciones que permiten disponer de la infraestructura física y tecnológica indispensable para iniciar la producción.

Por su parte, la Inversión en Capital de Trabajo (IW) comprende los fondos requeridos para financiar las operaciones corrientes del proyecto, una vez instalada la planta. Este capital se utiliza para cubrir los costos iniciales de materia prima, mano de obra, energía, mantenimiento y otros insumos necesarios antes de que se generen ingresos por ventas. En términos económicos, representa la liquidez mínima operativa que garantiza la continuidad del proceso productivo y el cumplimiento del plan de producción previsto en el estudio técnico.

En conjunto, ambos componentes conforman la estructura financiera inicial del proyecto, asegurando que este cuente con los recursos materiales y económicos suficientes para iniciar operaciones y alcanzar un funcionamiento estable. La correcta estimación de la Inversión Total resulta esencial, ya que condiciona la evaluación económica y financiera posterior, influyendo directamente en indicadores como el TIR, VAN y período de repago del proyecto.

METODO DE ESTIMACION POR FACTORES

El método de estimación por factores es una técnica ampliamente utilizada en ingeniería económica para estimar la inversión fija de un proyecto industrial a partir del costo de los equipos principales del proceso. Su aplicación permite obtener una aproximación confiable del monto total necesario para la instalación del sistema productivo, incluso en etapas tempranas de diseño, cuando aún no se dispone de toda la información detallada (Chilton, 1949).

El principio del método consiste en extrapolar el valor de los equipos de proceso con instalación (IE) a la inversión fija total (IF) mediante la aplicación de factores empíricos o experimentales, los cuales representan los costos relativos de los distintos componentes asociados a la instalación industrial. Estos factores se determinan en función de la naturaleza del proceso (fluidos, sólidos o mixto), el nivel de automatización, el tipo de construcción, el grado de servicios auxiliares requeridos y la conexión entre unidades del sistema.

La inversión directa se estima aplicando un conjunto de coeficientes (f_i) al valor de los equipos principales, de acuerdo con la expresión mostrada en la ecuación (6).

$$I_D = IE \cdot (1 + \sum f_i) \quad (6)$$

Donde los factores f_i representan los costos relativos de tuberías, instrumentación, edificios, plantas de servicios y conexiones entre unidades de proceso. Esta formulación permite incluir todos los elementos necesarios para que los equipos puedan operar dentro de la planta en condiciones normales de servicio.

Posteriormente, se incorporan los factores de inversión indirecta, que contemplan los gastos de ingeniería, construcción, contingencias y escala del proyecto. Estos se aplican mediante un nuevo coeficiente global (f_l) que amplía la inversión directa para obtener la inversión fija total (IF), de acuerdo con la relación que se muestra en la ecuación (7).

$$IF = IEx(1 + \sum f_i)x(1 + \sum f_l) \quad (7)$$

Este método presenta un margen de error estimado entre $\pm 10\%$ y $\pm 15\%$, siempre que los factores sean seleccionados cuidadosamente y ajustados según las características reales del proyecto. Su principal ventaja radica en que proporciona una estimación rápida, coherente y suficientemente precisa, siendo especialmente útil en estudios de prefactibilidad y factibilidad técnica-económica, donde el nivel de detalle aún no justifica un presupuesto analítico completo.

RENTABILIDAD

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es uno de los indicadores más utilizados en la evaluación económica de proyectos de inversión, ya que permite estimar la rentabilidad intrínseca del capital invertido considerando el valor temporal del dinero. Este criterio determina la tasa de descuento que iguala el valor actual de los flujos de fondos netos generados por el proyecto con el monto de la inversión inicial, expresado en moneda constante (Baca Urbina, 2010).

En términos matemáticos, la TIR corresponde al valor de la tasa r que satisface la ecuación (8).

$$\sum_{j=i}^n \frac{FC_j}{(1+r)^j} - I_t = 0 \quad (8)$$

donde FC_j representa el flujo de caja neto en el período j , I_t la inversión total inicial y n la vida útil del proyecto.

La interpretación económica de la TIR indica que se trata de la tasa máxima de interés que un inversor podría afrontar por financiar el proyecto sin incurrir en pérdidas. Si el costo del capital o tasa de descuento exigida por la empresa es menor que la TIR, el proyecto resulta financieramente atractivo, pues generará un rendimiento superior al mínimo requerido. Por el contrario, si la TIR es inferior a la tasa de corte, la inversión se considera no rentable.

Para el proceso de decisión, la TIR se compara con la Tasa de Rentabilidad Mínima Aceptable (TRMA), la cual refleja el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) de la empresa. Este indicador integra el rendimiento exigido por los accionistas (Ke) y el costo del

endeudamiento neto de impuestos (Kd), ponderados por la proporción de capital propio y ajeno utilizada para financiar el proyecto, como se muestra en la ecuación 9.

$$TRMA = CCPC = (\% \text{ Capital Propio}) \times Ke + (\% \text{ Deuda}) \times Kd \quad (9)$$

El costo del capital propio (Ke) se determina a partir del modelo de valoración de activos financieros (Capital Asset Pricing Model, CAPM), ajustado por el riesgo país. Se muestra en la ecuación (10) su fórmula.

$$Ke = [RF + \beta(Rm - Rf)] + \frac{RP}{100} \quad (10)$$

Donde Rf representa la tasa libre de riesgo, Rm el rendimiento esperado del mercado, β el coeficiente de riesgo sistemático y RP el riesgo país expresado en porcentaje.

El costo de la deuda (Kd), en tanto, se calcula considerando el efecto fiscal de la deducción de intereses, mediante la ecuación (11).

$$Kd = i(1 - t) \quad (11)$$

donde i es la tasa de interés nominal de la deuda y t la alícuota del impuesto a las ganancias.

En síntesis, la TIR refleja la eficiencia económica del proyecto en términos de su capacidad para generar retornos sobre la inversión inicial. Su comparación con la tasa mínima aceptable permite establecer un criterio objetivo de decisión, complementario a otros indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) o el período de repago, fortaleciendo la consistencia del análisis financiero realizado.

TIEMPO DE REPAGO

El Tiempo de Repago (NP) es un indicador financiero que mide el período mínimo necesario para recuperar la inversión inicial de un proyecto a partir de los flujos netos de efectivo que éste genera durante su operación. En otras palabras, representa el tiempo requerido para que los ingresos acumulados igualen el monto de la inversión inicial, marcando el punto en que el proyecto comienza a generar beneficios netos (Sapag Chain, 2008).

Este criterio se fundamenta en el principio de recuperación del capital invertido, por lo que se utiliza frecuentemente como una medida de liquidez y riesgo. Cuanto menor sea el tiempo de repago, más rápidamente el proyecto retorna el capital comprometido y menor es la exposición a la incertidumbre futura.

El cálculo del tiempo de repago depende de la naturaleza de los flujos de caja del proyecto.

Si los flujos de fondos anuales son constantes, el tiempo de repago puede obtenerse de forma analítica, dividiendo la inversión inicial por el flujo neto anual como se observa en la ecuación (12).

$$NP = \frac{I_t}{FC} \quad (12)$$

donde I_t representa la inversión total inicial y FC el flujo neto anual constante.

En cambio, si los flujos son variables en el tiempo, el cálculo se realiza por método gráfico o iterativo, acumulando los flujos de caja año a año hasta alcanzar el punto en que el valor acumulado iguala la inversión inicial.

Gráficamente, este procedimiento consiste en representar en el eje de las abscisas los años del proyecto y en el eje de las ordenadas los flujos de caja acumulados. El flujo acumulado al año cero se toma como la inversión inicial (valor negativo), y el punto donde la curva de flujos intersecta el eje horizontal indica el tiempo de repago, es decir, el momento en que el proyecto pasa de pérdidas a ganancias acumuladas.

Aunque el tiempo de repago no considera el valor temporal del dinero ni los flujos posteriores al punto de equilibrio, su utilidad radica en su simplicidad e interpretación inmediata, especialmente en etapas de prefactibilidad. Por este motivo, suele emplearse de manera complementaria a otros indicadores dinámicos como la Tasa Interna de Retorno (TIR) o el Valor Actual Neto (VAN), aportando una visión adicional sobre la recuperabilidad y riesgo operativo del proyecto.

3. DESARROLLO

3.1. ANÁLISIS DEL MERCADO

3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y PROPUESTA DE VALOR

El proyecto propone la incorporación de vermut bajo la marca Sean Eternos, complementando al gin en su portafolio. Se propone producir el vermut a partir de vinos nacionales y una formulación propia basada en botánicos seleccionados del territorio argentino, con una graduación alcohólica del 17% y presentación en botellas de 750 ml.

Desde el punto de vista conceptual, el producto combina atributos de calidad enológica con una fuerte identidad cultural local. La propuesta está inspirada en símbolos sociales y culturales como el ritual del aperitivo, la herencia inmigrante, el juego del truco y la construcción de momentos compartidos. Estos elementos no sólo definen la estética visual y comunicacional del producto, sino que también orientan su posicionamiento estratégico dentro del mercado argentino de bebidas alcohólicas.

El enfoque de la marca busca conectar con un público joven, urbano y culturalmente activo, sensible a las propuestas artesanales con relato, origen y autenticidad. Sean Eternos Vermut se proyecta como una bebida que acompaña instancias significativas del día a día, revalorizando el consumo consciente, las experiencias simples y el encuentro social.

En un contexto donde el vermut experimenta un resurgimiento en el consumo nacional, la propuesta encuentra una oportunidad concreta de inserción, tanto en el canal doméstico como en bares, vinotecas y espacios gastronómicos especializados. El aprovechamiento de la infraestructura ya existente, junto con el know-how acumulado en la elaboración de gin artesanal, ofrece una base sólida para el desarrollo de un producto que aspira a diferenciarse por su calidad, su narrativa de marca y su coherencia con los valores del emprendimiento.

3.1.2. TENDENCIAS Y HÁBITOS DE CONSUMO

En los últimos años, el vermut experimenta un proceso de revalorización dentro del mercado argentino, consolidándose como una bebida de creciente popularidad tanto en contextos sociales como en el consumo doméstico. Este resurgimiento se enmarca en una tendencia cultural más amplia de recuperación de bebidas tradicionales, con un enfoque en propuestas artesanales, de origen local y fuerte identidad de marca (Bar-Drinks.ar, 2024).

Históricamente vinculado a generaciones mayores y al consumo en bares tradicionales, el vermut logra posicionarse entre consumidores más jóvenes, especialmente en entornos urbanos como Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Mar del Plata (The Cook and The Wine, 2024). Su versatilidad como aperitivo, solo o combinado con soda o agua tónica, o en cócteles como el Negroni o el Manhattan, favorece su integración en distintas ocasiones de consumo, desde reuniones informales y almuerzos hasta cenas, encuentros sociales o momentos cotidianos en el hogar.

Durante la pandemia de COVID-19, el canal de consumo doméstico se fortaleció notablemente, acompañando una mayor frecuencia de compra en plataformas digitales (Bar-Drinks.ar, 2024). En este sentido, experiencias como la de la empresa Sean Eternos (donde entre el 20% y el 30% de las ventas de gin se concretan a través de canales de venta online) permiten proyectar que la comercialización digital asume un rol relevante también para el vermut. Esta transformación en los hábitos de compra se complementa con una mayor presencia de vermuterías, bares temáticos y propuestas de coctelería de autor que promueven su consumo en formatos innovadores y culturalmente resonantes.

En cuanto a la estacionalidad, si bien el consumo tiende a incrementarse en primavera y verano, la adopción del vermut como bebida cotidiana permite extender su presencia durante todo el año, con particular énfasis en momentos para relajarse o de encuentro social. Esta evolución es acompañada por un cambio de percepción, el vermut ya no es visto sólo como una bebida tradicional, sino como una alternativa moderna, flexible y con potencial de construcción de comunidad (El Destape, 2024).

3.1.3. SEGMENTACIÓN DEL CONSUMIDOR Y NICHOS OBJETIVOS

A partir de entrevistas con integrantes de la empresa (comunicación personal con la empresa, 2025), se define que la línea de vermut *Sean Eternos* se diferencie del actual producto insignia (el gin) a través de un posicionamiento más accesible y orientado al consumo frecuente. Si bien se mantiene el estándar de calidad enológica y la coherencia

estética con la identidad de marca, el nuevo producto se orienta a un segmento de consumidores de nivel socioeconómico medio, que priorizan la autenticidad, la narrativa local y el disfrute cotidiano.

Este perfil de consumidor se caracteriza por mantener hábitos de consumo regulares, generalmente en el hogar o en encuentros sociales informales, con una creciente sensibilidad hacia propuestas artesanales y nacionales. Se trata de personas que, sin pertenecer a nichos de alto poder adquisitivo, valoran la experiencia del consumo y buscan productos con historia, origen y personalidad. Esta orientación permite ampliar la base potencial de clientes sin comprometer los valores distintivos de la marca.

En términos sociodemográficos, el público objetivo se ubica principalmente en el rango etario de 25 a 45 años, con fuerte concentración en zonas urbanas como CABA, Rosario, Mar del Plata y Córdoba. Se identifican tanto consumidores hombres como mujeres, con un uso activo de redes sociales y predisposición a adquirir productos mediante canales digitales. De hecho, la empresa reporta que aproximadamente un 30% de las ventas actuales de gin se realizan por e-commerce, dato que refuerza la importancia del canal online para el lanzamiento del vermut (comunicación personal con la empresa, 2025).

Asimismo, entrevistas exploratorias en puntos de venta y bares sugieren una alta receptividad hacia un vermut que combine sabor equilibrado, presentación cuidada y precio competitivo. Estos actores destacan la posibilidad de incorporar el producto tanto en su versión tradicional (con hielo y rodaja de naranja) como en tragos simples o aperitivos, lo que favorece su versatilidad y adaptabilidad en la oferta gastronómica (entrevistas personales con puntos de venta de vermut, 2025).

3.1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA HISTÓRICA Y PROYECCIÓN

Para dimensionar la demanda potencial del vermut en Argentina, se elabora una serie histórica del consumo anual en litros entre 2015 y 2024. Dado que no existen registros oficiales centralizados para esta subcategoría, se recurre a diversas fuentes secundarias (como informes periodísticos, estudios de mercado y publicaciones especializadas) así como a entrevistas con referentes del sector (comunicaciones personales, 2025), con el fin de triangular estimaciones y construir una evolución razonable del consumo.

Durante el período comprendido entre 2015 y 2017, el consumo de vermut en la Argentina se mantuvo en niveles estables, estimándose un volumen de aproximadamente 6 millones de litros anuales. A partir de 2017 comienza a observarse un leve crecimiento, impulsado por la revalorización de esta bebida dentro de la cultura urbana y la proliferación de marcas locales. Así, en 2017 el volumen consumido asciende a 6,57 millones de litros, lo que representa un incremento del 8% respecto al año anterior (La Nación, 2018).

En el quinquenio siguiente (2018–2022), el crecimiento se mantiene sostenido pero moderado. Diversas fuentes (Bar-Drinks.ar, 2023; IWSR, 2022) coinciden en que el vermut registra una evolución acumulada del 13% en ese período, pasando de 6,8 millones de litros

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

en 2018 a 7,66 millones en 2022. El año 2021 representa un punto destacado, con un aumento del 23% respecto a 2020, atribuido a la consolidación de marcas artesanales y al incremento del consumo en el hogar como consecuencia de la pandemia de COVID-19 (Ámbito, 2022).

Para el año 2023, si bien se observan diferencias entre fuentes (algunas reportando un crecimiento del 47% en canales minoristas (Scentia, 2024), otras una leve caída del 1% en volumen total (Bar-Drinks.ar, 2024) se opta por mantener una estimación conservadora, situando el consumo en torno a los 7,64 millones de litros. En cuanto al año 2024, sin datos oficiales aún disponibles, se proyecta una estabilidad o leve retracción debido al contexto económico recesivo, estimando el volumen anual en 7,5 millones de litros (Bar-Drinks.ar, 2025).

En la tabla 2 se resume la evolución histórica estimada del consumo de vermut en Argentina.

A fin de proyectar el comportamiento futuro del consumo de vermut en el país, se elabora una regresión lineal sobre la serie histórica construida. Para este análisis se consideran los valores anuales entre 2015 y 2024, excluyendo el año 2020 debido a su comportamiento atípico vinculado al confinamiento y la disrupción general en los hábitos de consumo provocados por la pandemia. Dicha exclusión se justifica por la fuerte caída relativa en las ventas reportada ese año y el salto abrupto del año siguiente, que generan una distorsión significativa en la tendencia lineal general.

Tabla 2. Consumo de vermut en Argentina
Fuente: Elaboración propia

Año	Consumo estimado (litros/año)
2015	6.000.000
2016	6.100.000
2017	6.570.000
2018	6.800.000
2019	7.000.000
2020	5.850.000
2021	7.210.000
2022	7.660.000
2023	7.640.000
2024	7.500.000

Los valores utilizados para la regresión (con el eje temporal codificado como $x=0$ en 2015 hasta $x=9$ en 2024) permiten obtener una función lineal, que se presenta en la ecuación (13).

$$y = 187.919x + 6.107.027 \quad (13)$$

donde, y representa el consumo estimado en litros, y x el número de años transcurridos desde 2015. El coeficiente de determinación R^2 obtenido fue de 0,923, lo que indica una alta capacidad explicativa del modelo para los datos considerados. La pendiente positiva de la recta refuerza la tendencia de crecimiento sostenido que viene experimentando el vermut en Argentina desde 2015, consolidándose como una categoría en expansión dentro del mercado de bebidas alcohólicas.

A partir de esta ecuación, se calculan los valores estimados de consumo para los próximos cinco años, asumiendo la continuidad de las condiciones actuales del mercado que se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Proyección del consumo de vermut para el período 2025-2030
Fuente: Elaboración propia

AÑO	CONSUMO ESTIMADO EN LITROS
2025	7986217
2026	8174136
2027	8362055
2028	8549974
2029	8737893
2030	8925812

Esta proyección representa un escenario moderado, sin contemplar posibles interrupciones macroeconómicas, cambios abruptos en las preferencias del consumidor ni intervenciones del sector público que puedan afectar la categoría.

3.1.5. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y POSICIONAMIENTO

El vermut, tradicionalmente asociado al consumo en bares y contextos sociales, experimenta en Argentina un claro proceso de revalorización en los últimos años. Tras décadas de declive, el producto es redescubierto por públicos más jóvenes, impulsado por la aparición de marcas, el auge del aperitivo como ritual moderno y la creciente demanda de bebidas con identidad cultural.

A partir del análisis previo de la demanda, se observa que el consumo de vermut en el país mantiene una tendencia creciente desde 2017, con un comportamiento que refleja una etapa de crecimiento dentro del ciclo de vida del producto. Esta fase se debe a que el

mercado está en un aumento sostenido de la demanda, hay aparición de nuevos competidores y marcas nacionales, hay expansión del consumo hacia nuevos canales como el e-commerce y bares especializados, y portafolios mayor aceptación social, especialmente en nichos urbanos.

Desde esta perspectiva, la decisión de lanzar la línea de vermut encuentra sustento en un mercado dinámico y con margen de expansión, lo que representa una oportunidad estratégica para empresas flexibles y con capacidad de propuesta diferenciada.

La Matriz BCG permite clasificar las unidades de negocio de una empresa en función de su participación relativa en el mercado y el crecimiento del mercado correspondiente. Aplicada al caso de *Sean Eternos*, se identifican dos unidades de negocio, como se muestra en la tabla 4. (Boston Consulting Group, 1970)

Tabla 4. Matriz BCG aplicada a la empresa Sean Eternos
Fuente: Elaboración propia

Producto	Participación relativa	Crecimiento del mercado	Clasificación
Gin	Media	Estable	Vaca lechera
Vermut	Baja	Alto	Interrogación

El Gin Sean Eternos se posiciona desde su creación en un nicho de alto valor agregado, orientado a consumidores exigentes y con sensibilidad por lo estético y cultural. Si bien el mercado del gin sigue vigente, muestra signos de estabilización, con un ritmo de crecimiento más moderado. Por lo tanto, esta unidad de negocio puede considerarse una vaca lechera, capaz de sostener financieramente nuevas inversiones.

