INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES - ITBA

ESCUELA DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

NUEVA FÁBRICA PARA PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL "GAUCHO"

AUTORES:	**ALE, GUILLERMO**	**55791**
	BRACCO, LUCAS	**55792**
	NOHRA, LAYA MARÍA	**55221**
	PEPE, CORINA ISABEL	**56097**
	SÁNCHEZ JOSSEAUME, AGUSTÍN	**56493**

DOCENTE TUTOR: CAVALLO, ANDRÉS

TRABAJO FINAL PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

BUENOS AIRES
2020

Indice

RESUMEN **7**

1 INTRODUCCIÓN **8**

1.1 La empresa "Gaucho" 8

1.2 Point of pertenence, point of difference, reason to believe y reason to win 8

1.2.1 Point of pertenence (POP) 8

1.2.2 Point of difference (POD) 9

1.2.3 Reason to believe (RTB) 9

1.2.4 Reason to win (RTW) 9

2 MERCADO **10**

2.1 Mercado de bebidas alcohólicas 10

2.2 Mercado de cerveza 12

2.3 Mercado de cerveza artesanal 13

2.4 Particularidades de la cerveza artesanal como producto 15

2.5 Mix de Productos 16

3 ANALISIS ESTRATEGICO **18**

3.1 Fuerzas de Porter 18

3.1.1 Poder de compradores 18

3.1.2 Poder de proveedores 20

3.1.3 Poder de competidores 25

3.1.4 Productos sustitutos 27

3.1.5 Nuevos entrantes 29

3.1.6 Distribución 30

3.2 FODA 31

3.2.1 Fortalezas 31

3.2.2 Oportunidades 32

3.2.3 Debilidades 33

3.2.4 Amenazas 33

3.3 Estrategias 34

3.3.1 Estrategias ofensivas 34

3.3.2 Estrategias defensivas 35

3.3.3 Estrategias de supervivencia 35

3.3.4 Estrategias de transformación 36

4 SEGMENTACION **36**

4.1 Análisis de la situación actual y sus rasgos generales 37

4.2 Variables de segmentación 37

4.2.1 Geográfica 38

4.2.2 Demográfica 38

4.2.3 Psicológica 39

4.2.4 Canal de Compra/Forma de compra 40

4.2.5 Socio cultural ... 41
4.2.6 Uso/comportamiento ... 42
4.3 Elección de segmentación ... 43
4.3.1 Exploración del mercado potencial ... 44
4.3.2 Selección de Segmentos Target ... 47
5 PROYECCIONES ... 48
5.1 Variables explicativas para el modelo ... 48
5.2 Resultados de análisis exploratorio - Demanda de Alcohol. ... 49
5.3 Proyección de la demanda de alcohol ... 50
5.4 Resultados de análisis exploratorio - Demanda de Cerveza ... 51
5.5 Proyección de Share of Throat ... 52
5.6 Market Share de Cerveza Artesanal ... 54
5.7 Proyección del Precio ... 55
6 POSICIONAMIENTO ... 56
6.1 Producto ... 56
6.2 Determinación de la estrategia y promoción ... 57
6.3 Pilares de la estrategia de posicionamiento de Gaucho ... 58
6.3.1 Temática gaucha ... 58
6.3.2 Presencia en redes sociales ... 59
6.3.3 Eventos ... 59
6.3.4 Captación de no consumidores ... 59
6.3.5 Relacionado al delivery ... 60
6.3.6 Integración del cliente al proceso productivo ... 61
6.3.7 Diferenciación de la cerveza industrial ... 61
6.3.8 Diferenciación Sustentabilidad ... 61
6.3.9 Timeline: implementación del plan de posicionamiento ... 62
6.4 Punto de venta ... 65
6.5 Precio ... 67
6.6 Facturación ... 72
7 PROCESO PRODUCTIVO ... 74
7.1 Descripción del proceso de producción para la nueva planta de Gaucho 74
7.1.1 Molienda ... 74
7.1.2 Tratado del Agua ... 76
7.1.3 Macerado ... 76
7.1.4 Cocción ... 81
7.1.5 Whirlpooling (clarificación) ... 82
7.1.6 Enfriado ... 83
7.1.7 Medición de Densidad ... 84
7.1.8 Maduración ... 85
7.1.9 Envasado ... 86
7.1.10 Enlatado ... 88
7.1.11 Limpieza ... 89