El Vermut con baja participación actual (ya que es un producto aún no lanzado), pero operando en un mercado con fuerte crecimiento, se podría perfilar como una interrogación dentro del portafolio potencial. Su desarrollo podría posicionar a la empresa en una categoría dinámica, consolidando una propuesta de valor amplia y complementaria.

3.1.6. COMPETENCIA EN EL MERCADO ARGENTINO DE VERMUT

El mercado del vermut en Argentina muestra en los últimos años una creciente diversificación, con la irrupción de propuestas tanto industriales como artesanales. Este fenómeno configura un escenario competitivo dinámico, donde conviven grandes marcas de trayectoria internacional, nuevas iniciativas locales con fuerte impronta cultural, y elaboradores de perfil boutique orientados al segmento premium.

Entre los actores históricos, se destacan Cinzano y Martini, marcas de origen italiano con fuerte presencia en el país desde mediados del siglo XX. Su propuesta apunta a un consumo masivo, con precios accesibles, distribución en supermercados y fuerte

reconocimiento de marca. Estas empresas cuentan con volúmenes elevados de producción y capitalizan su arraigo cultural, especialmente en generaciones mayores (La Nación, 2017).

En contraposición, el resurgimiento del vermut artesanal ha sido liderado por proyectos como La Fuerza, lanzado en 2018 en la ciudad de Buenos Aires. Esta marca combina una cuidada selección de botánicos nacionales, base vínica mendocina y un fuerte componente de relato asociado a la identidad argentina. Comercializa dos versiones (Rojo y Blanco), tiene un bar propio en Chacarita, y gana visibilidad a través de prensa especializada y alianzas con bartenders de renombre (Infobae, 2019). Su posicionamiento es claramente premium, con precios que triplican o cuadruplican los de los vermouths tradicionales.

Otras marcas artesanales relevantes en el escenario local incluyen a Lunfa, una de las primeras propuestas contemporáneas con identidad porteña y foco en coctelería, Carpano, aunque de origen italiano, recupera posicionamiento como vermut de alta gama importado, y Príncipe de los Apóstoles Vermut, proyecto derivado de la reconocida marca de gin creada por Tato Giovannoni, que refleja una línea de expansión similar a la propuesta de Sean Eternos.

En términos de distribución, estas marcas se comercializan mayoritariamente en vinotecas, bares especializados y también e-commerce. La estrategia digital gana peso, especialmente durante y después de la pandemia, consolidando canales alternativos de venta y fidelización de nichos específicos.

A partir de entrevistas personales realizadas con el equipo de Sean Eternos, se identifica una oportunidad intermedia en este mapa competitivo. Se propone lanzar un vermut de calidad diferenciada, con perfil artesanal y diseño cuidado, pero orientado a un segmento medio que valore lo simbólico y cultural sin pagar los precios elevados del segmento ultra-premium. Esta propuesta les permite diferenciarse tanto de los vermouths industriales como de los referentes exclusivos del nicho, posicionándose como una opción “cotidiana pero con relato”.

El escenario competitivo del vermut argentino se caracteriza por una alta concentración de marcas en los extremos (bajo precio o alta gama), lo que deja espacio para propuestas intermedias como la que busca desarrollar Sean Eternos. Esta estrategia permite aprovechar el conocimiento técnico adquirido en la línea de gin, adaptándolo a una nueva categoría que preserve los valores de marca, expanda su base de consumidores y refuerce su identidad en el creciente universo de las bebidas espirituosas nacionales.

3.1.7. ESTRATEGIA DE PRECIOS BASADA EN ANÁLISIS COMPARATIVO

Luego de caracterizar a los principales competidores del mercado nacional de vermut, se considera pertinente incorporar un análisis de precios como herramienta para definir el posicionamiento de la propuesta Sean Eternos. Este análisis se basa en la observación de precios vigentes para botellas de 750 ml en plataformas de e-commerce y tiendas especializadas, considerando productos industriales y artesanales de distinta gama.

En primer lugar, se destacan los vermouths artesanales de mayor reconocimiento, tales como La Fuerza, que presenta precios por su botella de 750 ml en el orden de los \$18.990 en su tienda oficial, con variaciones entre \$16.000 y \$21.000 en tiendas digitales (Espacio Vino, 2024; The Cook and The Wine, 2024). Por su parte, Lunfa comercializa botellas de 750 ml en torno a los \$12.200, mientras que Ajenjo, de perfil artesanal más económico, ronda los \$8.700. Finalmente, marcas industriales como Cinzano o Martini presentan precios por sus botellas de 750 ml que oscilan entre los \$7.000 y los \$11.000 por envase de 950 ml, en supermercados y cadenas mayoristas (Ámbito, 2025; Perfil, 2024). Para la conversión de precios expresados en dólares estadounidenses a pesos argentinos se consideró un tipo de cambio de 1150 \$/USD correspondiente al Banco de la Nación Argentina (BNA), al 18 de junio de 2025 (BNA, 2025). En la tabla 5 se presentan los precios al consumidor final de las marcas existentes en el mercado expresadas en dólares, a los fines de trabajar en el proyecto con una moneda más estable.

Tabla 5. Precios de vermut a consumidor final
Fuente: Elaboración propia

Marca	Segmento	Precio (USD/unidad)
La Fuerza (750 ml)	Artesanal premium	13,91 – 18,26
Lunfa (750 ml)	Artesanal intermedia	10,60
Ajenjo (750 ml)	Artesanal económico	7,57
Cinzano / Martini (1000 ml)	Industrial / masivo	6,09 – 9,57

En este contexto, y considerando los objetivos estratégicos definidos por la empresa (entrevista personal, 2025), se propone ubicar a Sean Eternos Vermut en un rango de precios competitivo que combine accesibilidad con diferenciación. Específicamente, se sugiere un precio estimado de venta al público entre \$10.000 (8,69 USD) y \$12.000 (10,43 USD) por botella de 750 ml. Lo que implicaría un precio de venta a puerta de fábrica de \$8567,5 (7,45 USD).

Esta estrategia permite acceder a un público de ingreso medio, que prioriza la calidad sin pagar valores premium; diferenciar el producto de propuestas industriales mediante una narrativa de marca anclada en lo cultural; y potenciar su inserción en puntos de venta minoristas y canales digitales, donde el consumidor valora la presentación y la experiencia.

En síntesis, el precio propuesto se posiciona por encima de los productos industriales tradicionales, pero por debajo de los vermouths artesanales premium, con el objetivo de captar consumidores habituales, sensibles al relato de marca y a la identidad nacional del producto.

3.2 ESTUDIO TÉCNICO

3.2.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA PRODUCTIVA

La planta productiva de la empresa Sean Eternos se encuentra emplazada en la ciudad de Victoria, provincia de Entre Ríos, en la intersección de calle Sargento Gómez y avenida Centenario. Esta localización es donde se encuentra actualmente la línea de producción de Gin artesanal, y le otorga proximidad a vías de circulación urbana relevantes y facilita el acceso a servicios básicos, necesario para el funcionamiento de una destilería artesanal.

El predio posee una superficie cubierta aproximada de 100 m², de los cuales cerca de 30 m² se encuentran disponibles para una eventual ampliación destinada a la incorporación de nuevos procesos productivos.

La ubicación de la planta se presenta en la figura 1, mediante un mapa de referencia, lo que permitirá contextualizar espacialmente el proyecto dentro de la ciudad.

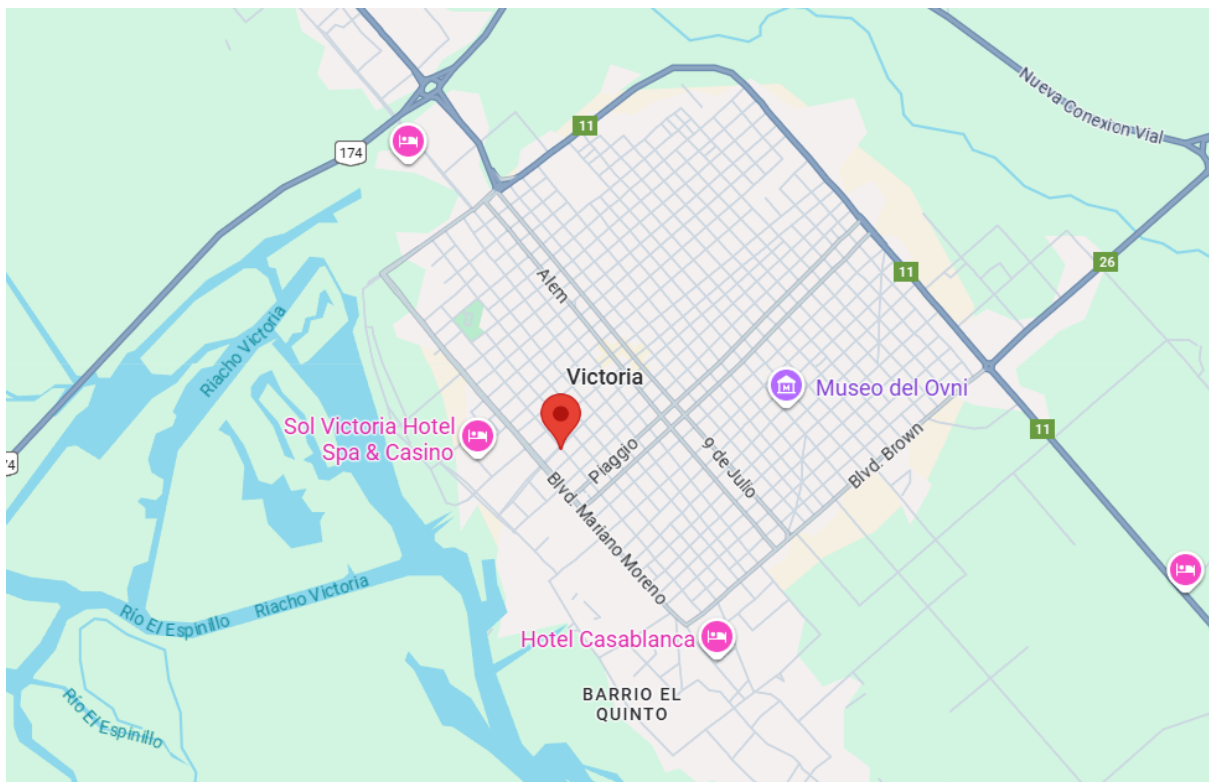


Figura 1. Ubicación de la planta
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte la figura 2 permite evidenciar su inserción territorial.

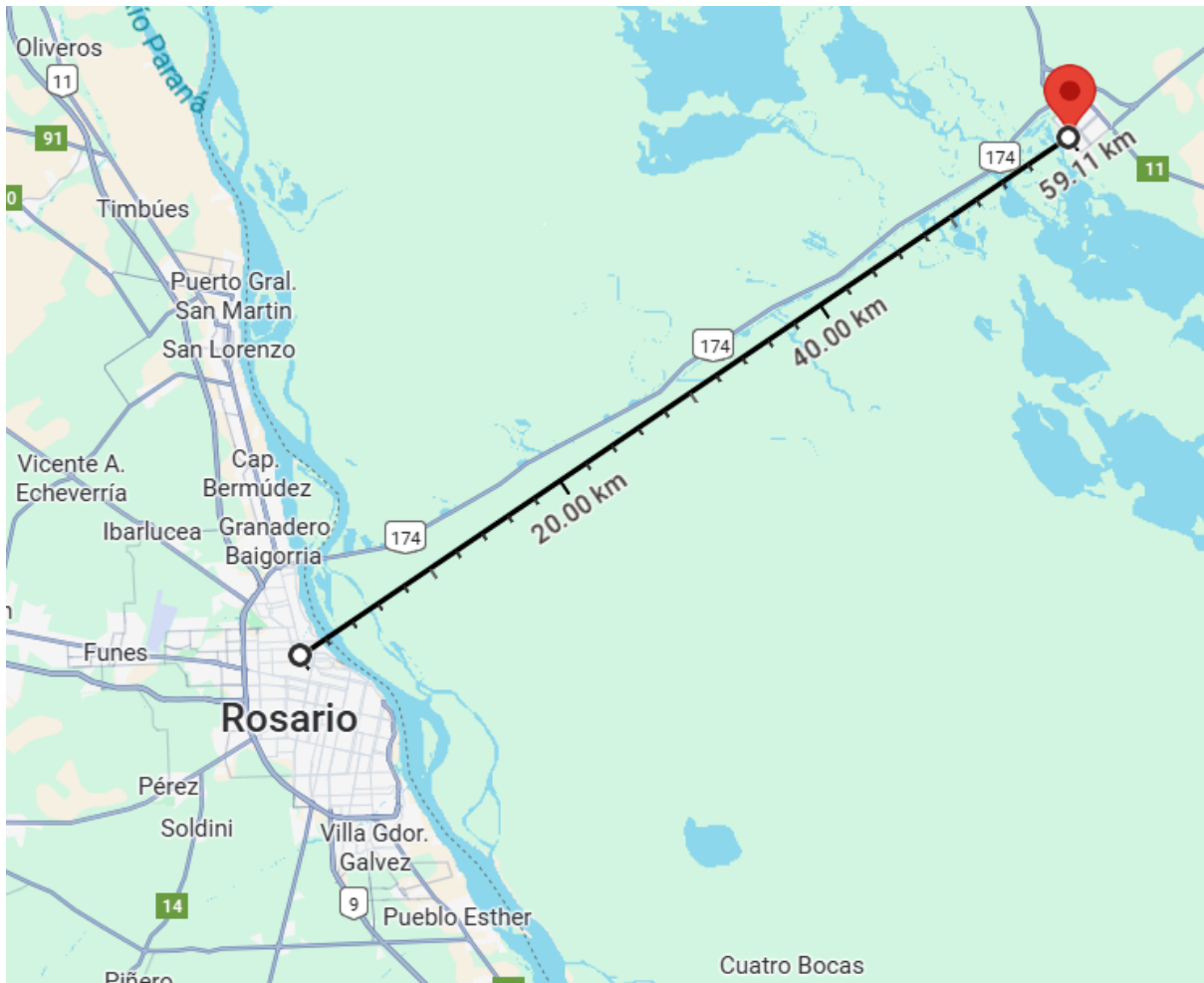


Figura 2. Inserción territorial

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2 PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL DEL GIN

El proceso productivo actual de la empresa Sean Eternos fue relevado a partir de entrevistas con los representantes de la marca. La secuencia se estructura en una serie de etapas definidas que garantizan la obtención de un gin artesanal de alta calidad.

En primer lugar, se recibe y almacena la materia prima. El agua utilizada proviene de red y es sometida a un sistema de ósmosis inversa, mientras que el alcohol tridestilado de cereal se conserva en tanques. Los botánicos se resguardan en depósitos secos para preservar sus características organolépticas.

La segunda etapa corresponde a la destilación por arrastre de vapor, en la que se incorporan botánicos junto con alcohol y agua en el alambique. El proceso permite obtener

tres fracciones: cabezas, que se descartan por su contenido en compuestos indeseados; corazón, que constituye la fracción central y de mayor calidad; y colas, que también se eliminan por contener componentes pesados. La separación se realiza con criterios organolépticos basados en la experiencia del maestro destilador.

El corazón obtenido se somete a un control de calidad para determinar su densidad y ajustar la graduación alcohólica mediante dilución con agua filtrada. Posteriormente, el destilado atraviesa un período de maduración de 16 días en tanques específicos, lo que asegura estabilidad y homogeneidad en el producto final.

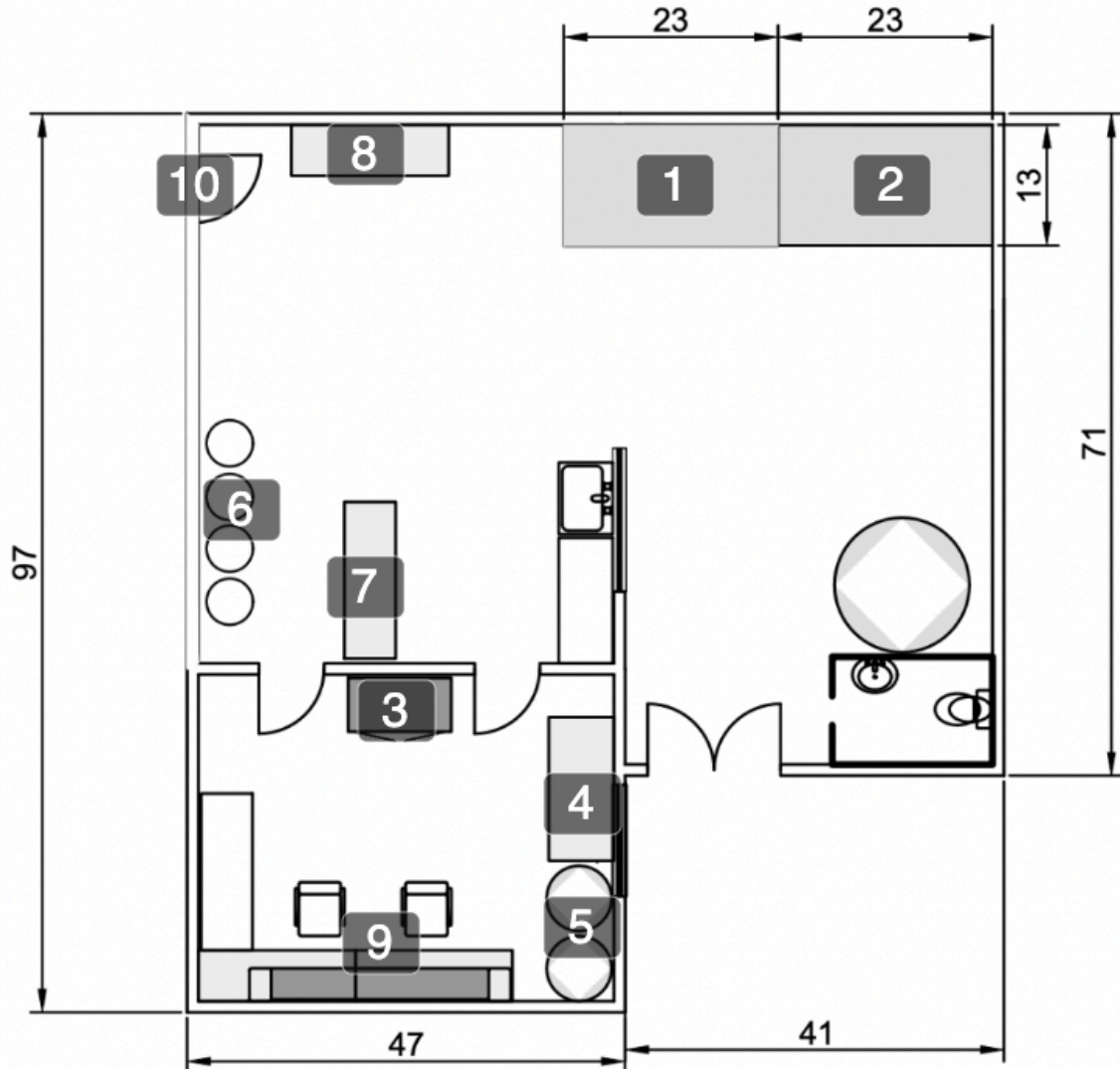
Una vez completado este reposo, se procede al embotellado semiautomático, seguido por el etiquetado y embalaje. El producto terminado se traslada al depósito final, desde donde se gestiona su almacenamiento y distribución.

El proceso actual se caracteriza por una escala artesanal, con dependencia de la intervención manual y de la experiencia de los operarios, lo cual permite obtener un producto diferenciado pero también condiciona la capacidad de producción y la eficiencia operativa de la planta.

3.2.3 LAYOUT Y DIAGRAMA DE RECORRIDO ACTUAL DE LA PLANTA

Con el objetivo de comprender el funcionamiento operativo de la destilería y analizar las posibilidades de incorporar una nueva línea de producción, se relevó un plano actual de la planta que se muestra en la figura 3.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.



- REFERENCIAS
1- ALMACEN DE MATERIA PRIMA
2- ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO
3- BOTANICOS
4- ALAMBIQUE
5- TANQUES DE AGUA
6- MADURADORES
7- EMBOTELLADORA
8- ETIQUETADORA
9- OFICINA
10- ACCESO

Figura 3. Distribución en planta
Fuente: Provista por la empresa.

En el plano se muestran las dimensiones generales del edificio, la ubicación de los principales equipos y las áreas destinadas a almacenamiento y producción. Cabe destacar que, al tratarse de una pyme, la organización espacial presenta un carácter flexible, las

áreas no están claramente delimitadas y gran parte de las instalaciones se utilizan de manera multifuncional.

En la sala principal se encuentra el alambique, acompañado por dos tanques de agua y un pequeño depósito de botánicos adyacente. El depósito de alcohol neutro se localiza en un cuarto separado, desde donde se traslada el insumo al área de destilación. Actualmente, este traslado se realiza de manera manual, dado que se manejan volúmenes reducidos. Durante la operación, el agua filtrada y los botánicos se cargan directamente en el alambique junto con el alcohol proveniente de dicho depósito.

La destilación se realiza en este sector. Luego, para el control de calidad para determinar la densidad y ajustar la graduación alcohólica mediante dilución con agua filtrada se efectúa en una mesa de apoyo con pileta, ubicada en la sala adyacente.

En el salón ubicado al lado de la sala principal se encuentran los tanques maduradores. En esta misma sala se encuentran las máquinas de embotellado y etiquetado. Finalmente, el producto terminado se traslada a un depósito específico, ubicado en una sala contigua, donde permanece almacenado hasta su distribución.

Este esquema evidencia una distribución sencilla y adaptable, característica de una planta de escala reducida, y que no presenta áreas funcionales definidas. Se buscará optimizar la utilización del espacio actual para la incorporación de una nueva línea de vermut.

Al relevamiento del plano se suma la representación del diagrama de recorrido del proceso productivo actual mediante la figura 4, con el propósito de identificar los flujos de materiales, insumos y del producto en elaboración dentro de la planta. Su análisis resulta clave para comprender los flujos de trabajo actuales y las limitaciones de espacio que condicionan la eficiencia operativa.

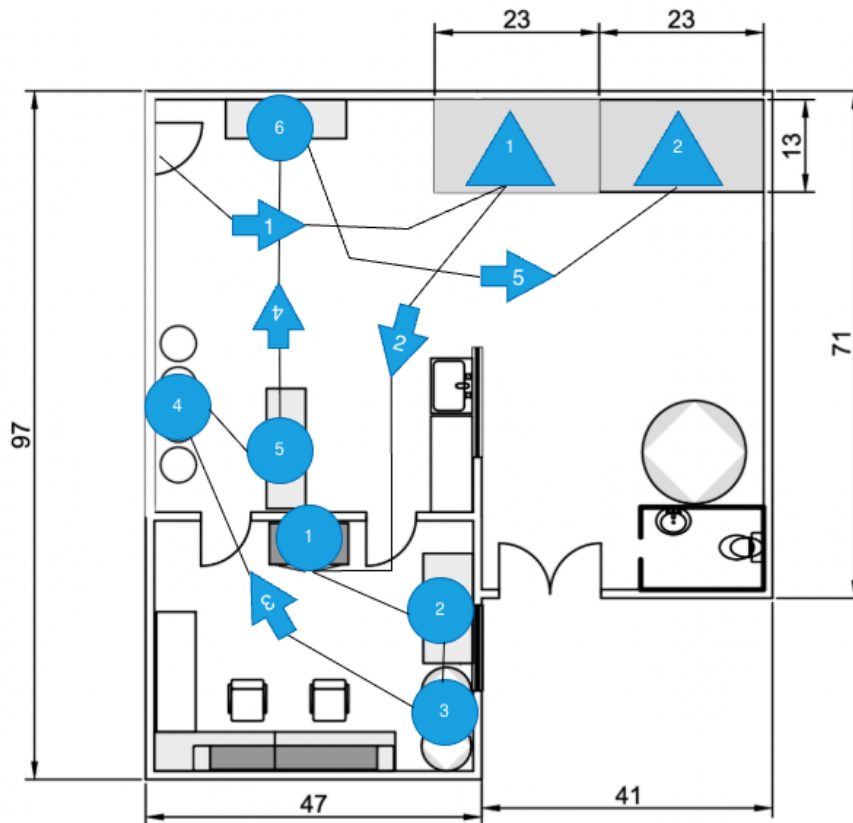


Figura 4. Diagrama de recorrido

Fuente: Elaboración propia en base a información brindada por la empresa Sean Eternos (2025).

La materia prima ingresa a la planta y se transporta inicialmente (flecha 1) hasta el almacén de materia prima (triángulo 1), desde donde es trasladada (flecha 2) hacia el sector de botánicos. Allí se realiza la selección de botánicos (círculo 1), paso previo al destilado en alambique (círculo 2). Una vez obtenido el destilado, se lleva a cabo el agregado de agua filtrada (círculo 3) con el fin de ajustar el porcentaje de alcohol deseado.

Posteriormente, el gin es transportado a los tanques maduradores (flecha 3), donde atraviesa el proceso de maduración (círculo 4). Finalizada esta etapa, se procede al embotellado (círculo 5) y el producto es transportado al área de etiquetado (flecha 4), donde se desarrolla el proceso de etiquetado (círculo 6). Finalmente, el producto terminado se transporta hasta el almacén de producto final (flecha 5, triángulo 2), quedando listo para su distribución.

En el esquema se aprecia que los desplazamientos presentan un carácter no lineal, con repeticiones y retrocesos en determinados tramos, consecuencia de la ineficiente distribución en planta actual y de la disposición flexible de los equipos. Esta situación, si

bien no impide la continuidad de la producción, genera pérdidas de tiempo y mayores esfuerzos operativos, lo que refuerza la necesidad de una futura optimización espacial al incorporar la línea de vermut.

3.2.4 MAQUINARIA ACTUAL Y CAPACIDAD INSTALADA

Con el propósito de complementar el diagnóstico de la planta, se presenta en la tabla 6 un inventario de los equipos actualmente disponibles en la destilería. Los datos sobre capacidades, dimensiones y consumo energético provienen de información técnica brindada por la empresa (comunicación personal con la empresa, 2025). En la tabla se detallan sus capacidades nominales, dimensiones y consumo energético, incorporando además una apreciación respecto de su posible aprovechamiento en la futura línea de producción de vermut.

Tabla 6. Inventario Actual

Fuente: Elaboración propia en base a información brindada por la empresa Sean Eternos (2025).

Máquina	Capacidad	Cantidad	Dimensiones	Potencia	Útil para línea Vermut
Alambique	120 litros	1	1,70 x 0,60 x 1,20 [m]	-	No
Maduradores	200 litros c/u	4	1 x 1,20 x 1,15 [m]	-	No
Tanque de agua	1000 litros c/u	2	1 x 1,20 x 1,15 [m]	-	Si
Equipo de Osmosis inversa	280 litros/día	1	0,40 x 0,42 x 0,53 [m]	1 kW	Si
Embotelladora	10 litros/minuto	1	0,55 x 1,10 x 0,30 [m]	5 kW	Si
Etiquetadora	20 unidades/minuto	1	0,86 x 0,29 x 0,61 [m]	1,5 kW	Si

Este relevamiento permite identificar tanto las oportunidades de reutilización de recursos existentes como las limitaciones técnicas que deberán ser contempladas en el diseño de la nueva línea, especialmente en lo referido a capacidades, dimensiones y condiciones de uso de los equipos.

Cabe señalar que los valores consignados en la tabla corresponden a la potencia nominal de los equipos (kW). El consumo energético real depende del tiempo de operación; a modo de referencia, cada kW equivale a 1 kWh por hora de funcionamiento.

La capacidad de producción de la planta está limitada por los maduradores, que tienen una demora de 16 días con una capacidad de almacenar 800 litros en total. Obteniendo así una capacidad máxima de producción anual de 19.200 litros.

3.2.5 ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN DE LA PLANTA

El relevamiento realizado permite efectuar un análisis crítico de la situación actual de la planta productiva de Sean Eternos, con el objetivo de establecer cómo se encuentra posicionada desde el punto de vista técnico y cuáles son los aspectos que deben ser considerados al momento de incorporar la nueva línea de producción de vermut.

En términos de fortalezas, la empresa cuenta con un conocimiento técnico ya adquirido en la elaboración de gin artesanal, lo que constituye un capital de experiencia transferible a la nueva línea. Este saber hacer se complementa con la existencia de equipamiento que se puede utilizar en la elaboración de los dos productos, gin y vermut, tales como los tanques de agua, los sistemas de ósmosis inversa, la embotelladora y la etiquetadora.

Asimismo, la planta dispone de aproximadamente 30 m² disponibles en su terreno que podrían construirse en caso de una ampliación.

Por otro lado, se identifican debilidades relevantes. La más crítica corresponde al layout actual de la planta, lo que condiciona la incorporación de nuevos equipos sin una reorganización integral. Esta limitación se ve reforzada por recorridos no lineales, cruces de flujos y depósitos mal ubicados, que reducen la eficiencia del proceso actual y podrían acentuarse con la incorporación de la nueva línea. A esto se suma el cuello de botella que representan los tanques de maduración, cuya capacidad de 800 litros y demora de 16 días restringen la producción anual a 19.200 litros de gin, estableciendo un límite de escala que también condiciona al vermut.

En función de lo anterior, puede afirmarse que la empresa se encuentra en una posición en la que posee bases técnicas y operativas sólidas que le permiten capitalizar sinergias y reducir inversiones iniciales, pero también enfrenta limitaciones de espacio y capacidad instalada que deberán ser abordadas estratégicamente. En consecuencia, la incorporación de la nueva línea de vermut no debe plantearse únicamente como una adición de equipos, sino como una oportunidad para reorganizar el espacio existente, optimizar los flujos productivos y dimensionar adecuadamente los recursos críticos, asegurando así que el proyecto sea técnica y económicamente viable.

3.2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL VERMUT

Con el fin de definir la secuencia de operaciones necesarias para la incorporación de la nueva línea de producción, se elaboró un diagrama en bloques que se presenta en la figura 5 y que representa de manera esquemática el proceso de elaboración del vermut.

Este esquema permite identificar las principales etapas de producción, desde la recepción de las materias primas hasta el envasado final, mostrando las relaciones entre operaciones y los flujos de insumos y producto en proceso. Su utilización constituye una herramienta fundamental para comprender la lógica general del proceso, facilitar la detección de requerimientos técnicos y servir como base para el dimensionamiento de capacidades y la elaboración posterior del balance de masa.

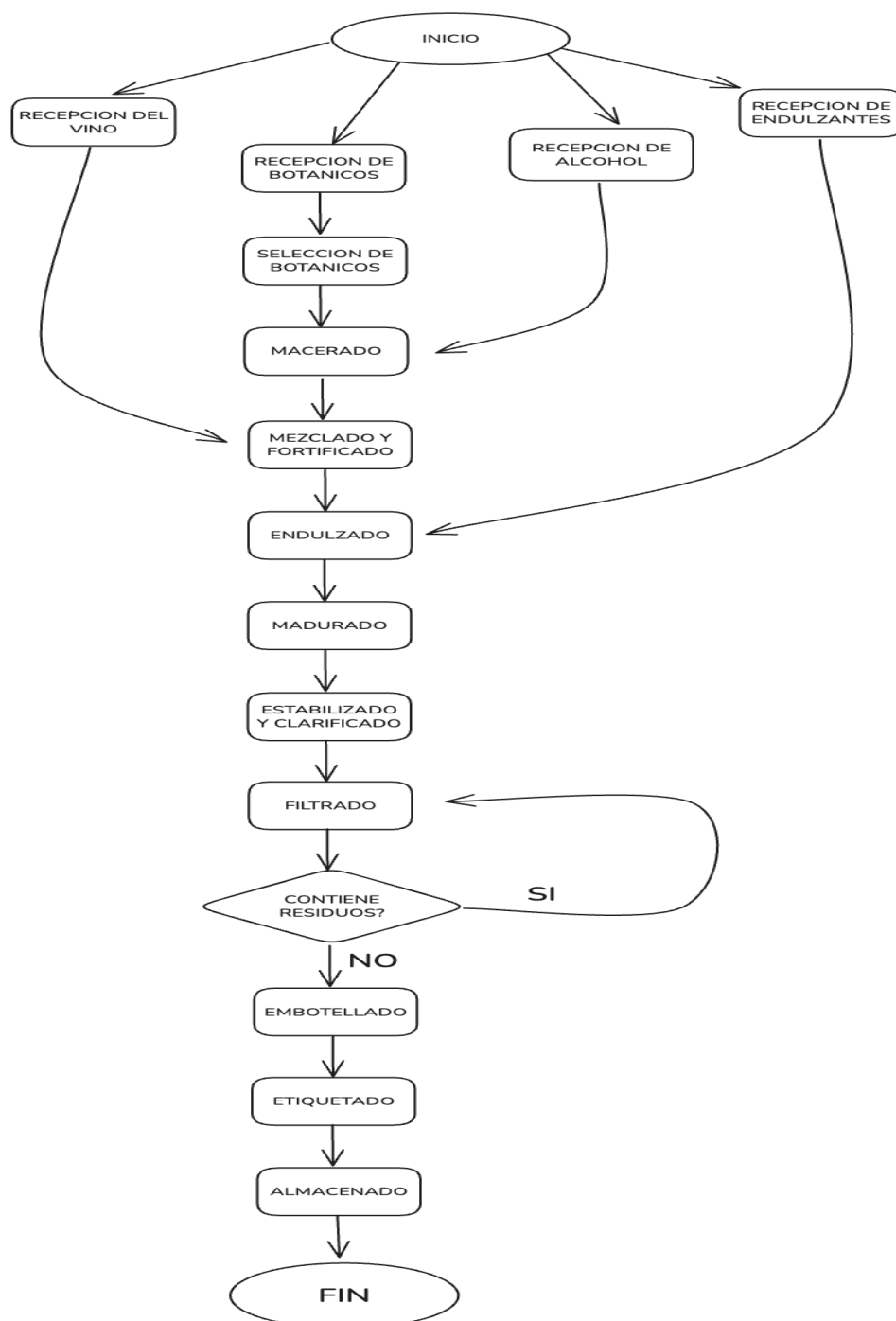


Figura 5. Diagrama de bloques
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se desarrollará la descripción del proceso productivo, detallando el rol de cada etapa y los aspectos técnicos más relevantes para asegurar la calidad del producto final. Cabe señalar que entre etapas sucesivas se realizan rutinas de limpieza y sanitización de los equipos, contempladas dentro de los tiempos de proceso, con el fin de garantizar

condiciones adecuadas de higiene y continuidad productiva. La información referida a los insumos utilizados, la receta y las condiciones específicas de elaboración del vermut fue brindada por la empresa Sean Eternos (comunicación personal, 2025).

El proceso de elaboración del vermut comienza con la recepción de las materias primas, instancia en la cual se verifica que todos los insumos cumplan con los estándares de calidad establecidos. Los componentes principales son: el vino base, de carácter seco y neutro; el aguardiente vínico, incorporado junto al vino y los extractos botánicos con el fin de elevar la graduación alcohólica y estabilizar el producto antes de la etapa de maduración; los botánicos, que otorgan la identidad aromática al producto; los insumos de endulzado, donde se opta por la combinación de azúcar refinada y caramelo líquido, dado que permiten ajustar tanto el perfil sensorial como aportar el color característico del vermut rosso; y finalmente el agua tratada, destinada a correcciones de graduación y ajustes finales.

Una vez recibidos, todos los insumos son derivados a sus lugares correspondientes de almacenamiento, asegurando condiciones adecuadas de higiene, temperatura y conservación.

La segunda etapa corresponde a la selección y clasificación de botánicos, insumos que constituyen el corazón aromático del vermut. Para la receta propuesta se seleccionaron botánicos con acceso en el mercado argentino, que aseguran tanto calidad como disponibilidad. En el grupo de amargos se incluyen el ajeno y la quina, que aportan el carácter distintivo y la complejidad en boca. Entre los aromáticos, se incorporan la canela, el clavo de olor y el cardamomo, especias que brindan notas cálidas, dulces y penetrantes. Como componentes cítricos, se utilizan la piel de naranja amarga y la cáscara de limón, que otorgan frescura y balancean el perfil general. Finalmente, dentro de las hierbas suaves y flores, se seleccionan la manzanilla y la menta, que suavizan el amargor y redondean el aroma final del producto.

En la etapa de macerado, los botánicos se sumergen en mezcla de alcohol neutro vínico con agua destilada dentro de una olla de acero inoxidable. En este medio, el alcohol actúa como solvente natural, extrayendo aceites esenciales, aromas y principios activos de la materia vegetal. Se definió un tiempo estándar de maceración de 10 días, criterio que permite obtener un extracto equilibrado en aroma y sabor. Una vez cumplido este plazo, cada extracto se somete a un filtrado con el fin de eliminar impurezas, y queda ya listo para su posterior incorporación en la etapa de mezcla

Con los extractos listos, se avanza a la etapa de mezcla y fortificación, en la cual se integran el vino base, aguardiente y los extractos botánicos previamente obtenidos mediante maceración. Esta operación se lleva a cabo en tanques de acero inoxidable provistos de sistemas de agitación, que garantizan la correcta homogeneización de todos los componentes.

En esta fase también se procede al ajuste de la graduación alcohólica, regulando la proporción entre vino y aguardiente hasta alcanzar el rango estándar para vermut, situado en 17 % v/v. Esto asegura tanto la estabilidad microbiológica como la aceptación comercial del producto, manteniendo coherencia con los parámetros internacionales de la categoría.

Una vez alcanzado el equilibrio alcohólico y aromático deseado, se procede a la etapa de endulzado. En esta instancia se incorporan los agentes edulcorantes seleccionados para la receta.

Posteriormente, el vermut ingresa en la etapa de maduración, considerada fundamental para la integración armónica de todos los componentes. En el ámbito artesanal, este reposo se extiende por aproximadamente 30 días y se realiza en tanques de acero inoxidable, que aseguran condiciones de higiene y estabilidad adecuadas. El objetivo de esta fase es permitir que los aromas extraídos de los botánicos se amalgamen con el vino base, el alcohol y los agentes edulcorantes, dando como resultado un perfil sensorial redondo, equilibrado y libre de aristas. De esta manera, se garantiza la homogeneidad del producto y se refuerza la identidad organoléptica característica del vermut.

Superada la etapa de maduración, el vermut es sometido a un proceso de estabilización y clarificación, orientado a asegurar su limpidez y estabilidad físico-química. Para ello, la bebida se enfría hasta alcanzar aproximadamente 2 °C, manteniendo esta temperatura durante un lapso de 48 horas. Este procedimiento favorece la precipitación de compuestos en suspensión y la eliminación de posible turbidez.

A continuación, el producto se somete a un filtrado, con el propósito de retirar los residuos sólidos generados en la etapa anterior. En este punto se lleva a cabo un control de calidad. Si aún se detectan partículas o impurezas, el vermut regresa al proceso de filtrado; en caso de obtener un resultado satisfactorio, el líquido continúa hacia el embotellado y las etapas finales de acondicionamiento.