7.2 Diagrama de Gantt ... 91
7.3 Mantenimiento ... 92
8 PLAN DE PRODUCCIÓN ... 92
8.1 Proyección de ventas ... 93
8.2 Ritmo de producción mensual ... 93
9 SELECCIÓN DE TECNOLOGÍA ... 95
9.1 Molino de malta ... 95
9.2 Fermentadores ... 96
9.2.1 Fermentador de 1500 L ... 97
9.2.2 Fermentador de 3000 L ... 98
9.2.3 Fermentador 6000 L ... 99
9.3 Bloque de cocción ... 100
9.4 Caldera de vapor ... 101
9.5 Intercambiador de calor ... 102
9.6 Enlatadora ... 102
9.7 Lavadora CIP y Lavadora de barriles ... 104
9.7.1 Lavadora CIP ... 104
9.7.2 Lavadora de barriles ... 105
9.8 Barriles ... 106
10 BALANCE DE LÍNEA ... 107
10.1 Ritmo de trabajo ... 107
10.2 Balance de producción ... 107
10.3 Análisis de renovación de equipos ... 108
10.3.1 Máquina de cocción ... 108
10.3.2 Fermentadores ... 109
10.3.3 Barriles ... 110
10.4 Balance de necesidades ... 111
10.5 Grado de aprovechamiento ... 113
11 LOCALIZACIÓN ... 114
11.1 Macro localización ... 114
11.2 Micro localización ... 115
12 LAY OUT E INSTALACIONES ... 118
13 ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL ... 119
13.1 Dimensionamiento de MOD ... 119
13.2 Estructura de la Organización ... 120
14 TERCERIZACIÓN ... 122
14.1 Malteado ... 124
14.2 Enlatado ... 125
14.3 Barriles ... 126
14.4 Mantenimiento ... 127
14.5 Distribución ... 127

14.5.1 Barriles para bares 128
14.5.2 Latas para autoservicio 129
14.5.3 Latas para delivery 129
14.6 Servicio post venta 129
15 ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN 130
15.1 Logística inversa 130
16 IMPACTO AMBIENTAL 131
16.1 Efluentes Sólidos 131
16.2 Efluentes Líquidos 132
16.3 Efluentes Gaseosos 133
17 MARCO LEGAL 133
17.1 Regulación respecto al producto. 134
17.2 Registro Nacional de Establecimientos (RNE) y Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA) 135
17.3 Normativa con respecto al Medio Ambiente 136
17.4 Seguridad e Higiene 139
18 COSTOS 141
18.1 Costeo por Absorción 141
18.2 Materia Prima 141
18.2.1 Lata de aluminio 142
18.2.2 Gráfica lata 142
18.3 Mano de Obra Directa 142
18.4 Gastos Generales de Fabricación Variables 143
18.4.1 Electricidad 143
18.4.2 Agua 146
18.4.3 Gas 146
18.4.4 Tanques de CO2 147
18.4.5 Barriles 147
18.4.6 Total 147
18.5 Gastos Generales de Fabricación Fijos (GGFF) 147
18.6 Gastos generales de Administración y Comercialización 149
18.6.1 Gastos de Administración 149
18.6.2 Gastos de Comercialización 152
18.7 Evolución de stocks y venta de producto terminado 155
18.8 Punto de equilibrio 156
19 INVERSIONES 157
19.1 Inversiones en Activo Fijo 157
19.1.1 Cronograma de inversiones 158
19.2 Amortizaciones 159
20 CUADRO DE RESULTADOS 160
21 FINANCIAMIENTO 162