La etapa de embotellado comprende el llenado de las botellas previamente sanitizadas, seguido por el taponado y el etiquetado correspondientes. Este procedimiento se lleva a cabo de manera semiautomática, garantizando la uniformidad en el envasado y reduciendo riesgos de contaminación.

El producto terminado se traslada posteriormente a un área de almacenamiento, donde se conserva a una temperatura controlada cercana a 20 °C, condición que asegura la estabilidad del vermut hasta su distribución y comercialización.

3.2.7 CAPACIDAD A INSTALAR

La capacidad de producción propuesta para la nueva línea de vermut se estima en 30.000 litros anuales. Esta cifra surge de un análisis que contempla la evolución del mercado, la estructura competitiva del sector, las limitaciones técnicas y espaciales de la planta, y la estrategia de posicionamiento de la marca.

Desde la perspectiva del mercado, el consumo de vermut en Argentina se ubica actualmente en torno a los 8 millones de litros anuales, con una proyección de crecimiento hasta alcanzar aproximadamente 9 millones de litros hacia 2030. Esta tendencia, ya justificada previamente en el análisis de demanda, refleja un escenario de expansión sostenida que habilita la incorporación de nuevos actores y productos diferenciados.

En cuanto a la competencia, se observa una marcada concentración: las principales marcas industriales poseen aproximadamente el 70% del mercado, mientras que el segmento de vermut artesanal representa alrededor del 10% del consumo total (Bar-Drinks.ar, 2024). Este porcentaje responde a proyectos de pequeña y mediana escala que se diferencian por su identidad local, calidad y narrativa, rasgos que no caracterizan a los productos industriales. La empresa Sean Eternos busca insertarse precisamente en este nicho artesanal, planteándose como meta alcanzar una participación equivalente al 4% de dicho segmento, lo que se traduce en un volumen acorde con la capacidad proyectada.

Por otro lado, las condiciones físicas de la planta constituyen un factor limitante. Tal como se evidenció en el diagnóstico inicial, la empresa presenta limitaciones de espacio que condicionan el diseño de la nueva línea. En este contexto, la instalación de una capacidad de 30.000 litros resulta razonable y consistente con la infraestructura actual, permitiendo aprovechar equipos disponibles (tanques de almacenamiento de agua, sistemas de filtrado y línea de embotellado) y asegurar una correcta circulación de insumos, personal y producto terminado sin comprometer la operación existente de gin.

Finalmente, desde la estrategia de marca, el objetivo de Sean Eternos no es competir en volumen con los grandes productores, sino ofrecer un producto artesanal accesible pero diferenciado por su calidad y autenticidad. La capacidad de 30.000 litros anuales acompaña esta visión, es suficiente para alcanzar un posicionamiento sólido en el mercado artesanal, sin perder el control sobre la calidad y manteniendo la coherencia con los valores de la marca.

3.2.8 BALANCE DE MASA PARA LA ELABORACIÓN DE VERMUT

A fin de dimensionar con precisión los insumos requeridos y las salidas del proceso, se elaboró un balance de masa correspondiente a la producción mensual de la nueva línea de vermut.

De acuerdo con la capacidad instalada definida en el apartado anterior (30.000 litros anuales), se proyecta una producción de 2.500 litros por mes, organizada en tres lotes de elaboración.

El balance de masa presentado en la figura 6 se construyó considerando las principales etapas del proceso productivo (maceración, mezcla, endulzado, maduración, clarificado y filtrado) identificando las entradas de vino base, aguardiente, botánicos, azúcar, caramelo

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

líquido y agua, así como las salidas correspondientes al vermut final y las pérdidas estimadas.

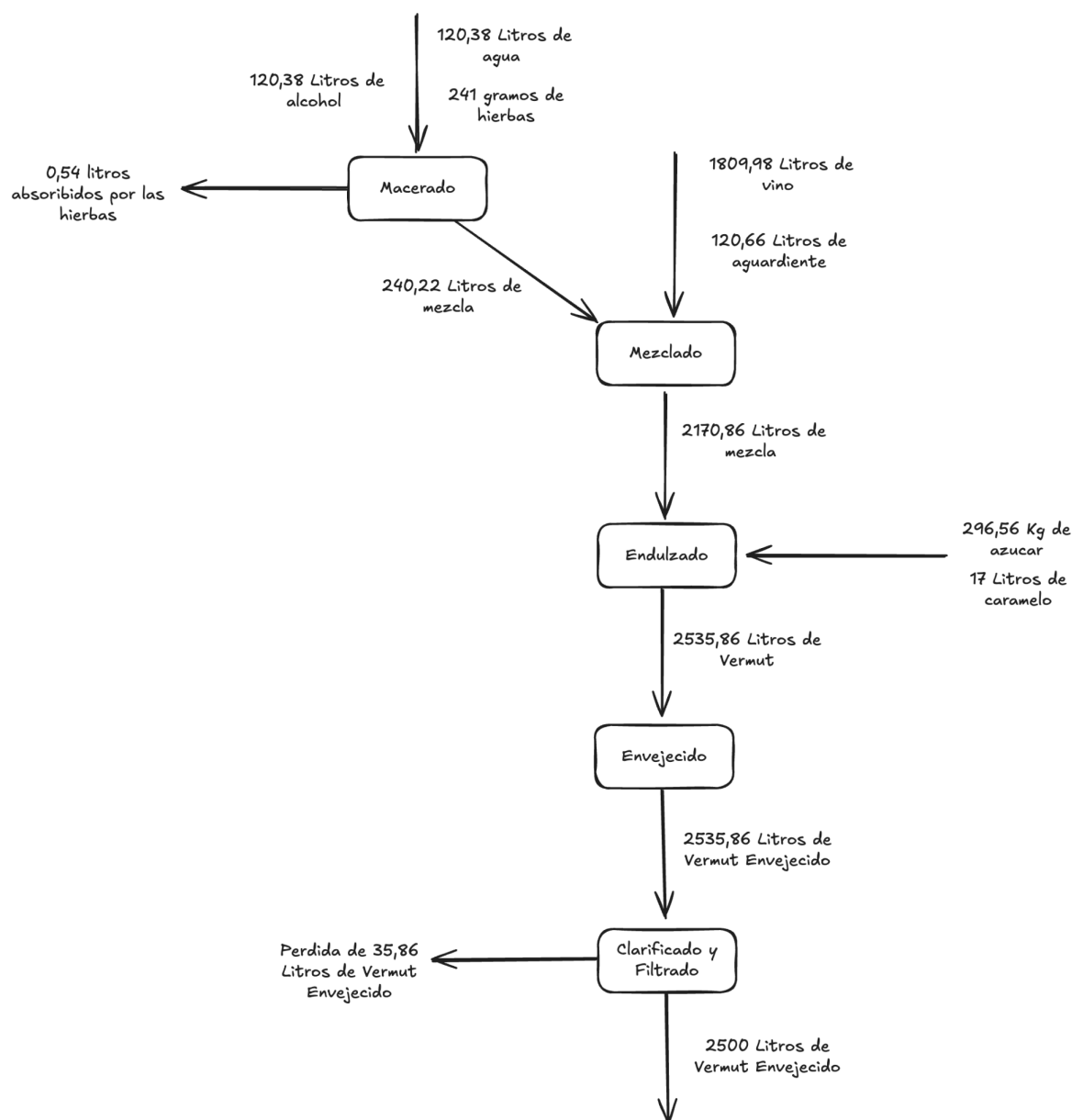


Figura 6. Balance de masa
Fuente: Elaboración propia.

El proceso de elaboración de vermut inicia con la etapa de macerado, en la que se combinan 120,38 litros de alcohol, 120,38 litros de agua y 241 gramos de hierbas aromáticas, obteniéndose un total de 240,22 litros de macerado. Durante esta fase se

observa una pérdida de 0,54 litros, correspondiente a la absorción del líquido por las hierbas, valor que coincide con lo esperado en la práctica de la industria.

La mezcla resultante se incorpora en la etapa de mezclado junto con 1.809,98 litros de vino y 120,66 litros de aguardiente, alcanzando un volumen global de 2.170,86 litros. Esta formulación asegura que la proporción de vino en el producto final se mantenga en torno al 83 % del volumen, cumpliendo así con lo exigido por el Código Alimentario Argentino y el Reglamento Vitivinícola del Mercosur, que establecen un mínimo de 70–75 % de vino para bebidas aromatizadas como el vermut. (MERCOSUR, 2012)

En la etapa de endulzado se adicionan 295,56 kilogramos de azúcares y 17 litros de caramelo líquido. Para la obtención de los litros obtenidos al final del proceso de endulzado, se utilizó la densidad del azúcar refinada (1,587 g/cm³). La formulación se diseñó para alcanzar una concentración objetivo de aproximadamente 122 g/l, criterio habitual en la industria de bebidas. Según la normativa nacional, la clasificación del producto depende del contenido de azúcares: hasta 40 g/l corresponde a la categoría seco, entre 40 y 80 g/l a medio seco/medio dulce y por encima de 80 g/l a dulce. En este caso, el producto final se ubica dentro de la categoría dulce, en consonancia con la definición del Código Alimentario Argentino (CAA). (CAA, 2025).

El vermut endulzado pasa luego por un período de envejecido, en el que no se registran pérdidas de volumen significativas, manteniéndose en 2.535,86 litros. Este comportamiento es habitual cuando el proceso se realiza en recipientes inertes como tanques de acero inoxidable, donde las mermas por evaporación son despreciables.

Finalmente, en la etapa de clarificación y filtrado se produce una pérdida de 35,86 litros, atribuida a la retención de producto en los filtros y a la eliminación de turbidez y sólidos en suspensión. El resultado final es un volumen de 2.500 litros de vermut envejecido y estabilizado, apto para el embotellado y la comercialización.

En términos globales, el balance de masa refleja un rendimiento elevado, con pérdidas totales equivalentes a aproximadamente 1,4 % del volumen elaborado, valor que se encuentra dentro de los márgenes habituales en procesos vitivinícolas y acorde con lo esperado en la industria de bebidas aromatizadas. Además, tanto la proporción de vino como el contenido de azúcares se ajustan a las exigencias de la normativa argentina vigente, garantizando la conformidad del producto final con los estándares de calidad y rotulación establecidos en el país.

3.2.9 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Una vez definido el proceso productivo del vermut y establecida la capacidad a instalar, se determinaron los equipos principales que conformarán la línea de elaboración. La selección de maquinarias no sólo responde a los requerimientos técnicos de cada etapa, sino también a criterios de eficiencia económica, aprovechamiento del espacio disponible en planta y facilidad de operación. La justificación detallada de la selección de las maquinarias

principales se encuentra en el anexo II. En este apartado se presentan los equipos a incorporar, justificando la elección realizada en función de las necesidades de producción y de las condiciones específicas de la planta.

ALMACENAMIENTO DE VINO

Para el almacenamiento del vino base se seleccionó un tanque vertical de acero inoxidable AISI 304 con capacidad de 5.000 litros. Este equipo resulta adecuado no sólo por su volumen, que permite almacenar la cantidad necesaria para la producción y realizar recargas aproximadamente cada dos meses, sino también porque se ajusta a la infraestructura disponible.

En la figura 7 se muestra una imagen del tanque seleccionado para el almacenamiento de vino. El tanque presenta dimensiones de 2,47 metros de altura y un diámetro de 1,61 metros, lo que facilita su ubicación en el espacio asignado. Además, cuenta con tapa ajustable lo que evita que la capa superficial de vino se oxide. La elección del acero inoxidable AISI 304 responde a la necesidad de garantizar resistencia química frente al alcohol, durabilidad y óptimas condiciones sanitarias, factores esenciales en la producción de bebidas.



Figura 7. Tanque de acero inoxidable

Fuente: https://www.icgaguas.com.ar/productos/Tanque_Affinity_Acero_Inoxidable_Classic_5000_/, 2025.

ALMACENAMIENTO DE HIERBAS

En lo que respecta al almacenamiento de hierbas y especias utilizadas para la elaboración del vermut, se decidió emplear la misma infraestructura ya existente en la planta destinada a los botánicos del gin. Esta elección se fundamenta en que ambos productos requieren condiciones de conservación similares, lo que permite optimizar recursos y espacio sin necesidad de realizar nuevas inversiones. De esta manera se asegura un manejo uniforme

de las materias primas aromáticas y se aprovechan instalaciones que ya cumplen con las exigencias sanitarias y de conservación necesarias.

MACERADO DE BOTÁNICOS

Para la etapa de maceración de los botánicos se seleccionó una olla de acero inoxidable AISI 304 de 100 litros de capacidad. Si bien este equipo fue diseñado originalmente para la producción de cerveza artesanal, sus características lo hacen adaptable al proceso de elaboración del vermut. Su volumen es el adecuado para obtener extractos botánicos en proporción con los lotes de 833,33 litros de producto terminado. El material de construcción, acero inoxidable AISI 304, asegura compatibilidad con alcoholes, resistencia a la corrosión y condiciones higiénicas óptimas. En la figura 8 se presenta una imagen de la olla seleccionada para la maceración de los botánicos.



Figura 8. Olla de acero inoxidable

Fuente: <https://www.mercadolibre.com.ar/olla-de-macerado-cerveza-artesanal-inoxidable-304--100l/up/MLAU1808971047> , 2025.

MEZCLADO, FORTIFICADO Y CLARIFICADO

En la etapa de mezcla, fortificación y posteriormente en la clarificación y filtrado, se seleccionó un tanque de acero inoxidable AISI 304 con capacidad de 1.000 litros, provisto de sistema de agitación y camisa de enfriamiento. Este tanque cumple un rol central dentro de la planta, ya que permite integrar de manera homogénea el vino base, el aguardiente, el azúcar y los extractos botánicos, garantizando una mezcla equilibrada y estable.

El sistema de agitación está compuesto por un agitador lento con paletas sanitarias, que asegura una integración adecuada sin generar turbulencias que puedan ocasionar pérdidas aromáticas. Por su parte, la camisa de enfriamiento posibilita la circulación de glicol frío, indispensable para la estabilización en frío previa al filtrado.

Este tanque multifuncional, cuya imagen se presenta en la figura 9, permite cubrir distintas etapas del proceso productivo con un único equipo, lo que contribuye a la optimización económica y de espacio en la planta.



Figura 9. Tanque de acero inoxidable con camisa de frío y agitador

Fuente: <https://ace-tank.com/es/product/mixing-tank-stainless-steel-1000-liters/> , 2025.

ENFRIADOR

El suministro de frío para la clarificación y estabilización se llevará a cabo mediante un enfriador de glicol con capacidad de 5,2 kW de refrigeración, como se muestra en la figura 10. Este equipo fue diseñado específicamente para aplicaciones en la industria de bebidas y procesos alimenticios y se encargará de enfriar 833,33 litros de vermut desde aproximadamente 18 °C hasta una temperatura de entre 0 y 2 °C en un plazo de 8 horas.

El control digital de temperatura permite programar consignas y alarmas de seguridad, mientras que las protecciones eléctricas integradas garantizan una operación segura y confiable. En conjunto, este enfriador representa una solución eficiente y adaptada a la escala de la planta, fundamental para garantizar la estabilidad del producto antes del madurado.



Figura 10. Enfriador

Fuente:

<https://www.mgreenbeltchillers.com/food-and-beverages-chiller/beverages-chiller/2hp-chiller-for-food.html>, 2025.

MADURADOR

Para la etapa de maduración del vermut, que tiene una duración de 28 días, se seleccionaron tres tanques verticales de acero inoxidable AISI 304 con capacidad de 1.000 litros cada uno. Estos equipos permiten que el vermut repose en condiciones sanitarias controladas, favoreciendo la integración gradual de los compuestos aromáticos y el desarrollo del equilibrio sensorial característico del producto.

Los tanques cuentan con un diseño cilíndrico vertical, tapa superior hermética y fondo inclinado que facilita el vaciado completo del líquido, reduciendo al mínimo los residuos. La superficie interna pulida contribuye a mantener la higiene y simplifica las tareas de limpieza. Cada unidad está equipada con válvulas de salida sanitaria y conexiones adicionales que permiten la instalación de válvulas o sistemas de muestreo.

Asimismo, disponen de respiraderos con filtros sanitarios que limitan la exposición al oxígeno y preservan la calidad del vermut durante el proceso de maduración. La capacidad de 1.000 litros por unidad resulta adecuada para manejar los lotes proyectados, manteniendo siempre un margen operativo seguro. Estos tanques, al estar destinados a la etapa de maduración, no requieren camisa de frío, ya que el control de temperatura se asegura mediante la climatización de la sala, manteniendo un rango estable de 20 °C. En la figura 11 se presenta una imagen del tanque de maduración propuesto.



Figura 11. Tanque de acero inoxidable de 1000L

Fuente: <https://listado.mercadolibre.com.ar/tanque-affinity-1000>, 2025.

FILTRADO

Para el filtrado final del producto se seleccionó un filtro de placas de 0,40×0,40 metros con 40 placas y bomba para vino, construido íntegramente en acero inoxidable y diseñado específicamente para uso enológico. Este equipo emplea placas que admiten distintos medios filtrantes de polipropileno alimenticio, lo que permite adaptar el grado de filtración según las necesidades del proceso.

El filtro, cuya imagen se presenta en la figura 12, está equipado con manómetros, válvulas y mirilla de paso para un control preciso de la operación, así como un sistema de cierre central mediante tornillos que asegura la estanqueidad. Con este equipo se logra una clarificación final eficiente, obteniendo un vermut con brillo visual estable y bajo nivel de turbidez, en condiciones óptimas para el embotellado.



Figura 12. Filtro de placas

Fuente: <https://tienda.todobodega.com/producto/filtro-de-placas-40x40-40-placas-bomba-vino/>, 2025.

ACLIMATACIÓN

Para climatizar un espacio de 130 m² a una temperatura estable de 20 °C, se optó por la instalación de un sistema de aire acondicionado por conductos Daikin ADEQS de 12 kW,

disponible en el mercado argentino. La elección se fundamenta en que este tipo de equipos está diseñado para cubrir superficies amplias, asegurando una distribución homogénea del aire mediante conductos y difusores, lo que resulta más eficiente y confortable que el uso de múltiples splits de menor potencia. Con una capacidad cercana a las 10.000 -- 11.000 frigorías, el equipo se ajusta a las necesidades térmicas calculadas para el ambiente, evitando tanto la sobredimensión, que incrementaría innecesariamente el consumo, como la subdimensión, que imposibilitaría cumplir con su función. Además, el uso de tecnología inverter permite reducir el gasto energético durante el mantenimiento de la temperatura, ya que el compresor regula su potencia de acuerdo con la carga térmica real. Esta solución combina disponibilidad en el mercado local, confiabilidad de marca y adecuación técnica al tamaño del espacio, garantizando un rendimiento estable y eficiente.

3.2.10 NUEVA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

A partir del diagnóstico de la distribución en planta actual, se diseñó una redistribución que incorpora la nueva maquinaria y reorganiza los sectores funcionales, con el objetivo de optimizar tanto los espacios como los procesos compartidos entre la producción de gin y vermut. La distribución propuesta, que se presenta esquemáticamente en la figura 13, busca promover una circulación eficiente de materiales, personas y productos, elaborando esquemas preliminares de distribución que consideran criterios de eficiencia operativa, seguridad, higiene y ergonomía.

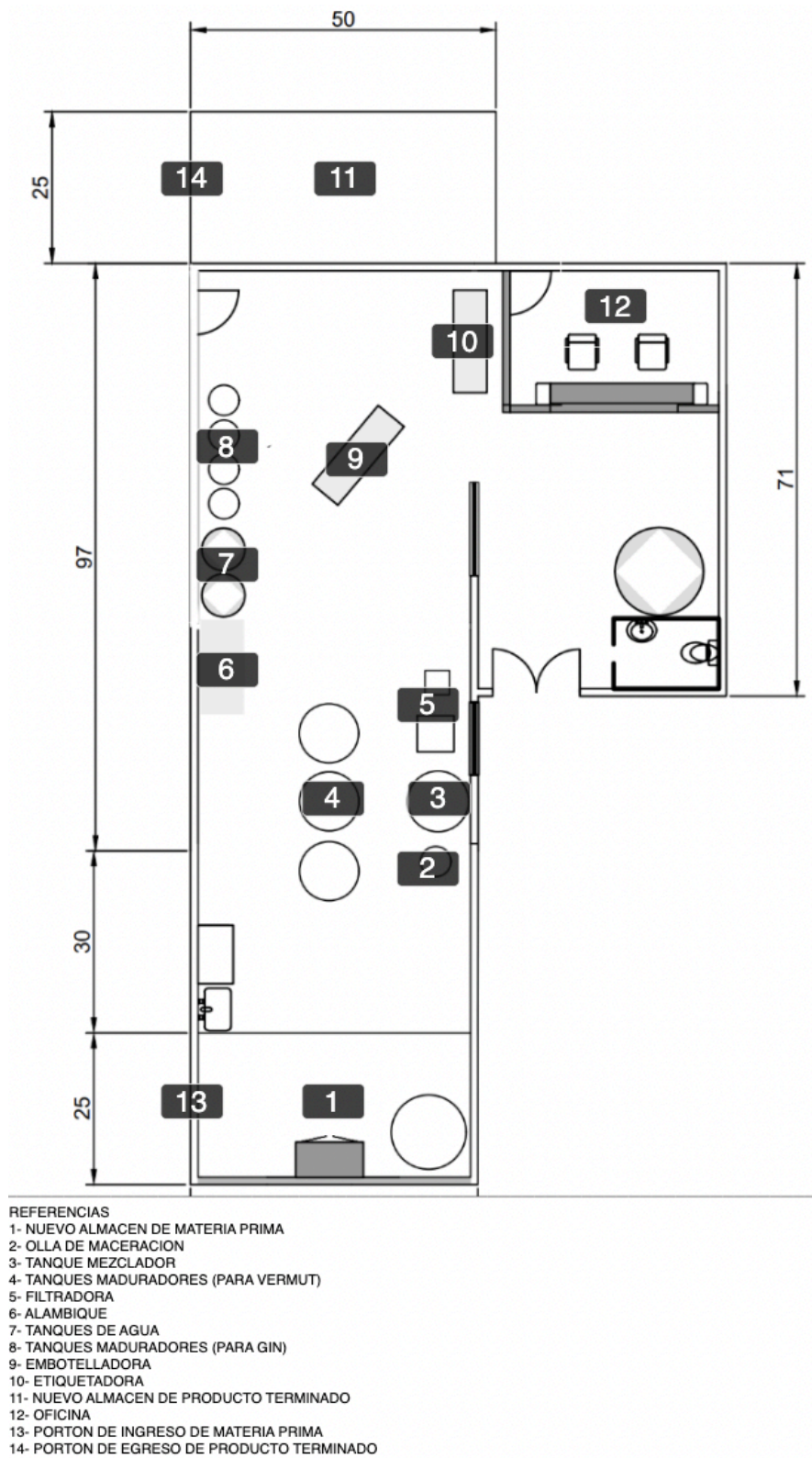


Figura 13. Distribución en planta propuesta
Fuente: Elaboración propia.

La nueva propuesta de distribución contempla la construcción de dos espacios adicionales, un almacén de materia prima en el sector inferior del plano y un depósito de producto terminado en la parte superior. Ambos recintos incorporan portones de acceso directo a la calle, lo que permite separar de manera física y operativa la entrada de insumos de la salida de mercadería. Según las medidas del plano, el almacén destinado a materias primas tiene un frente de 4,7 metros y un fondo de 2,5 metros, lo que arroja una superficie de 11.75 m², mientras que el almacén de producto terminado tendrá 5 metros de ancho por 2,5 metros de largo, lo que arroja un área de 12.5m². En total, la intervención edilicia supone la construcción de 24,75 m² destinados exclusivamente a almacenamiento, cifra que dimensiona la relevancia de la ampliación dentro del conjunto productivo.

La incorporación del almacén de materia prima en la zona de ingreso resuelve de forma eficiente el abastecimiento de insumos, ya que el transporte se detiene directamente en el portón y descarga sin interferir con el área de producción. Esta superficie construida permite almacenar un volumen considerable de botánicos, alcohol y otros insumos bajo condiciones controladas, garantizando así continuidad en el suministro para las líneas de gin y vermut.

En el extremo opuesto, el depósito de producto terminado cumple la función de organizar la expedición. Su ubicación vinculada al área de embotellado y etiquetado facilita que la mercadería embalada pase de inmediato a estanterías o pallets listos para despacho. El portón de salida comunica este depósito directamente con la vía pública, lo que permite que la carga de camiones se realice sin atravesar zonas críticas de producción ni entorpecer el movimiento interno.

La construcción de estos dos almacenes no solo amplía la superficie cubierta de la planta, sino que establece un esquema claro de circulación: los insumos ingresan por un extremo, recorren el flujo lineal de producción y el producto final egresa por el extremo opuesto. Este criterio arquitectónico aporta tanto al orden operativo como a la seguridad, evitando cruces de recorridos y reduciendo riesgos de contaminación cruzada o de accidentes por interferencia de movimientos logísticos.

Al concentrar las líneas de gin y vermut de forma paralela y confluentes hacia un mismo punto de embotellado y etiquetado, se evita la dispersión de equipos y recorridos que se daba en la disposición previa.

La distribución propuesta se justifica en base a herramientas, como el análisis de flujo de materiales, el análisis de relación de actividades y la determinación de requerimientos de espacio para almacenes y depósitos. Asimismo, se aplicaron principios de distribución por flujo lineal, priorizando recorridos sin cruces, accesos diferenciados y un uso eficiente de la superficie. La explicación detallada del procedimiento seguido y de las herramientas empleadas se presenta en el Anexo III.

El resultado es una planta más clara en su funcionamiento, donde la circulación responde a un sentido único: entrada de materia prima, procesamiento, envasado y expedición. Este

esquema reduce las áreas muertas y los recorridos que no agregan valor, logrando que cada metro cuadrado de superficie construida se aproveche de manera más productiva.

3.2.11 PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN

El plan se diseñó con el propósito de alcanzar una producción mensual de 1.600 litros de gin y 2.500 litros de vermut, se estableció un esquema de cuatro lotes de gin y tres lotes de vermut. Esta distribución permite optimizar el uso del espacio en planta y reducir tiempos ociosos de los equipos, mediante la superposición de lotes y la compatibilización de ambas líneas de producción.

El cálculo se realizó considerando la máxima capacidad instalada, de modo de evaluar el régimen estable al cual puede operar la planta cuando ambos productos se elaboran en paralelo. En la tabla 7 se resumen los tiempos asociados a cada etapa de los procesos productivos:

Tabla 7. Maquinaria actual con tiempos de procesamiento
Fuente: Elaboración propia.

Producto	Etapas	Duración
Gin	Destilación en alambique	2 días
	Madurado	16 días
	Embotellado	33,3 minutos/lote
Vermut	Macerado	10 días
	Mezclado	2 días
	Envejecido	30 días
	Filtrado y clarificado	2 días
	Embotellado y etiquetado	167 minutos/lote

A partir de estos tiempos, se propone el plan de producción. Para visualizar con claridad el programa de producción, se elaboró un diagrama de Gantt que se muestra en la Figura 14. Superpone un lote de gin y un lote de vermut, con el objetivo de dimensionar los tiempos y observar el uso de equipos compartidos (embotellado y etiquetado) y críticos.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.



Figura 14. Plan de producción

Fuente: Elaboración propia

A partir de este análisis se concluyó que la forma más eficiente de producir (maximizando el volumen sin superponer maquinarias) es la siguiente: en vermut, iniciar el segundo lote apenas el primero finaliza la etapa de maceración, dado que el mezclador interviene tanto en mezclado como en filtrado y clarificado, y así se evita conflicto de recursos. En cuanto para el gin, lanzar el lote siguiente cuando finaliza la destilación del lote en curso. El equipo de embotellado/etiquetado no genera restricciones, ya que su tiempo por lote es acotado, tal como se aprecia en la tabla 7. Obteniendo de esta forma en régimen permanente, 3 lotes de vermut y 4 de gin, en proceso al mismo tiempo pero en distintas etapas.

Este esquema permite dimensionar los tiempos de producción, optimizar la planificación, verificar la suficiencia de la capacidad instalada y demostrar la factibilidad de producir gin y vermut en paralelo. Asimismo, facilita proyectar la periodicidad de salida de cada lote y sirve como base para el cálculo de recursos (suministros, materias primas y horas-hombre).

3.2.12 FACTORES VARIABLES DE PRODUCCIÓN

3.2.12.1 RECURSOS HUMANOS

El dimensionamiento del personal se definió considerando la operación conjunta de la línea de gin, ya existente, y la nueva línea de vermut. Ambos productos conviven en la planta, aunque presentan requerimientos distintos en términos de tiempo-hombre.

La destilación de gin constituye la fase más exigente: cada tirada demanda atención intensiva en los arranques, los cortes y la descarga, mientras que en las fases intermedias basta con controles periódicos. Así, aunque el alambique permanezca en funcionamiento catorce horas diarias, la dedicación efectiva se concentra en aproximadamente nueve horas-hombre, repartidas entre los encargados que se alternan en los momentos críticos y el operario que asiste en tareas de carga, descarga y limpieza.

El vermut, en cambio, se organiza en etapas prolongadas de baja intervención. La maceración, que se extiende por diez días, requiere únicamente controles periódicos y eventuales agitaciones; en el envejecimiento, de treinta días, se realiza un monitoreo pasivo de los parámetros, basado en revisiones periódicas destinadas a corroborar que el sistema opere dentro de los rangos establecidos.

Solo en los momentos de mezclado, filtrado y embotellado la carga de trabajo se intensifica, demandando presencia coordinada del personal para asegurar precisión en las proporciones, claridad del producto y ritmo constante de envasado. En este esquema, la producción de vermut añade volumen a la operación sin incrementar proporcionalmente las horas-hombre, ya que sus etapas críticas se concentran en ventanas acotadas y pueden ser absorbidas por el mismo personal que sostiene la línea de gin.

Se contará con dos encargados y un operario asistente. Los encargados asumen la supervisión técnica, los registros y el control de calidad, pero también participan de la

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

operación directa en destilación y envasado. El operario refuerza las tareas de mayor esfuerzo físico, desde la manipulación de insumos hasta el movimiento de cajas y pallets, y se incorpora en los picos de embotellado para sostener el ritmo de salida. En la tabla 8 se detallan los requerimientos según el puesto de trabajo.

Tabla 8. Requerimientos de mano de obra

Fuente: Elaboración propia.

Rol	Horas/semana
Encargado 1	40 h/semana
Encargado 2	40 h/semana
Operario asistente	20 h/sem
Total	100 h/semana

Con una dedicación equivalente a cien horas semanales, la planta asegura la factibilidad de sostener en paralelo la producción de 1.600 litros mensuales de gin y 2.500 litros mensuales de vermut, respondiendo a las exigencias técnicas de cada línea sin sobredimensionar la dotación.

La producción de gin absorbe la mayor proporción de tiempo-hombre, dado que implica destilaciones diarias con dedicación intensiva en los arranques, los cortes y la limpieza de los equipos. En términos relativos, puede estimarse que alrededor del 70 % del esfuerzo semanal se concentra en esta línea, asegurando la continuidad de dos tiradas diarias y el posterior embotellado.

El vermut, en cambio, aunque representa un volumen mensual superior en litros, demanda un uso menor de horas efectivas, ya que sus etapas principales, la maceración y el envejecimiento, transcurren con baja intervención. Sólo en los momentos de mezclado, filtrado y embotellado se produce una concentración de tareas, lo que explica que la línea de vermut insuma aproximadamente el 30 % de la carga horaria total.

Esta distribución permite imputar de manera diferenciada los costos de mano de obra en el análisis económico posterior, manteniendo la coherencia entre la naturaleza técnica de cada proceso y los recursos humanos necesarios para sostenerlo.

En la tabla 9 podemos ver como en forma aproximada se distribuye la carga horaria para cada etapa del proceso de ambas líneas:

Tabla 9. Distribución de mano de obra según proceso
Fuente: Elaboración propia.

Proceso Gin	Horas Hombre semanales	Proceso Vermut	Horas Hombre
Destilado	50 h	Cargas y descargas de maquinarias	10,825 h
Embotellado	4,4 h	Embotellado y etiquetado	8,35 h
Cargas y descargas de maquinarias	7,8 h	Controles	10,825 h
Controles	7,8 h		
Totales	70 h		30 h

3.8.12.2 REQUERIMIENTO DE SERVICIOS AUXILIARES

Para dimensionar la demanda eléctrica de la planta, se realizó un análisis detallado del consumo mensual de los principales equipos involucrados en el proceso productivo. Para cada uno de ellos se consideró la potencia nominal, el régimen de operación y, cuando correspondía, la eficiencia del equipo o las condiciones térmicas del entorno. A su vez, las máquinas compartidas, se asignó al vermut la cantidad de potencia consumida en función de las horas de uso estimadas. Por otra parte, el consumo eléctrico correspondiente a la iluminación, se asignó el valor en función del espacio en planta ocupado.

En el caso del tanque de acero inoxidable con batidor, se adoptó un esquema de funcionamiento intermitente para optimizar su consumo. Para el enfriador, se calculó la energía térmica a extraer durante el clarificado y se estimó el tiempo de operación considerando la eficiencia efectiva del equipo, incluyendo además el consumo asociado a la etapa de mantenimiento.

En cuanto al sistema de climatización, se evaluaron las cargas térmicas de verano e invierno, ajustando el consumo estimado mediante el factor de eficiencia estacional y considerando la modulación parcial de la tecnología inverter.

Para la iluminación, se estimó una media de 400 lux para el área de trabajo, utilizando luminarias LED con una eficiencia de 100 lm/W. Dando una potencia de 520 W. Considerando 10 h/día durante 26 días/mes, el consumo mensual estimado es 135 kWh/mes. Ponderado por un espacio de ocupación del 50%, el consumo correspondiente a la iluminación para la producción de la línea de vermut es de 67,5 kWh/mes.

Finalmente, para la embotelladora y la etiquetadora, se determinó el gasto energético en función del tiempo efectivo de uso mensual.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

Los resultados de estos cálculos permiten cuantificar el consumo mensual de cada equipo y obtener una estimación representativa de la demanda eléctrica de la planta. En la tabla 10 se sintetizan los valores de consumo mensual de todos los equipos analizados, mientras que el detalle de los cálculos se incluye en el anexo IV.

Tabla 10. Consumos mensuales de energía eléctrica en kWh

Fuente: Elaboración propia.

Equipo	Consumo mensual [kWh]
Enfriador	118,8
Batidor	108
Embotelladora	25
Etiquetadora	5
Aire acondicionado	1454
Iluminación	67,5
Total	1778,3

La planta también requiere de agua como servicio auxiliar en distintas operaciones. Los principales consumos se originan en el rechazo del sistema de ósmosis inversa, en las rutinas de limpieza y sanitización de equipos y superficies entre lotes, en el enjuague de botellas previo al embotellado y en las tareas generales de higiene de planta. Adicionalmente, el sistema de estabilización en frío funciona con un circuito cerrado de glicol, por lo que no demanda consumos significativos de agua más allá de reposiciones menores. Todos los valores obtenidos fueron calculados en función del agua que forma parte del proceso de elaboración del vermut únicamente.

Para el cálculo del rechazo generado por el sistema de ósmosis inversa se adoptó un valor de recuperación típico de sistemas industriales de mediana escala, lo que permite estimar el volumen de rechazo en función del agua purificada efectivamente utilizada en el proceso.(Lenntech, 2024)

El consumo de agua asociado a las rutinas de limpieza y sanitización por equipo, se tomó en cuenta el volumen de los recipientes y de coeficientes conservadores de enjuague y sanitización aplicados por ciclo. Los datos geométricos provienen de la información técnica de los equipos. La frecuencia de limpieza es a partir de la finalización del proceso para cada lote.

Luego se agrupa el consumo auxiliar para: limpieza de pisos/superficies, lavado de utensilios y servicios generales del personal. El volumen mensual se estimó como suma de: (i) limpieza de pisos, calculada por la superficie efectivamente lavada multiplicada por una tasa específica q (l/m^2) y la frecuencia f (veces/mes); (ii) lavado de utensilios y accesorios

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

menores, mediante un volumen fijo por lote v (l/lote). Y, (iii) servicios generales, a partir del personal en operación P , los días operativos D y un uso unitario u (l/persona-día). Los parámetros f , P y D provienen del relevamiento de planta y de los procedimientos operativos de la empresa (comunicación personal, 2025), mientras que q , v y u son supuestos conservadores basados en práctica industrial.

En la tabla 11 se presentan los consumos mensuales de agua como servicio. Los valores no incluyen el agua incorporada al producto y se calcularon según el procedimiento descrito.

Tabla 11. Requerimientos de agua auxiliar.
Fuente: Elaboración propia.

Operación	Consumo de agua (l/mes)
Rechazo de Osmosis Inversa	80,25
Limpieza de equipos	11.100
Otros	143
Limpieza de botellas	67,66

3.8.12.3 MATERIAS PRIMAS

El dimensionamiento de materias primas se calculó en función de la capacidad máxima instalada de producción para la nueva línea de vermut. Tal como se estableció en el balance de masa y en el plan de producción, la planta elaborará tres lotes mensuales, alcanzando un volumen total de 2.500 litros por mes.

A partir de la receta aportada en las comunicaciones personales con al empresa Sean Eterno, se determinaron las cantidades de insumos requeridas para sostener la operación, considerando como principales componentes el vino base, el aguardiente, el alcohol neutro, el agua, los botánicos y los agentes de endulzado. Las cantidades mensuales requeridas se presentan en la tabla 12. (Comunicación personal empresa Sean Eternos).

Tabla 12. Requerimientos de materia prima
Fuente: Elaboración propia.

Materia Prima	Cantidad por mes
Alcohol	120,38 l
Agua	120,38 l
Hierbas	241 g
Vino	1809,98 l
Aguardiente	120,66 l
Azúcar	310,28 kg
Cajas de cartón	556 u

3.3 ESTUDIO ECONÓMICO

En el presente apartado se desarrolla el estudio de viabilidad económica del proyecto, con el propósito de determinar la conveniencia financiera de incorporar la nueva línea de producción de vermut en la destilería Sean Eternos. Para asegurar la consistencia y comparabilidad de los resultados, todos los cálculos se expresan en moneda extranjera (USD), dado que gran parte de los insumos y equipamientos considerados se comercializan en dicha unidad. La conversión de valores expresados en pesos argentinos se realizó tomando como referencia un tipo de cambio de \$1.150 por dólar estadounidense, correspondiente a la cotización del Banco de la Nación Argentina (BNA) al 18 de junio de 2025 (BNA, 2025).

3.3.1 INVERSIÓN

3.3.1.1 INVERSIÓN FIJA TOTAL

La inversión fija total comprende el conjunto de recursos destinados a la adquisición, instalación y puesta en marcha de los equipos necesarios para la nueva línea de producción de vermut. Para su estimación se utilizó el método de los factores donde primero se determinó la inversión en equipamiento instalado (I_e), que incluye el valor de compra de los equipos puestos en planta, considerando sus costos de importación, transporte y montaje. Además de los costos asociados a la incorporación de nuevas maquinarias, se tuvo en cuenta la valorización proporcional de los equipos ya existentes en la planta.