21.1 Flujo del IVA 162
21.2 Flujo de fondos 164
21.2.1 Capital de Trabajo 164
21.2.2 Flujo de fondos del proyecto (FFCF) 166
21.2.3 Préstamos 167
22 BALANCE 169
22.1 Balance 169
22.1.1 Activo 171
22.1.2 Pasivo 173
22.1.3 Patrimonio neto 175
22.1.4 Análisis 175
22.2 Estado de origen y aplicación de fondos 178
23 ANALISIS DE RENTABILIDAD 180
23.1 WACC 180
23.2 Indicadores 182
23.2.1 VAN 182
23.2.2 TIR 183
23.2.3 TOR 184
23.2.4 Período de repago descontado 184
23.3 Índices Financieros 186
24 CONCLUSIÓN ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO 186
25 VARIABLES DE RIESGO 188
25.1 Riesgos 188
25.2 Variable objetivo 188
25.3 Identificación 188
25.4 Distribución de probabilidades y correlaciones 189
25.4.1 Market Share cerveza artesanal 190
25.4.2 Market share de Gaucho 191
25.4.3 Precio de Malta 191
25.4.4 Precio de venta 192
25.4.5 Créditos por ventas 192
25.4.6 Gasto de marketing 192
25.4.7 Inflación 193
25.4.8 Tasa del segundo préstamo 194
26 SIMULACION DE MONTECARLO 194
26.1 VAN 199
26.1.1 Interpretación de resultados: distribución de probabilidad 199
26.1.2 Interpretación de resultados: gráfico de sensibilidad 199
26.1.3 Interpretación de resultados: tornado chart 200
26.2 TIR 200
26.2.1 Interpretación de resultados: distribución de probabilidad 200
26.2.2 Interpretación de resultados: gráfico de sensibilidad 201

26.2.3 Interpretación de resultados: tornado chart 201

27 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS 201

27.1 Market Share de Gaucho 202
27.2 Inflación 202
27.3 Tipo de cambio 203
27.4 Precio de la malta 203
27.5 Impacto de las coberturas seleccionadas 204

28 ANÁLISIS DE DECISIONES 206

28.1 Retraso en la mudanza de galpón 207
28.1.1 Caso Base 207
28.1.2 Alternativa al caso base 210
28.2 Enlatadora vs terciarización 211

29 CONCLUSIÓN RIESGOS 212

30 CONCLUSIÓN GENERAL 212

31 ANEXO 213

31.1 Matriz de ponderación para el molino de malta 213
31.2 Cálculo de Costos de Distribución 215
31.3 Ocupación de fermentadores 217
31.4 Marco Legal 218
31.4.1 Definiciones legales para la materia prima según el artículo 1080: 218
31.4.2 Practicas permitidas y prohibidas según el artículo 1081: 218
31.4.3 Exigencias para la cerveza 219

32 BIBLIOGRAFÍA 221

RESUMEN

El presente estudio busca relevar la viabilidad de invertir en mayor capacidad de producción y reestructuración del portfolio de la empresa Gaucho para capitalizar las oportunidades que presenta el mundo de la cerveza artesanal aún en expansión. Fundamentalmente, se identificó un cambio en la forma de consumo que, de captarlo correctamente, le permitirá a la empresa reposicionarse para cumplir sus objetivos.

En particular, se ha notado una tendencia alcista en los canales Off premise del tipo autoservicio y delivery, en formato de lata. Por otro lado, en el canal tradicional por excelencia de la cerveza (el bar) se reconoció una saturación de la oferta. Sin embargo, aún plantea una posibilidad de crecimiento.

En lo que respecta al desarrollo del estudio de mercado, consta de 5 grandes secciones: análisis de mercado, segmentación, selección de target, proyecciones y posicionamiento. En primer lugar, se encuentra el análisis de mercado como un todo, el cual posteriormente se dividirá en secciones más pequeñas y claras con la segmentación. A partir de ella, se seleccionará el mercado target, se llevará a cabo el posicionamiento de la empresa donde se definirán las propuestas de valor para los segmentos elegido, y se culminará con una cuantificación de los beneficios obtenidos, fruto de las estrategias seleccionadas y captación del target.

Luego, el estudio de ingeniería busca sentar las bases para la instalación de una planta productiva de cerveza artesanal, durante el período comprendido entre 2020 y 2030. Para esto fue necesario comprender los aspectos productivos y logísticos del proceso. En lo que respecta al desarrollo de este estudio, consta de 11 secciones: proceso productivo, plan de producción, selección de tecnología, balance de línea, localización, lay out e instalaciones, organización del personal, tercerización, estructura de distribución, impacto ambiental y marco legal.

En el Capítulo III se tiene por objetivo plantear la situación económica financiera del proyecto. Para esto es necesario basarse en las proyecciones de ventas realizadas en la entrega de mercado, y en las necesidades de: MP, MOD y maquinaria del segundo capítulo. Con estos datos se puede plantear para todos los años los cuadros de resultados, balances, y flujos de fondos del proyecto, pudiendo realizar evaluaciones financieras sobre los mismos. La idea es llegar a la conclusión sobre si se debe realizar el proyecto mediante el cálculo del VAN y TIR del proyecto.

Por último, en el Capítulo IV se identificarán las variables de riesgo más relevantes del proyecto que impacten el valor actual neto (VAN) a obtener. Cada variable tendrá una distribución de probabilidad que será utilizada para hacer una simulación de Montecarlo a través de la herramienta Crystal Ball. De esta forma se podrá identificar la volatilidad del VAN, haciendo especial hincapié en los valores negativos de dispersión. Luego, se aplicarán estrategias de mitigación buscando reducirla.

Por último, se concluirá si es conveniente o no invertir gracias al mayor entendimiento de la variabilidad del proyecto.

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 La empresa “Gaucho”

Como punto de partida, es necesario describir la empresa y el mix de productos que ofrecen. Gaucho nació en 2017 en Castelar y se enfoca en la producción/venta de cerveza artesanal. Sus principales clientes son bares que se encuentran por la zona.

La misión de Gaucho es fomentar la comunión entre personas, donde la cerveza sea el móvil del encuentro y el mismo ambiente ayude a convertir al momento del consumo en una experiencia entrañable. Su visión es establecerse en Zona Oeste y alrededores como una marca de renombre, atrayendo a un vasto público que no necesariamente en el pasado era asiduo al consumo de cerveza artesanal. Además, sus valores se centran en la amistad, unión, compromiso y acompañamiento.

Dentro de las tres estrategias principales (costos, diferenciación y nicho), Gaucho apunta a una diferenciación dada principalmente por la servitización del producto. Por este motivo, el objetivo principal de la empresa es trabajar sobre el branding conjuntamente con la calidad. El primero será el medio por el cual se logre brindar una experiencia única al consumidor, donde el nombre “Gaucho” pase a formar parte de su vida. En cuanto al segundo objetivo, si bien no se pretende competir bajo el distintivo de calidad premium, si se requiere que sea la necesaria para acompañar y justificar el branding.

Sobre su producto se puede decir que es una bebida alcohólica, no destilada, de sabor amargo, que se fabrica con granos de cebada germinados (u otros cereales), cuyo almidón se fermenta en agua con levadura y se aromatiza a menudo con lúpulo, entre otras plantas.

1.2 Point of pertenence, point of difference, reason to believe y reason to win

1.2.1 Point of pertenence (POP)

Las características que le permiten pertenecer al mercado a Gaucho en el que se encuentra son, por un lado, el producto que ofrece y por otro, el segmento consumidor al que abastece. En el primer punto, el producto vendido forma parte de la categoría de cerveza artesanal caracterizada por estar producida con malta base, maltas especiales y lúpulos. Por otro lado, la mayor parte del segmento que consume la cerveza artesanal reúne a clientes que pretenden encontrar en la cerveza una calidad más bien intermedia, lo que caracteriza tanto a la cerveza de Gaucho como a la de la competencia.