En el caso de los equipos a incorporar, los precios se calcularon considerando su valor puesto en planta, incluyendo gastos de importación y transporte hasta las instalaciones de la empresa. Adicionalmente, se incorporó un costo de instalación equivalente al 20 % del valor de adquisición, porcentaje que se justifica por tratarse de equipamientos de montaje

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

sencillo y coincide con los rangos propuestos en la literatura especializada (Peters, Timmerhaus y West, 2003; Chilton, 1949).

Respecto a los equipos ya instalados, se aplicó una depreciación para reflejar su grado de uso dentro del proceso actual de gin, y sobre el valor remanente se asignó una proporción al proyecto del vermut en función de su utilización esperada (en el Anexo v se detallan los cálculos para obtener los valores).

Para los equipos actualmente en operación y que también se destinarán a la producción de vermut (tanques de agua, sistema de ósmosis inversa, embotelladora y etiquetadora) se aplicó una depreciación en función de su antigüedad de uso. Además, se asignó un porcentaje de utilización a cada equipo: para los tanques de agua y el sistema de ósmosis inversa, según los litros de agua empleados como materia prima; y para la embotelladora y la etiquetadora, según el tiempo efectivo de operación. Los cálculos correspondientes se presentan en el Anexo V.

Estos procedimientos permiten obtener una estimación realista y representativa de la inversión en los equipos atribuibles al nuevo proyecto, que se muestran en la tabla número 13.

Tabla 13. Inversión en equipo instalado para la línea de producción de vermut

Fuente: Elaboración propia.

Equipo	INVERSIÓN DEL EQUIPO INSTALADO (USD)
Tanque de agua	37,57
Equipo de osmosis inversa	46,96
Embotelladora	278,61
Etiquetadora	500,87
Tanque de acero inoxidable	4382,50
Olla de acero inoxidable	1356,52
Mezclador	4080,00
Enfriador	7930,54
Madurador	1607,23
Filtro de placas	6901,18

Los valores de inversión indicados en la Tabla 13 provienen de distintas fuentes de información. Los precios correspondientes al tanque de agua, equipo de ósmosis inversa, embotelladora y etiquetadora fueron calculados a partir del precio de adquisición, proporcionados directamente por la empresa Sean Eternos.

Para los equipos restantes, se relevaron precios de referencia en el mercado a través de fuentes públicas y especializadas. El tanque de acero inoxidable se obtuvo del catálogo de ICG Aguas S.R.L. (ICG Aguas, 2025); la olla de acero inoxidable, el enfriador y los maduradores se relevaron en publicaciones comerciales de Mercado Libre (Mercadolibre, 2025); el mezclador proviene del portal técnico Ace-Tank (Ace-Tank, 2025); y el filtro de placas de Tienda TodoBodega (Tienda TodoBodega, 2025).

Se obtuvo así una inversión necesaria de adquisición e instalación de los equipos de 82.649 USD. A partir de la inversión en equipamiento instalado (I_e), se aplicaron los factores experimentales establecidos en la metodología de Peters, Timmerhaus y West (Peters, Timmerhaus y West, 2003; Chilton, 1949), expresados como fracciones de I_e . La asignación de cada factor se definió en función de las características específicas del proceso productivo, el grado de automatización de la planta y la infraestructura existente en la empresa.

En primer lugar, para el concepto de tuberías de proceso se adoptó un valor de 0,10, correspondiente al rango inferior de procesos mixtos. Esta elección se justifica porque, si bien intervienen fluidos (agua, vino y alcohol), el traslado entre etapas no se realiza mediante un sistema de tuberías fijas, sino por operaciones manuales y equipos móviles, propias de una escala artesanal.

Para instrumentación y control se consideró también un valor de 0,10, dado que el grado de automatización es bajo y la mayor parte de los instrumentos requeridos se encuentran integrados a las propias maquinarias (por ejemplo, termómetros, agitadores y controladores de temperatura). El control del proceso se realiza principalmente de manera visual y manual por parte del operario, por lo que el requerimiento adicional de instrumentación es limitado.

En cuanto al edificio de fabricación, no se aplicó el factor correspondiente, ya que su costo se determinó directamente a partir del valor del metro cuadrado de construcción provisto por el Colegio de Arquitectos de Entre Ríos (CAPER, 2025), con un valor de 1.327,27 USD por metro cuadrado. Con 30 m² de superficie adicional a construir para almacén y depósito, y ponderado por la superficie utilizada por el vermut (50%) se obtiene un valor de 19.912,16 USD. El edificio ya construido, depreciado por los años de uso, y ponderado por la superficie utilizada (50%) tiene un valor de 39.824,31 USD. Sumados se obtiene un valor para el edificio de fabricación de 59.763,47 USD.

Para el concepto de plantas de servicios se adoptó un factor de 0,05, se trata de una instalación de pequeña escala con servicios básicos (agua, energía eléctrica y gas natural) provistos por la red urbana, lo que minimiza la necesidad de infraestructura adicional. El factor considerado es coherente con el escenario de escasa adición a las existentes ya que sólo se requieren adecuaciones menores, sin desarrollar nuevas utilidades principales.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

Finalmente, se asignó valor nulo al factor de conexiones entre unidades, dado que todas las etapas del proceso se desarrollan dentro de la misma edificación y no se requiere conexión entre plantas o sectores independientes.

Estas ponderaciones reflejan adecuadamente las características de una planta artesanal con bajo nivel de automatización y procesos predominantemente manuales, permitiendo obtener una estimación realista de la inversión fija total.

A la inversión fija directa se adicionaron los factores correspondientes a la inversión fija indirecta, que contemplan los costos de ingeniería, supervisión, contingencias y efectos de escala propios de la ejecución del proyecto. Para el concepto de ingeniería y construcción se adoptó un valor de 0,20, en función de la baja complejidad del montaje y de las características constructivas del edificio, que no requieren proyectos estructurales ni instalaciones especiales.

Para determinar el factor de tamaño se analizó el monto máximo de facturación previsto y se lo comparó con los montos máximos de facturación para las MiPyMEs establecidos por el Gobierno Nacional, a partir de este análisis se la colocó dentro de la categoría de pequeña empresa. Se consideró un valor de 0,15, adecuado para plantas de pequeña escala, donde los costos indirectos tienden a ser menores. (Argentina.gov.ar, 2024)

Por último, se incorporó un factor de contingencias equivalente a 0,25, destinado a cubrir posibles desviaciones en precios, demoras logísticas o variaciones en los costos de importación y transporte. Los valores de los factores se pueden ver en la tabla número 14 que se muestra a continuación.

Tabla 14. Factores experimentales para el cálculo de la inversión fija
Fuente: Elaboración propia.

FACTORES EXPERIMENTALES COMO FRACCIÓN DE I_e	f_i
Tuberías de proceso	0,1
Instrumentación	0,1
Edificios de fabricación	0
Plantas de servicio	0,05
Conexiones entre unidades	0
Total f_i	0,25
FACTORES EXPERIMENTALES COMO FRACCIÓN DE LA INVERSIÓN DIRECTA	f_{li}
ingeniería y construcción	0,2
factores de tamaño	0,15
Contingencias	0,25
Total f_{li}	0,6

Aplicando la ecuación de método de estimación por factores, que toma en cuenta el valor de la inversión y los coeficientes de los factores experimentales, y adicionando el valor calculado de edificio de fabricación (USD 59.763,47), se obtuvo una inversión fija (IF) de USD 149.822,28.

El costo de adquisición del terreno fue de USD 28.000 y se prorrateo en función del m² utilizado (50%). Sumado a la inversión fija calculada por el método de los factores, se obtuvo una Inversión fija total (IFt) de USD 163.822,28.

3.3.1.2 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo representa los fondos necesarios para cubrir los costos operativos durante el período inicial de funcionamiento de la planta, hasta que se generen los primeros ingresos por ventas. En este caso, se estimó considerando los costos correspondientes al primer mes de operación, período en el cual se completa el primer lote de producción y se comienzan a percibir los pagos por las ventas realizadas. Se obtuvo la suma de USD 12.744,83 como capital de trabajo.

Para su cálculo se incluyeron todos los costos operativos directos e indirectos requeridos para mantener la producción en marcha hasta percibir los primeros ingresos (1 mes), excluyendo los cargos por depreciación, por no implicar una salida efectiva de fondos. Los valores detallados de los costos utilizados para esta estimación se presentan en la tabla número 15 que se muestra a continuación. Todos los valores mostrados en la tabla se presentan en USD.

Tabla 15. Costos operativos para cálculo de capital de trabajo (en USD)
Fuente: Elaboración propia.

COSTOS VARIABLES (USD)	Costo de materia prima	5.198,04
	Costo de envases	2.200,43
	Costo de mano de obra directa (MOD)	568,87
	Costos de supervisión	170,66
	Costo de servicios	324,51
	Costo de mantenimiento	1.498,22
	Costo de suministros	749,11
	Costo de laboratorio	434,70
	Costo de regalías y patentes	0,00
COSTOS FIJOS (USD)		
	Costo de impuestos	249,70
	Costo de seguros	62,43
	Costo de financiación	0,00
	Costo de ventas y distribución	931,25
	Costo de administración y dirección	170,66
	Costo de investigación y desarrollo	186,25

3.3.1.3 INVERSION TOTAL

La inversión total del proyecto se obtuvo como la suma de la inversión fija total (IFt) y el capital de trabajo (IW), representando así el monto total requerido para la instalación y puesta en marcha de la nueva línea de producción de vermut.

De acuerdo con las estimaciones realizadas, la inversión fija total asciende a USD 163.822,28, mientras que el capital de trabajo requerido para el primer mes de operación alcanza USD 12.744,83, resultando en una inversión total (It) de USD 176.567,11.

Este valor representa la inversión inicial necesaria para garantizar el funcionamiento continuo del proceso productivo desde su puesta en marcha. En el apartado siguiente se presentan los costos operativos asociados al desarrollo de la actividad.

3.3.2 COSTOS

En este apartado se analizan los costos asociados a la producción de vermut, con el objetivo de determinar los gastos necesarios para mantener la operación de la planta y evaluar la rentabilidad del proyecto. Los costos se clasifican en variables y fijos, según su comportamiento frente al nivel de producción. Los costos se estimaron en función de un mes de producción, dado que el balance de masa y las proyecciones de capacidad se expresan bajo esta unidad temporal. Todos los valores se expresan en dólares estadounidenses (USD), manteniendo la consistencia con el tipo de cambio adoptado al inicio del estudio.

Los precios y características técnicas de los equipos e insumos fueron relevados en catálogos de proveedores comerciales (ICG Aguas, Mercado Libre, Todobodega, Minicervecería, entre otros, 2025).

3.3.2.1 COSTOS VARIABLES

COSTOS DE MATERIA PRIMA

Las materias primas consideradas incluyen agua, vino base, aguardiente, azúcar granulada, caramelo y una combinación de hierbas aromáticas compuesta por ajeno, manzanilla, clavo de olor, corteza de canela, cáscara de limón y cardamomo. El costo del agua se estimó a partir de la tarifa del servicio de red, contemplando los desperdicios debido a su posterior filtración mediante el sistema de ósmosis inversa. El precio del vino base se obtuvo de las cotizaciones de la Bolsa de Comercio de Mendoza (2025), mientras que los valores de las hierbas e insumos complementarios se relevaron a partir de proveedores locales y cotizaciones mayoristas vigentes.

La suma de los componentes mencionados permitió determinar el costo total de materia prima mensual. La composición se observa en la tabla número 16 que muestra el costo de la materia prima para la elaboración de 2.500 litros de Vermut, equivalentes a la producción de todo un mes a plena capacidad de producción

Tabla 16. Costos de materia prima para la producción mensual
Fuente: Elaboración propia

MATERIA PRIMA (1 mes/2500 LTS)	COSTO MENSUAL (USD/mes)
AGUA	0,05
AJENJO	1,19
MANZANILLA	2,71
CLAVOS DE OLOR	1,67
CORTEZA DE CANELA	3,67
CÁSCARA DE LIMÓN	2,50
CARDAMOMO	3,26
VINO	1.861,65
AGUARDIENTE	625,67
AZÚCAR	2.592,19
CARAMELO	103,48
TOTAL	5.198,04

Adicionalmente, se elaboró un gráfico de composición porcentual que se muestra en la Figura 15 con el objetivo de visualizar la participación relativa de cada insumo en el costo total de materia prima, destacando la incidencia predominante del azúcar junto con el vino.

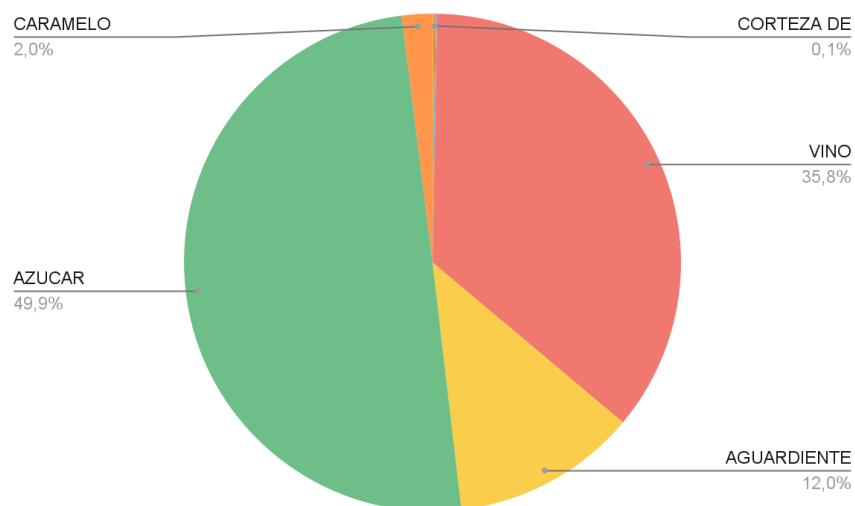


Figura 15. Composición porcentual de los costos de materia prima.
Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del costo del vino base, se tuvo en cuenta el costo del envío a la planta, ya que el proveedor se encuentra ubicado en Mendoza. El cálculo aproximado del flete se basa en el costo estimado por kilómetro del transporte de cargas entre Mendoza y Buenos Aires, que según el relevamiento de la Asociación de Propietarios de Camiones de Mendoza (APROCAM, 2025) es de \$1.600,21 por km en febrero de 2025. De esta forma el costo mensual del vino pasa de ser de 550,86 USD a un total de 1.861,65 USD. Incrementando de forma significativa el costo del vino.

Se obtuvo un costo total mensual de materia prima de \$5.198,0 USD/mes.

COSTOS DE ENVASES

El costo de envases se estimó considerando los elementos que conforman el acondicionamiento final del producto, es decir, la botella de vidrio, la etiqueta autoadhesiva y la tapa de aluminio. Estos componentes fueron calculados en función de la producción mensual de 3.333 botellas de vermut, correspondiente a un mes de operación plena.

Los precios unitarios de cada elemento se obtuvieron a partir de cotizaciones de proveedores locales especializados en envases para bebidas espirituosas, tomando valores de mercado actualizados a junio de 2025. Dado que el envase constituye un factor clave en la presentación y conservación del producto, este costo variable representa una proporción relevante dentro de la estructura global de costos, especialmente por la calidad del packaging requerida para mantener la identidad de marca de la destilería Sean Eternos. El costo mensual de los envases calculado fue 2200,43 USD.

COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA

El costo de mano de obra directa (MOD) se estimó a partir de las horas-hombre requeridas en la línea de producción de vermut, multiplicadas por el costo unitario de la mano de obra. Para la determinación de los valores salariales se tomó como referencia la escala salarial vigente del Sindicato de Obreros y Empleados Vitivinícolas y Afines (SOEVA Rivadavia, 2025).

La mano de obra directa comprende las tareas operativas vinculadas al filtrado, maceración, mezclado, embotellado y etiquetado del producto. Dado que parte del personal es compartido con la línea de gin, se asignó al proyecto de vermut un 30 % del total de horas-hombre, en función de la utilización estimada de recursos previamente justificada en la tesis. Además, al costo base se adiciona un 35 % correspondiente a cargas sociales y contribuciones patronales, con el fin de reflejar el costo laboral total asumido por la empresa.

Este cálculo permitió determinar el costo mensual de mano de obra directa asociado exclusivamente a la producción de vermut, 568,87 expresado en dólares estadounidenses (USD) al tipo de cambio adoptado en el presente estudio.

COSTOS DE SUPERVISIÓN

Las funciones de control, coordinación y seguimiento del proceso productivo son desempeñadas por los encargados. Con el fin de reflejar adecuadamente el costo asociado a dichas responsabilidades, se adiciona un 30 % sobre el costo de mano de obra directa, en concepto de supervisión interna. Este valor representa la proporción del tiempo y las tareas que los encargados destinan a la organización del trabajo, el control de calidad y la verificación del cumplimiento de los parámetros productivos.

De esta manera, el costo de supervisión se encuentra incorporado dentro del esquema laboral existente, sin requerir personal adicional, manteniendo la coherencia con la estructura reducida y multifuncional propia de la empresa Sean Eternos.

Se obtuvo un costo mensual de supervisión de USD 170,66, correspondiente exclusivamente a la línea de producción de vermut.

COSTO DE SERVICIOS

El costo de servicios se estimó a partir de los consumos de energía eléctrica y agua asociados exclusivamente al funcionamiento de la línea de producción de vermut. Para su determinación se consideró la potencia nominal y el tiempo de operación de los equipos vinculados al proceso, prorrateando el consumo total en función del volumen de producción mensual expresado en litros.

El costo de energía eléctrica se calculó con base en el Cuadro Tarifario vigente (Resolución N.º 166/25) publicado por Energía de Entre Ríos S.A. (ENERSA, 2025), mientras que para el servicio de agua y saneamiento se emplearon las tarifas informadas por Aguas de Entre Ríos S.A. (2025). Los costos fijos incluidos en las facturas de ambos servicios fueron prorrateados aplicando el mismo criterio de asignación según la producción del vermut.

Cabe destacar que no se consideró consumo de gas natural, dado que el proceso de elaboración de vermut no requiere de dicho servicio.

De acuerdo con estas estimaciones, el costo mensual total de servicios asciende a USD 324,51, correspondiente a los consumos energéticos y de agua necesarios para mantener en funcionamiento la línea de producción.

COSTOS DE MANTENIMIENTO

El costo de mantenimiento se estimó en función de la inversión fija total (IFt), aplicando un porcentaje equivalente al 1 % de su valor. Este método de aproximación se basa en la bibliografía clásica de ingeniería económica (Peters, Timmerhaus y West, 2003), que sugiere valores entre 1 % y 6 % según la complejidad y nivel de automatización de los equipos.

En el caso particular de la línea de vermut, se adoptó el valor mínimo de dicho rango, dado que las maquinarias involucradas son de operación simple, bajo requerimiento de

mantenimiento preventivo y escaso riesgo de falla, lo que reduce significativamente los costos asociados.

De esta forma, el costo mensual de mantenimiento se determinó como el 1 % de la inversión fija total, resultando en un valor de 1498,22 USD proporcionalmente bajo dentro de la estructura general de costos.

COSTOS DE SUMINISTROS

El costo de suministros se estimó como un 0,5 % de la inversión fija total (IFt), considerando los gastos menores asociados al funcionamiento cotidiano de la planta. Este rubro incluye lubricantes, elementos de limpieza, repuestos menores y otros materiales de consumo general utilizados durante la operación y el mantenimiento de los equipos.

La elección de un porcentaje reducido se justifica por la simplicidad del proceso productivo y el bajo grado de automatización, que limitan la necesidad de insumos auxiliares y herramientas específicas. De acuerdo con la bibliografía de referencia (Peters, Timmerhaus y West, 2003), valores entre 0,5 % y 2 % resultan adecuados para plantas de pequeña escala y maquinaria de operación simple.