1.2.2 Point of difference (POD)

En cuanto a los factores de diferenciación de la marca, por un lado, se encuentra el proceso productivo. El mismo está estandarizado, lo que logra un sabor homogéneo y consistente, característica que no es tan común en este tipo de producto, y que además plantea una base necesaria para apuntar a la posición de mercado más masiva que busca tener Gaucho al final del proyecto.
Por otro lado, en la estrategia de posicionamiento que se explicará en el trabajo, se buscará imponer a Gaucho como una marca nacionalista, al relacionarla directamente con la figura del gaucho. Con esto, se apelará a la memoria emocional y al sentido de pertenencia del cliente.

1.2.3 Reason to believe (RTB)

El mercado consumidor de cerveza artesanal, como se verá posteriormente en el desarrollo del trabajo, es en gran parte un grupo de clientes jóvenes, dentro de los cuales se hallan los “Millennials”. Este tipo de clientes busca una constancia en la calidad del producto, además de una innovación constante en lo que compra y consume, para mantenerse interesado.
En el aspecto de calidad, al tener un maestro cervecero especializado que controla el producto a lo largo de todo el proceso productivo, se logra obtener una cerveza de calidad uniforme y homogénea. Si bien con las proyecciones obtenidas de producción se puede pensar que esta sería una cualidad a perder por los volúmenes que se manejarán, es un factor que se pretende mantener, aunque implique invertir en mayor cantidad de mano de obra calificada, con tal de sostener los estándares que ofrece la marca.
Por el lado de la innovación, en el plan de posicionamiento se propone ampliar y cambiar constantemente la carta de productos que ofrece Gaucho, con el fin de generar mayor dinámica en el consumo, y una atracción extra para el consumidor.

1.2.4 Reason to win (RTW)

En la razón para ganar en el segmento, se detectó la tendencia ecofriendly como un factor, que llevado a la práctica correctamente, podría ser motivo de elección de Gaucho frente a otras marcas de cerveza artesanal.
Por un lado, como se mencionó previamente, los consumidores son en un gran porcentaje “millennials”. Junto con esto, es importante aclarar que el 50% del consumo mundial es realizado por ellos, lo que muestra el peso de atraer a este sector. Este grupo es considerado como disruptor de muchas formas en las que la sociedad se comportaba previamente, como por ejemplo en el aspecto ecológico siendo que más de un 40% de ellos se preocupa porque las marcas sean ecofriendly y están dispuestos a cambiar sus hábitos de compra para reducir el impacto en el medio ambiente. Esta información

confirma que gran cantidad de los integrantes de este grupo se interesan por la problemática, siendo además un factor de decisión a la hora de invertir, ya que el 86% (2017 EEUU) se suele inclinar por negocios sustentables en el momento de hacerlo y mismo a la hora de consumir y cambiar sus hábitos, comprometidos a la causa, están dispuestos a gastar hasta 35% extra en marcas eco friendly. Si bien tomar medidas para que tanto el producto, como el proceso productivo sean ecológicamente amigables implica mayores costos, hay un mercado consumidor que está dispuesto a pagar un extra, con tal de adquirir productos que se alineen con sus principios.

Para poder llevar esto a cabo, se deberán implementar medidas en la fabricación, que acompañen la filosofía que se busca instalar en la marca. Por un lado, el uso de materias primas ecológicas, cuya implementación creció en Europa, sobre todo con la cebada y el lúpulo. Además, a lo largo de proceso, se deberían implementar procesos que generen la menor cantidad de gases contaminantes, así también como residuos peligrosos. Por otro lado, residuos como el bagazo, ya son reutilizados y enviados por ejemplo a granjas, con el fin de reducir el impacto ambiental, siendo este un producto útil para otros rubros. Otra implementación podría ser la reutilización del agua en ciertas operaciones del proceso, para disminuir su consumo.

Dicho esto, se cree que hay una gran oportunidad en este aspecto, dado que no existen marcas en la Argentina que apelen a este enfoque, y se ha confirmado a nivel mundial el aumento en las ventas de las empresas que deciden tener una mirada más amigable con la ecología y con el cuidado del medioambiente. Por este motivo, ser pioneros en esta temática puede ser la razón para ganar. Vale la pena aclarar, que ser ecofriendly no implica solamente reciclar un envase, sino tener una ideología como empresa que atraviese a la totalidad de la organización, y no busque solo redituar con estas implementaciones, sino actuar de manera más comprometida teniendo un comportamiento más responsable.

2 MERCADO

A continuación, se ahondará en los mercados a los que pertenece el producto, paulatinamente disminuyendo su alcance y generalidad. Es decir, se estudiará el mercado de bebidas alcohólicas primero, luego el de cerveza en general y se culminará con el particular de la cerveza artesanal.

2.1 Mercado de bebidas alcohólicas

Antes de meterse en el mercado de cerveza en Argentina, es necesario ver cómo se comporta el mercado de bebidas alcohólicas en su totalidad. A partir del siguiente gráfico, se puede empezar a notar algunos comportamientos a nivel nacional.

Figura 2.1.1. Consumo per cápita de alcohol en Argentina.

Se observa que el consumo de alcohol per cápita es elevado. Cuando se hace la comparación con otros países de América Latina, resulta que Argentina es uno de los que posee mayor consumo de alcohol per cápita, por encima de Uruguay, Chile, Paraguay, Colombia, Venezuela y Bolivia. Sin embargo, a partir de 2014, el gráfico denota una tendencia decreciente debido a un cambio en el comportamiento del consumidor.
Como dato adicional se debe mencionar que del total del consumo de alcohol, el 63,9% consiste en cerveza, otro 29,1 % en vino, y el resto en espirituosas y otras (datos de 2018). En el siguiente gráfico se puede ver en detalle la evolución de los distintos tipos de bebidas, marcando una clara superioridad en cuanto a consumo de la cerveza y vino.

Figura 2.1.2. Consumo de bebidas alcohólicas en Argentina.

Se aprecia que el consumo de cerveza ha sufrido un crecimiento en los últimos años, mientras que el vino muestra un declive. En cuanto a las otras bebidas, se ve que ninguna

presenta algún cambio significativo y que su consumo es relativamente bajo. Para un mayor entendimiento de este gráfico, se procede a explicar con mayor detalle las distintas bebidas. La sidra es una bebida alcohólica de baja graduación, elaborada con jugo fermentado de manzana y pera. La categoría de espirituosas hace referencia aquellas bebidas con contenido alcohólico procedentes de la destilación de materias primas agrícolas, como por ejemplo el brandy, el whisky, el ron, la ginebra, el vodka, o los licores. Finalmente, los tragos (mixed drinks) hace referencia a las bebidas que resultan de algún tipo de mezcla entre otros alcoholes, por ejemplo, margaritas, martinis, gin y tonic, etc (se suelen encontrar más que nada en bares).
Como conclusión, se pudo extraer en un contexto donde el consumo de alcohol en el país disminuye lentamente, el crecimiento del share of throat de la cerveza artesanal se da paralelamente a un decaimiento del vino. Esto podría justificar en un primer acercamiento la inversión en tal mercado, ya que, si bien el consumo en general de alcohol no crecerá, sí es posible ganar más terreno frente al vino y aumentar así el consumo de cerveza tanto en volumen como en dólares.