En este caso, el 0,5 % de la inversión fija total representa un valor total de 749,11 USD coherente con la magnitud del proyecto y con la naturaleza artesanal del proceso de elaboración de vermut desarrollado por la empresa Sean Eternos.

3.3.2.2 COSTOS VARIABLES TOTALES Y UNITARIOS

En la tabla 17 se muestran la totalidad de los costos variables totales para un mes de producción. Dan como resultado en total 11144,54 USD/mes.

Tabla 17. Costos variables en USD/mes
Fuente: Elaboración propia

COSTOS VARIABLES (USD)	Costo de materia prima	5.198,04
	Costo de envases	2.200,43
	Costo de mano de obra directa (MOD)	568,87
	Costos de supervisión	170,66
	Costo de servicios	324,51
	Costo de mantenimiento	1.498,22
	Costo de suministros	749,11
	Costo de laboratorio	434,70
	Costo de regalías y patentes	0,00

A partir de estos datos entonces se pueden calcular los costos variables unitarios a partir de la cantidad producida en un mes a capacidad máxima (2500 litros). Estos datos se pueden ver a continuación en la tabla número 18.

Tabla 18. Costos variables unitarios en USD/mes
Fuente: Elaboración propia

costos variables unitarios (USD)	Costo de materia prima	2,08
	Costo de envases	0,88
	Costo de mano de obra directa (MOD)	0,23
	Costos de supervisión	0,07
	Costo de servicios	0,13
	Costo de mantenimiento	0,60
	Costo de suministros	0,30
	Costo de laboratorio	0,17
	Costo de regalías y patentes	0,00

Sumando los costos variables unitarios, se obtiene un costo variable unitario total de 4,46 USD.

Para observar cómo están distribuidas las proporciones de los costos variables unitarios, se ubicaron los datos en la figura 16.

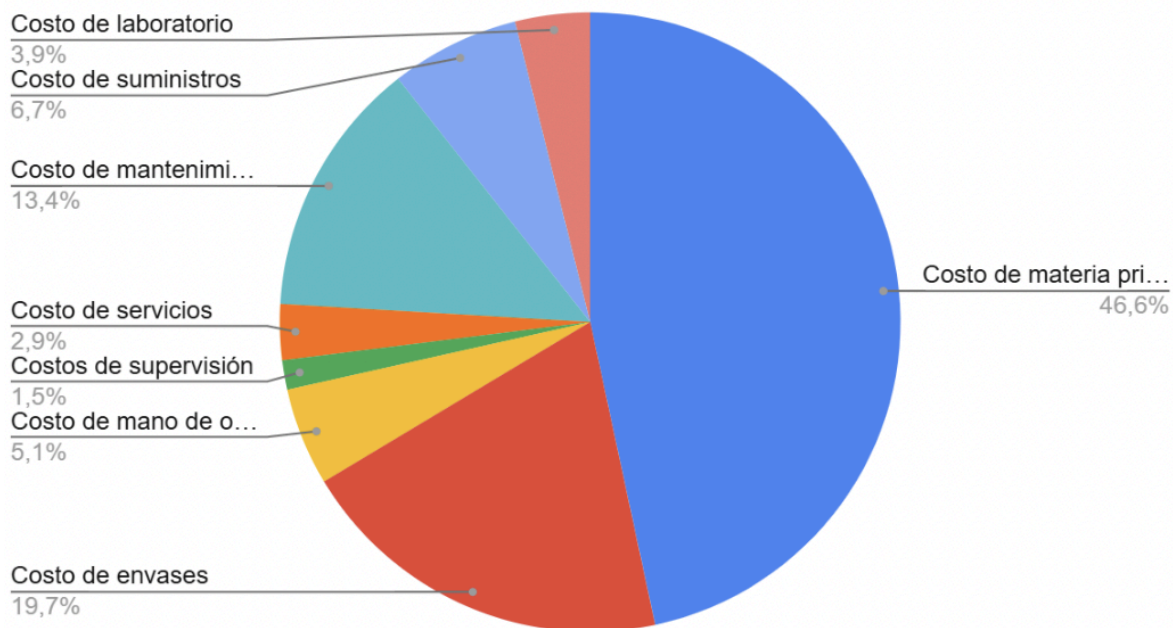


Figura 16. Composición porcentual de los costos variables unitarios
Fuente: Elaboración propia

Podemos observar que el principal costo es el de las materias primas con un 46,6% de incidencia.

3.3.2.3 COSTOS FIJOS

Los costos fijos, para un período de tiempo, no dependen del volumen de producción, permanecen constantes a los diferentes niveles de producción. Determinan el nivel mínimo de ingresos necesario para cubrir la estructura operativa, independientemente de las fluctuaciones en la producción. Para una simplificación de cálculos, y mejor visualización, se calcularon los costos fijos mensuales.

COSTOS DE DEPRECIACIÓN

La depreciación de los equipos se calculó aplicando el método lineal, considerando una vida útil de cinco años y un valor residual del 40 % sobre el costo de adquisición, conforme a los criterios propuestos por Baca Urbina (2010) y Sapag Chain (2008), quienes recomiendan este método por su sencillez y coherencia con la naturaleza de los activos industriales.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

En el caso de los equipos ya instalados en la planta, la depreciación se aplicó sobre el valor remanente previamente calculado, luego de descontar la porción atribuida al proceso de gin. De este modo, se evitó duplicar la imputación de costos por desgaste.

A partir de estos supuestos, se determinó la depreciación mensual equivalente de cada equipo, que se puede observar en la tabla número 19 que se muestra a continuación.

. Tabla 19. Depreciación calculada por equipo
Fuente: Elaboración propia

Equipo	DEPRECIACIÓN (USD/mes)
Tanque de agua	4,51
Equipo de osmosis inversa	5,63
Embotelladora	33,43
Etiquetadora	60,10
Tanque de acero inoxidable	584,33
Olla de acero inoxidable	180,87
Mezclador	544,00
Enfriador	1057,41
Madurador	200,90
Filtro de placas	920,16
Construido (100m2)	4778,92
Ampliación(30m2)	2389,46

Sumando los valores, se obtiene un costo total de depreciación de 896,64 USD/mes asociado al proyecto de vermut.

IMPUESTOS

Los costos impositivos se estimaron considerando las tasas municipales y provinciales asociadas al funcionamiento regular del establecimiento industrial, tales como contribuciones por inspección, seguridad e higiene, e impuestos inmobiliarios.

Dado que la empresa Sean Eternos se encuentra registrada como Pequeña y Mediana Empresa (PyME), y que la provincia de Entre Ríos otorga beneficios fiscales a proyectos de inversión industrial, se espera una carga impositiva reducida en los primeros años de operación. Por este motivo, se adoptó un valor representativo equivalente al 0,2 % mensual de la inversión fija total (IFt), lo que refleja los tributos fijos de carácter municipal y provincial.

Aplicando este porcentaje sobre la inversión fija total estimada, se obtiene un costo por impuestos de USD/mes 249,70.

SEGUROS

El gasto en seguros se estimó en función de la inversión fija total (IFt), considerando las coberturas básicas necesarias para la operación de la planta, tales como seguro contra incendio, robo, daños materiales y responsabilidad civil.

Dado que la empresa Sean Eternos es una destilería artesanal de pequeña escala, con instalaciones de baja complejidad y un nivel de riesgo moderado asociado al almacenamiento de alcohol, se adoptó un porcentaje equivalente al 0,5 % anual de la inversión fija total, valor que se encuentra dentro de los rangos sugeridos para establecimientos industriales con bajo nivel de exposición (Federación Argentina de Productores de Seguros, 2024).

Este porcentaje equivale a un costo mensual de aproximadamente USD 62,43, el cual se incorpora dentro de los costos fijos del proyecto como representación de las primas de seguros requeridas para resguardar los activos físicos y la responsabilidad civil de la empresa.

COSTOS DE VENTAS Y DISTRIBUCIÓN

Los costos de ventas y distribución se estimaron en función de las ventas anuales proyectadas, considerando los gastos asociados al transporte, embalaje, comercialización y comisiones vinculados a la colocación del producto en el mercado.

Para emprendimientos de pequeña escala con canales de venta directa o semidirecta, la experiencia de Sean Eternos sugiere valores entre 3 % y 8 % de la facturación anual. En el presente caso, se adoptó un porcentaje intermedio del 5 % de las ventas anuales, representativo de los costos logísticos y comerciales esperados para la distribución del vermut.(comunicación personal con la empresa, 2025).

Este porcentaje se prorratea en base mensual, obteniéndose un costo de ventas y distribución equivalente a USD/mes 931,25, valor que se incorpora dentro de los costos fijos del proyecto.

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE DIRECCIÓN

Los gastos administrativos se estimaron en función de la mano de obra directa (MOD), aplicando un porcentaje del 20% sobre su valor total. Este criterio se basa en la estructura reducida de la empresa, donde las tareas administrativas y contables son realizadas por los mismos socios y el personal operativo.

El porcentaje adoptado refleja los costos indirectos asociados a la gestión general del negocio, tales como insumos de oficina, servicios contables, comunicaciones y mantenimiento básico de registros.

De esta forma, el gasto administrativo mensual se estimó en USD 170,66.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El rubro de investigación y desarrollo se incorporó con el objetivo de reflejar los esfuerzos continuos de innovación que la empresa destina a la optimización de sus productos y procesos productivos. En este sentido, se contemplan actividades como el ajuste de formulaciones, la evaluación de nuevos insumos, la mejora de las condiciones de maceración y envejecimiento, y la experimentación con perfiles sensoriales.

Dado que estas tareas son ejecutadas directamente por los socios y no implican grandes erogaciones adicionales, se optó por estimar el costo de I+D como un 10 % de las ventas mensuales proyectadas, valor representativo para emprendimientos del sector artesanal con orientación al desarrollo de nuevos productos.

Con este criterio, el gasto mensual en investigación y desarrollo asciende a USD 186,25 incorporándose dentro de los costos fijos del proyecto.

3.3.2.4 COSTOS FIJOS TOTALES

Sumando todos los costos mencionados se obtiene un total de 2496,93 USD de costos fijos mensuales. En la siguiente tabla número 20 muestra un resumen del costo de cada uno de los apartados.

Tabla 20. Costos variables unitarios
Fuente: Elaboración propia

COSTOS FIJOS	[USD/mes]
Costo de depreciación	896,64
Costo de impuestos	249,70
Costo de seguros	\$62,43
Costo de financiación	0,00
Costo de ventas y distribución	931,25
Costo de administración y dirección	170,66
Costo de investigación y desarrollo	186,25

La composición de los costos fijos totales se observa en la figura 17.

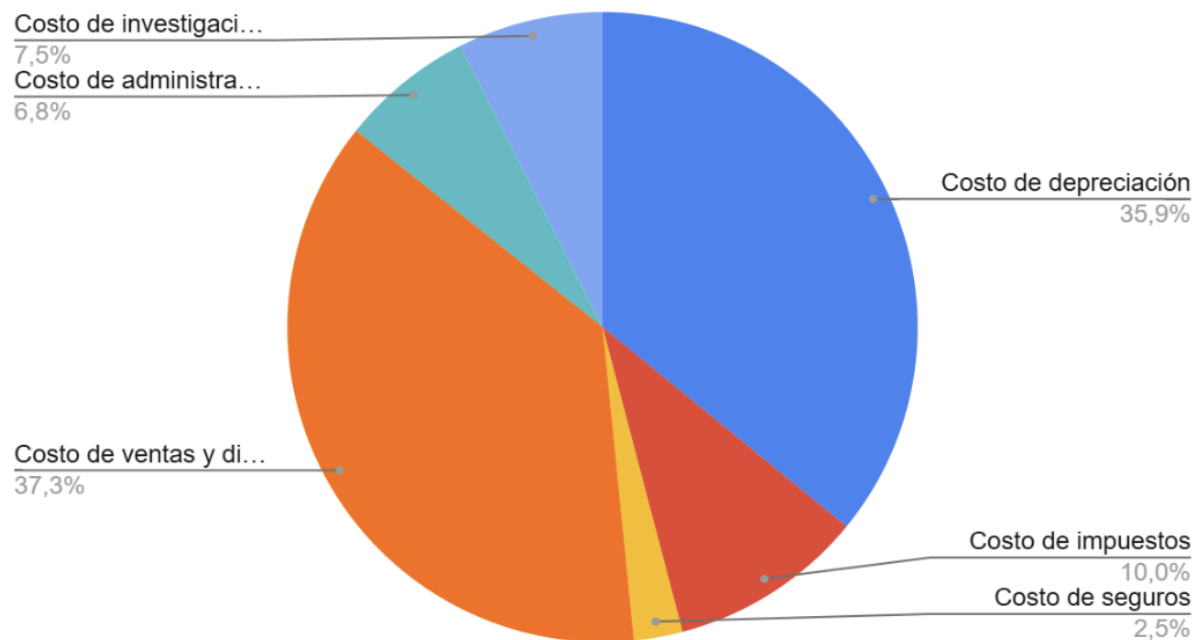


Figura 17. Composición porcentual de los costos fijos mensuales
Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en el gráfico que los costos fijos están principalmente compuestos por los costos de ventas, y los costos de depreciación con una incidencia del 37,3% y 35,9% respectivamente.

3.3.2.5 COSTOS TOTALES

Sumando los costos fijos y los costos variables de un mes de producción, se obtiene la cifra de los costos totales. En este caso, el costo total para un mes de producción asciende a 13.641,48 USD. Porcentualmente, el costo variable representa el 81% de los costos totales, significativamente mayor al 19% correspondiente a los costos fijos. En el siguiente gráfico (Figura 18) de tortas se muestra más detalladamente cómo está distribuida la composición de los costos totales.

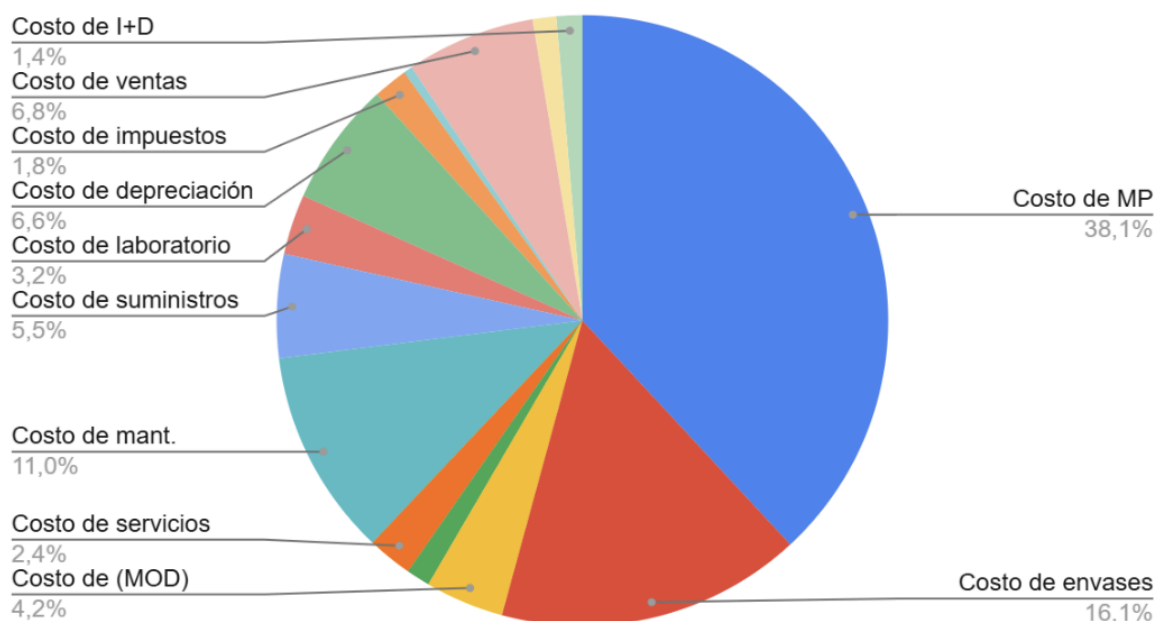


Figura 18. Composición porcentual de los costos totales mensuales

Fuente: Elaboración propia

Se observa que principalmente el costo está compuesto por la materia prima seguido del costo de los envases.

3.3.3 RENTABILIDAD

Una vez determinadas las inversiones iniciales y los costos operativos, se procede a evaluar la rentabilidad económica del proyecto, con el propósito de analizar su viabilidad financiera y su capacidad para generar beneficios a lo largo del horizonte temporal considerado.

El análisis contempla la estimación de ingresos por ventas, la construcción del flujo de fondos mensual y el cálculo de los principales indicadores de evaluación económica, tales como la Tasa Interna de Retorno (TIR), el período de repago de la inversión y el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC).

Todas las estimaciones se expresan en dólares estadounidenses (USD), manteniendo la coherencia con los valores utilizados en las etapas previas del estudio.

3.3.3.1 INGRESOS POR VENTAS

Si bien la línea de producción de vermut fue dimensionada para operar al 100 % de su capacidad instalada, se consideró que el nivel efectivo de ventas evolucionará de manera progresiva a lo largo del horizonte de análisis, en función del posicionamiento gradual del producto en el mercado y de la curva de aprendizaje asociada a la operación de la nueva línea.

En el primer año, se proyecta alcanzar aproximadamente un 75 % de la capacidad instalada, correspondiente a la etapa de introducción del producto y consolidación de los canales de comercialización. Durante el segundo y tercer año, el volumen vendido aumentará hasta un 80 % y 90 %, respectivamente, reflejando la expansión del mercado y la mejora en la eficiencia operativa. Finalmente, a partir del cuarto año, se espera alcanzar la plena capacidad (100 %), manteniéndose estable en adelante.

Este patrón de crecimiento permite representar de manera realista la maduración comercial del proyecto y su alineación con los ritmos típicos de desarrollo de productos en el sector de bebidas artesanales.

En la tabla 21 se presentan los ingresos anuales estimados, calculados a partir de la cantidad de unidades producidas y vendidas a plena capacidad y del precio unitario de comercialización definido para el producto.

Tabla 21. Ingresos anuales por ventas de vermut (en USD/año)
Fuente: Elaboración propia

AÑO	2026	2027	2028	2029	2030
VENTAS (USD/AÑO)	223.500,00	238.400,00	268.200,00	298.000,00	298.000,00
UNIDADES (Q)	30.000	32.000	36.000	40.000	40.000

3.3.3.2 FLUJO DE FONDOS

A partir de los ingresos proyectados y de los costos operativos previamente determinados, se elaboró el flujo de fondos del proyecto, con el propósito de evaluar la rentabilidad económica y financiera de la inversión propuesta.

En el flujo se consideraron las inversiones iniciales correspondientes a la adquisición de equipos, obras civiles, terreno y capital de trabajo, así como los ingresos netos por ventas estimados para cada año del horizonte de evaluación. Los egresos incluyen tanto los costos variables y fijos identificados como los impuestos aplicables sobre las utilidades.

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

La depreciación fue incorporada únicamente a efectos contables, sin representar una salida de fondos, mientras que la recuperación del capital de trabajo se contempló al final del período de análisis.

De esta manera, el flujo de fondos refleja la secuencia temporal de ingresos y egresos netos (egresos constantes para representar los costos por pérdidas debido a la curva de aprendizaje), permitiendo obtener los indicadores de rentabilidad del proyecto (TIR y período de repago).

En la tabla 22 se presenta el resumen del flujo de fondos expresado en dólares estadounidenses (USD), correspondiente a un horizonte temporal de cinco años.