2.2 Mercado de cerveza

En Argentina el mercado cervecero (tanto industrial como artesanal) maneja cifras altas. Se estima que se elaboran 20,4 millones de hectolitros anuales con insumos y recursos humanos que son nacionales. Esto significa que el 99% de la cerveza que toman los argentinos es producida con materias primas locales. Para tener una referencia de la cantidad de dinero movilizado, en 2017 se estimó una cantidad de 4 mil millones de USD facturados en esta industria.
A su vez, el impacto sobre las economías regionales es muy significativo, al emplear a más de 127.500 personas, a través de 9 cervecerías, 6 malterías, 250 distribuidores y más de 1.500 productores agropecuarios de todo el país.
En cuanto al comportamiento de la demanda, se puede hacer uso del siguiente gráfico:

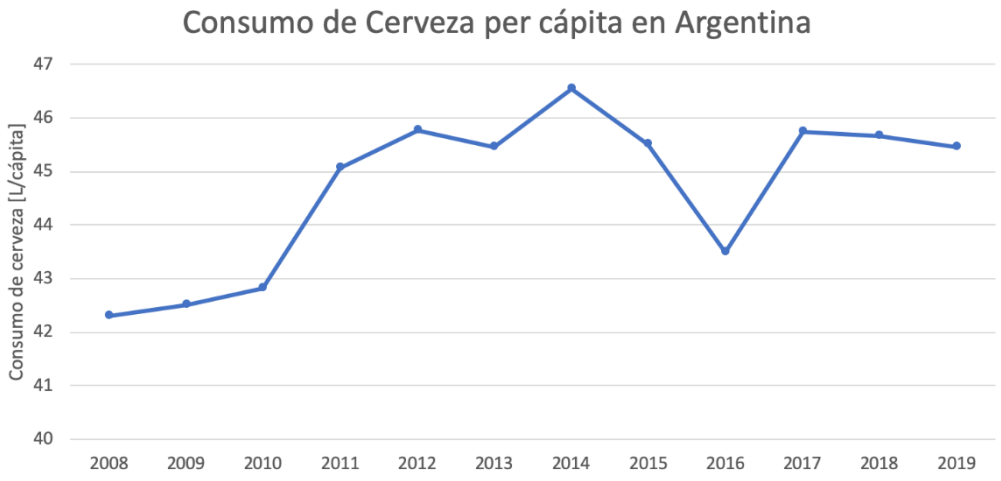


Figura 2.2.1. Consumo de bebidas alcoholicas en Argentina.

Se ve que el consumo promedio per cápita para 2019 fue de aproximadamente un 45,5 lt. Si bien este número coloca a la Argentina en el puesto 72 a nivel mundial entre los países que más toman esta bebida, hay que tener en cuenta que en América Latina sigue estando a la cabecera.

Otro factor importante a tener en cuenta es que en este tipo de industria se presenta estacionalidad. En verano se suele alcanzar un pico en la demanda (el cual arranca en Diciembre), y durante invierno es cuando se alcanza un mínimo.

Figura 2.2.2. Estacionalidad de la cerveza en Argentina.

Este comportamiento se da tanto en la cerveza artesanal como en la industrial (también se debe mencionar que lo mismo sucede para el vino, producto sustituto).

2.3 Mercado de cerveza artesanal

Hasta ahora se analizó la industria cervecera como un todo, sin embargo, es necesario evaluar en solitario al mercado de la cerveza artesanal. Debido a la falta de datos precisos al respecto, no es posible realizar un análisis de consumo de cerveza artesanal en litros per cápita. Por lo tanto, se resolvió que lo más certero será evaluar el share que tiene esta última sobre el total de alcohol para luego afectarlo por el volumen de cerveza en general y así, finalmente dar con formato de dato requerido (consumo de cerveza artesanal en litros per cápita). Es decir, si se tiene en cuenta el consumo per cápita de cerveza en 2019, y se le aplica el 3,3%, se obtiene como resultado un consumo de aproximadamente 1,3 Lt de cerveza artesanal por persona en Argentina.