Tabla 22. Flujo de fondos del proyecto
Fuente: Elaboración propia

AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Ventas netas del producto		\$223.500,00	\$238.400,00	\$268.200,00	\$298.000,00	\$298.000,00
Egresos		\$163.697,72	\$163.697,72	\$163.697,72	\$163.697,72	\$163.697,72
Costos de producción						
BNAI		\$59.802,28	\$74.702,28	\$104.502,28	\$134.302,28	\$134.302,28
Impuesto a las ganancias		\$20.930,80	\$26.145,80	\$36.575,80	\$47.005,80	\$47.005,80
Beneficio Neto		\$38.871,48	\$48.556,48	\$67.926,48	\$87.296,48	\$87.296,48
Depreciación		\$10.759,72	\$10.759,72	\$10.759,72	\$10.759,72	\$10.759,72
Egresos iniciales						
Inversion fija	-\$149.822,28					
Terreno	-\$14.000,00					
Capital de trabajo	-\$12.744,83					
Recuperación del capital						\$122.768,49
Flujos de caja	-\$176.567,11	\$49.631,21	\$59.316,21	\$78.686,21	\$98.056,21	\$220.824,70

3.3.3.3 INDICADORES DE RENTABILIDAD

A partir del flujo de fondos elaborado, se calcularon los principales indicadores de evaluación económica con el fin de determinar la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

En primer lugar, se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 35,85%, valor que representa la rentabilidad promedio anual generada por la inversión a lo largo del horizonte

de análisis. Este resultado evidencia una rentabilidad atractiva en comparación con las tasas de referencia esperadas para proyectos industriales de pequeña escala, lo que sugiere que la inversión en la nueva línea de producción de vermut es financieramente conveniente.

Por otro lado, el tiempo de repago de la inversión (entendido como el período necesario para recuperar el desembolso inicial mediante los flujos netos de fondos generados por el proyecto) se estimó en 1,78 años (1 año y 9 meses) de forma gráfica ya que el flujo de caja no es constante. Lo que indica una recuperación rápida del capital invertido y refuerza la viabilidad económica de la propuesta. El resultado se representa gráficamente en la Figura 19.

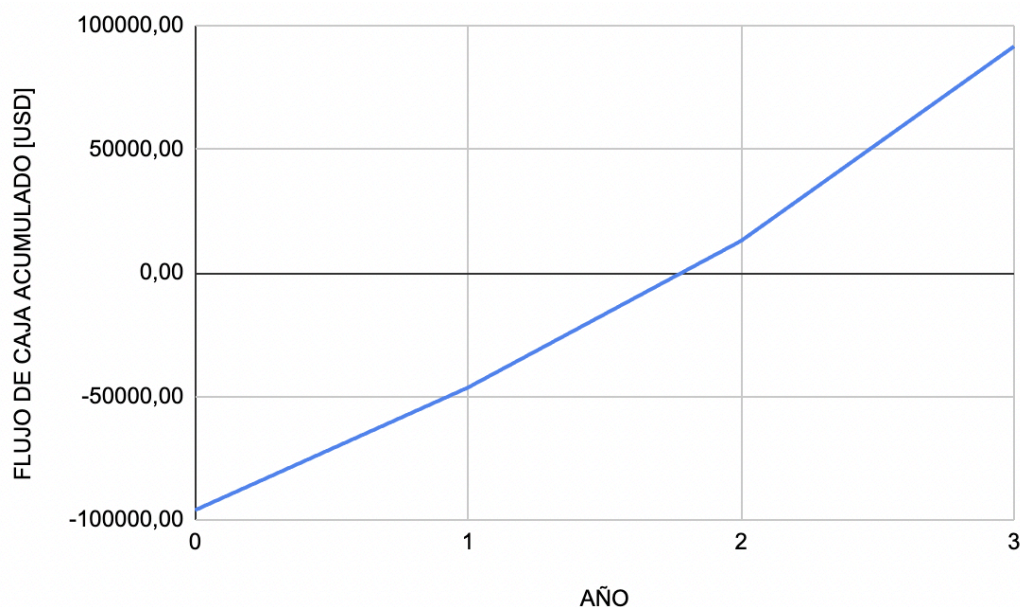


Figura 19. Tiempo de repago del proyecto
Fuente: Elaboración propia

En este proyecto, el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) se basa exclusivamente en el costo del capital propio (K_e), dado que no se prevé financiamiento externo ($K_d = 0$). Por lo tanto, el CPPC se asume igual al costo de capital propio. En la ecuación (14) se presenta el cálculo para el costo de capital propio K_e .

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_p \quad (14)$$

El valor de la tasa libre de riesgo (R_f) se estimó a partir del rendimiento del bono del Tesoro de los Estados Unidos a 5 años, utilizado como referencia internacional por su bajo riesgo crediticio. Según datos publicados por la U.S. Department of the Treasury y YCharts, el rendimiento promedio correspondiente a octubre de 2025 se sitúa en torno al 3,9 % anual (U.S. Department of the Treasury, 2025; YCharts, 2025)..

Para el sector de bebidas alcohólicas (vino, vermut y espirituosas), se adoptó el coeficiente beta desapalancado promedio ($\beta = 0,73$) publicado por Aswath Damodaran en la New York University Stern School of Business, correspondiente al rubro Liquor, Wine & Beer. Dado que el proyecto no contempla endeudamiento, se tomó directamente dicho valor como representativo del riesgo sistemático del negocio (*Damodaran, 2025*).

La rentabilidad esperada del mercado (R_m) se consideró del 9,4 % anual, correspondiente al rendimiento histórico promedio del índice bursátil S&P 500, mientras que el riesgo país (R_p) se incorporó utilizando el valor promedio del EMBI+ Argentina publicado por J.P. Morgan, con una tasa anual del 12 % (*Damodaran, 2025; J.P. Morgan, 2025*).

Sustituyendo los valores en la fórmula (14), se obtiene un $K_e = 19,91$ % anual, valor que se adopta como CPPC del proyecto, dado que no existe deuda financiera.

Por lo tanto, el CPPC adoptado para el proyecto es del 19,91 % anual. Dado que la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 35,85 % supera ampliamente dicho valor, se concluye que la inversión resulta económicamente rentable y financieramente viable, reforzando la conveniencia de incorporar la nueva línea de producción de vermut (*Baca Urbina, 2010; Sapag Chain, 2008*).

4. CONCLUSIÓN

A lo largo del desarrollo del trabajo se cumplieron los objetivos propuestos, integrando los aspectos técnicos y económicos con el propósito general del proyecto. En primer lugar, se realizó una estimación de la demanda potencial del vermut en Argentina, identificando el crecimiento sostenido del consumo y la oportunidad de posicionar el producto dentro de ese segmento. Luego, mediante el relevamiento y diagnóstico de la planta actual, se determinó la disponibilidad de infraestructura y recursos necesarios para incorporar la nueva línea sin interferir con la producción existente. A partir de esa información, se efectuó un rediseño de la distribución en planta, optimizando los flujos de materiales y seleccionando la maquinaria y tecnología más adecuadas para el proceso de elaboración de vermut.

Posteriormente, se estimaron los costos de inversión y operación, lo que permitió determinar la magnitud de la inversión inicial y la estructura de costos del proyecto. Finalmente, se evaluó la viabilidad económica y financiera del proyecto mediante los indicadores TIR, CPPC y período de repago, que confirmó la solidez de los resultados.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto mostró una integración eficiente entre la nueva línea de vermut y la infraestructura existente de la planta. La propuesta de rediseño permitió optimizar el uso del espacio disponible, garantizando una distribución funcional que mejora la circulación de materiales y el flujo operativo general. Asimismo, se aprovechó el equipamiento común con la línea de gin, reduciendo la necesidad de inversión en maquinaria y favoreciendo una mayor sinergia productiva entre ambos procesos. Por último, la selección de equipos específicos para la elaboración de vermut se basó en criterios de adecuación a la escala de producción artesanal, asegurando un proceso acorde con los estándares de calidad planteados por la empresa.

El análisis económico-financiero determina una inversión fija de \$149.822,20, coherente con la escala proyectada de la destilería y viable de implementar sin comprometer la estructura financiera actual. Los resultados obtenidos muestran una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 35,85 %, superior al Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC) del 19,12 %, y un tiempo de repago de 1,78 años, lo que evidencia una rápida recuperación del capital invertido. En conjunto, estos indicadores confirman que el proyecto es rentable y económicamente viable en el horizonte de análisis considerado.

Desde una perspectiva estratégica, la incorporación de la línea de vermut representa una diversificación del portafolio productivo de la destilería Sean Eternos, fortaleciendo su posicionamiento en el mercado de bebidas artesanales. Este nuevo producto permite aprovechar el crecimiento del consumo de vermut, al tiempo que refuerza la identidad de marca asociada a la calidad, el origen local y la elaboración artesanal. Asimismo, la integración de ambos procesos productivos promueve una mayor eficiencia operativa y utilización de recursos compartidos, consolidando la sustentabilidad económica del emprendimiento.

En síntesis, el estudio técnico y económico realizado demuestra que la incorporación de una línea de producción de vermut en la destilería Sean Eternos es técnica y económicamente viable. La propuesta permite aprovechar la infraestructura existente, optimizar los recursos disponibles y ampliar la capacidad productiva con una inversión moderada y un retorno atractivo. Los resultados obtenidos reflejan una rentabilidad superior a la tasa de referencia y un período de recuperación corto, lo que confirma la conveniencia de la inversión. En conjunto, el proyecto se presenta como una oportunidad concreta de crecimiento sostenible, que refuerza la competitividad de la empresa dentro del mercado nacional de bebidas artesanales y sienta las bases para futuras expansiones productivas.

5. BIBLIOGRAFÍA

Ace-Tank. (s. f.). *Mixing tank stainless steel 1000 liters*. Recuperado el 24 de octubre de 2025, de <https://ace-tank.com/es/product/mixing-tank-stainless-steel-1000-liters/>

Ámbito. (2025, enero 30). *La hora del vermut: Por qué Argentina es líder en producción y consumo*. Recuperado de <https://www.ambito.com/lifestyle/la-hora-del-vermut-que-argentina-es-lider-produccion-y-consumo-n6108241>

Aguas de Entre Ríos S.A. (2025). *Tarifas de servicios de agua y saneamiento vigentes 2025*. Recuperado de <https://www.aguasentrieros.com.ar>

Argentina.gov.ar. (2024, julio 15). *El Gobierno Nacional informó los nuevos montos máximos de facturación para las MiPyMEs*. Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo. Recuperado de <https://www.argentina.gov.ar/noticias/el-gobierno-nacional-informo-los-nuevos-montos-maximos-de-facturacion-para-las-mipymes-0>

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

Asociación de Propietarios de Camiones de Mendoza (APROCAM). (2025). *Tarifas de referencia para transporte de cargas Mendoza–Buenos Aires*. Recuperado de <https://www.aprocam.org.ar>

Damodaran, A. (2025). *Industry betas and cost of equity by sector (US)*. Stern School of Business, New York University. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Banco de la Nación Argentina (BNA). (2025, septiembre 15). *Cotización oficial de divisas*. Recuperado de <https://www.bna.com.ar>

Bar-Drinks.ar. (2024, marzo 17). *Los números del consumo de vermut en Argentina, en el marco de su semana*. Recuperado de <https://bar-drinks.ar/los-numeros-del-consumo-de-vermut-en-argentina-en-el-marco-de-su-semana/>

Bar-Drinks.ar. (2025, marzo 17). *¿Cuál es la bebida que renace y viene mostrando buenos indicadores en el complejo contexto argentino?* Recuperado de <https://bar-drinks.ar/cual-es-la-bebida-que-renace-y-viene-mostrando-buenos-indicadores-en-el-complejo-contexto-argentino/>

Bolsa de Comercio de Mendoza. (2025). *Cotización del vino base y mostos concentrados*. Recuperado de <https://www.bolsamza.com.ar>

Bolsa de Comercio de Mendoza. (2025). *Estadísticas de uvas del mercado vitivinícola*. Recuperado de <https://bolsamza.com.ar/estadisticas-de-uvas-del-mercado-vitivinicola/>

Boston Consulting Group (BCG). (1970). *The product portfolio*. Boston Consulting Group. Recuperado de <https://www.bcg.com>

Chilton, C. H. (1949). *Cost engineering in the process industries*. McGraw-Hill.

Colegio de Arquitectos de Entre Ríos (CAPER). (2025). *Valores de referencia de construcción por metro cuadrado*. Recuperado de <https://www.caper.org.ar>

Decreto 351/79. (1979). *Reglamentario de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo*. *Boletín Oficial de la República Argentina*. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-351-1979-161435>

El Destape. (2025, marzo 19). *Semana del vermut: Un trago cada vez con más fanáticos en Argentina*. Recuperado de <https://www.eldestapeweb.com/cultura/lifestyle/semana-del-vermut-un-trago-cada-vez-con-mas-fanaticos-en-argentina-se-consumen-casi-8-millones-de-litros-por-ano-202432214290>

Energía de Entre Ríos S.A. (ENERSA). (2025). *Cuadro tarifario vigente (Resolución N.º 166/25)*. Recuperado de <https://energiadeentrieriossa.sharepoint.com/sites/enersaweb/.../25.10%20-%20Cuadro%20Tarifario%20Res%20166-25.pdf>

Espacio Vino. (2024, marzo 21). *Vermut, una categoría en franco ascenso*. Recuperado de <https://www.espaciovino.com.ar/noticia/vermut-una-categoria-en-franco-ascenso>

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). (2025). *Tarifas de servicios públicos: Buscador de valores vigentes*. Recuperado de https://fce.uncuyo.edu.ar/tarifas_servicios_publicos/tarifas/buscar

Federación Argentina de Productores de Seguros (FAPS). (2024). *Informe anual: Rangos de primas para coberturas industriales*. FAPS. Recuperado de <https://www.faps.org.ar>

Fortuna – Perfil. (2025, marzo 17). *Semana del vermut: Conocé dónde se consume más vermut en el país*. Recuperado de <https://fortuna.perfil.com/noticias/gastronomia/semana-del-vermut-conoce-donde-se-consume-mas-vermut-en-el-pais.phtml>

Gujarati, D. N. (2009). *Econometría* (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

ICG Aguas. (s. f.). *Tanque Affinity Classic 5000 L acero inoxidable*. Recuperado el 24 de octubre de 2025, de https://www.icgaguas.com.ar/productos/Tanque_Affinity_Acero_Inoxidable_Classic_5000/

Infobae. (2019, agosto 22). *Los secretos de La Fuerza, la vermutería de Chacarita destacada por la revista Time*. Recuperado de <https://www.infobae.com/tendencias/2019/08/22/los-secretos-de-la-fuerza-la-vermuteria-de-chacarita-destacada-por-la-revista-time/>

Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV). (2023). *Informe anual del mercado interno de vinos 2023*. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2018/10/informe_anual_mercado_interno_2023.pdf

J.P. Morgan. (2025). *Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+ Argentina)*. Recuperado de <https://www.jpmorgan.com>

Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). John Wiley & Sons.

Kotler, P. (2003). *Dirección de marketing* (11.ª ed.). Pearson Educación.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15.ª ed.). Pearson Educación.

La Nación. (2017, diciembre 18). *La historia del vermut: Lo inventó Hipócrates y cambió en Italia, pero se hizo fuerte en la Argentina*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/lo-invento-hipocrates-cambio-italia-pero-se-nid2166445>

Lenntech. (2024, agosto 19). *Improving the reverse osmosis recovery rate*. Recuperado de <https://www.lenntech.es/systems/reverse-osmosis/ro/reverse-osmosis-recovery-rate.htm>

Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (1972). *Boletín Oficial de la República Argentina*. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-19587-28248>

Made-in-China. (s. f.). *Aluminum screw caps for glass bottles*. Recuperado el 24 de octubre de 2025, de https://es.made-in-china.com/co_changjianglids/product_Aluminum-Screw-Caps-for-Glass-Bottles_enirgyny.html

Mercado Libre. (s. f.). *Ajenjo hierba deshidratada x 100 g*. Recuperado de <https://www.mercadolibre.com.ar/ajenjo-hierba-deshidratada-x-100-gramos/up/MLAU396359387>

Mercado Libre. (s. f.). *Azúcar clásica tipo A – pack x 10 kg*. Recuperado de <https://www.mercadolibre.com.ar/azucar-clasica-tipo-a-pack-x-10-unidades-de-1-kilo-syl/p/MLA46025590>

Mercado Libre. (s. f.). *Bidón Cereal Alc. 96° tridestilado neutro x 5 L*. Recuperado de <https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-1414105777-bidon-cereal-alc-x-5-lts-96-tridestilado-neutro- JM>

Mercado Libre. (s. f.). *Botella de vidrio vino cónica baja 750 ml (x 12)*. Recuperado de <https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-1670723498-botella-de-vidrio-vino-conica-baja-750-verde-sin-tapa-x-12-u- JM>

Mercado Libre. (s. f.). *Caramelo líquido Galupo x 1250 g*. Recuperado de <https://www.mercadolibre.com.ar/caramelo-liquido-galupo-botella-x-1250-gr-sin-tacc/up/MLAU160837357>

Mercado Libre. (s. f.). *Chiller de agua XC-05WCI 5 HP*. Recuperado de <https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-2026107152-chiller-agua-xc-05wci-5-hp-plastico-periferico- JM>

Mercado Libre. (s. f.). *Olla de macerado acero inoxidable 304 – 100 L*. Recuperado de <https://www.mercadolibre.com.ar/olla-de-macerado-cerveza-artesanal-inoxidable-304--100l/up/MLAU1808971047>

Mercado Libre. (s. f.). *Tanque de agua Affinity 1000 L*. Recuperado de <https://listado.mercadolibre.com.ar/tanque-affinity-1000>

MERCOSUR. (2012). *Reglamento técnico MERCOSUR sobre bebidas alcohólicas (Resolución GMC N.º 55/12)*. Grupo Mercado Común. Recuperado de <https://www.mercosur.int>

MGreenbelt Chillers. (s. f.). *2 HP chiller for food – Beverages chiller*. Recuperado de <https://www.mgreenbeltchillers.com/food-and-beverages-chiller/beverages-chiller/2hp-chiller-for-food.html>

Ministerio de Salud de la Nación. (2022). *Código Alimentario Argentino (CAA)*. Actualizado al 15 de marzo de 2022. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentarioargentino>

Minicervecería. (s. f.). *Clavo de olor deshidratado*. Recuperado de <https://minicerveceria.com/botanicos/888-clavo>

Minicervecería. (s. f.). *Naranja deshidratada*. Recuperado de <https://minicerveceria.com/botanicos/895-naranja-desidratada>

Muther, R. (1978). *Systematic layout planning* (2nd ed.). Cahnerns Books.

New Garden. (s. f.). *Manzanilla en flores x 100 g*. Recuperado de <https://newgarden.com.ar/manzanilla-en-flores-x-100-g.html>

Peters, M. S., Timmerhaus, K. D., & West, R. E. (2003). *Plant design and economics for chemical engineers* (5th ed.). McGraw-Hill.

Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Sindicato de Obreros y Empleados Vitivinícolas y Afines (SOEVA Rivadavia). (2025). *Escala salarial Bodega 2025/07-08*. Recuperado de https://soevarivadavia.org.ar/Escalas/Bodega_2025-07y08_Completa.pdf

The Cook and The Wine. (2024, abril 5). *Los números del consumo de vermut*. Recuperado de <https://thecookandthewine.org/2024/04/05/los-numeros-del-consumo-de-vermut/>

Todobodega. (s. f.). *Filtro de placas 40×40 40 placas con bomba vino*. Recuperado de <https://tienda.todobodega.com/producto/filtro-de-placas-40x40-40-placas-bomba-vino/>

Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities planning* (4th ed.). John Wiley & Sons.

U.S. Department of the Treasury. (2025). *Daily Treasury yield curve rates – 5-year constant maturity*. Recuperado de <https://home.treasury.gov>

Análisis técnico y económico para la incorporación de una línea de producción de vermut en la empresa Sean Eternos.

YCharts. (2025). *United States 5-year Treasury rate [Data set]*. Recuperado de <https://ycharts.com>