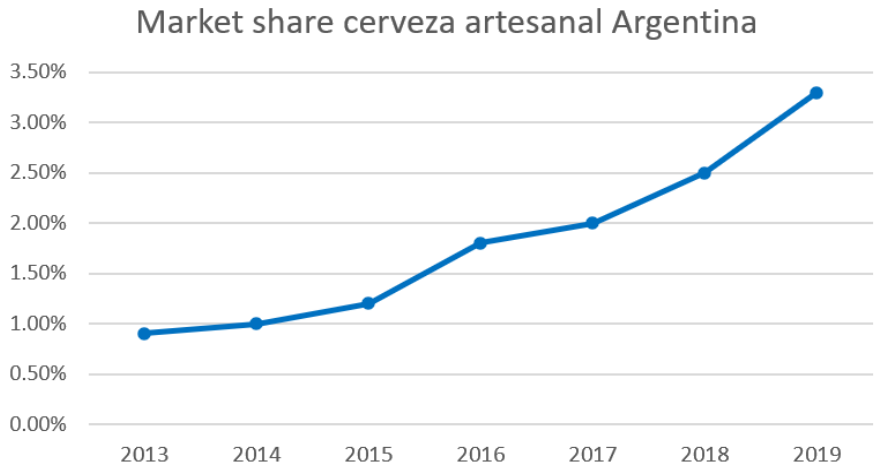


Figura 2.3.1. Crecimiento del market share de cerveza artesanal.

La figura 2.3.1. muestra el crecimiento histórico de share y a simple vista se puede observar un despegue de la pendiente a partir de 2014. Esto coincide con el “Boom” de la cerveza artesanal que se dio entre 2014 y 2016, donde se registraron tasas de crecimiento superiores al 40% en volumen.

Sin embargo, este gráfico por sí solo no aporta gran información. Primero, es necesario comprender en qué etapa se encuentra el mercado. Como carece de gran historia en el país (recién se introduce en 2013), los datos con los que se cuentan no bastan para decir cuál es su estadio actual (introducción, crecimiento, maduración o declive). Por lo tanto, analizar y comparar el mercado Argentino contra otros mucho más maduros como el Estados Unidos, aclara dicha situación.

En 2019, en Estados Unidos, el share de la cerveza artesanal llegó a un valor de 13,6%. Esta enorme brecha entre Argentina y Estados Unidos ya muestra el potencial crecimiento que se puede tener en este tipo de industria. En general, el consumo de cervezas allí es mayor al que se da nacionalmente por lo que no se espera llegar a un share tan alto. Además, entendiendo al mercado estadounidense como ya maduro, a priori, podría decirse que el nacional está en fase de introducción próximo a entrar en la de crecimiento. Más adelante se hará un análisis en profundidad.

Con el fin de entender con mayor exactitud a este mercado se realizó una encuesta a 690 personas (para más detalle ver anexo). Se entiende que una encuesta de este tipo puede estar asociada a un alto margen de error (problemas de sesgo), pero como una primera introducción al mercado, resulta de gran utilidad. De la totalidad de los encuestados un 80% respondió que le gusta consumir cerveza. De ese porcentaje consumidor, un 47% elegiría comprar cerveza artesanal en vez de una industrial en el caso de poner obtenerla en un supermercado, y un 38% respondió que tal vez lo haría. En todos los casos (incluyendo quienes no comprarían la cerveza artesanal en un supermercado), el mayor porcentaje de la gente sigue prefiriendo el consumo de cerveza artesanal en un bar, lo cual indicaría que la experiencia On-Premise es un factor importante para el consumidor final. Luego, a la hora de preguntar por qué eligen determinada marca de cerveza artesanal, un 80% respondió exclusivamente que se trataba del sabor (pudiendo elegir como opción

extra el precio), lo cual mostraría otro indicio de que el precio no sería el driver principal de compra. También, a la hora de elegir una marca de cerveza artesanal las respuestas fueron completamente variadas, lo cual denota una poca identificación con marcas específicas dentro del ámbito artesanal. Por otro lado, se encontró que no hay una diferencia significativa entre distintos sexos, ya que aproximadamente el 84% de las mujeres encuestadas le gusta la cerveza, y al 90% de los hombres encuestados también. Además, se verificó un alto consumo de alcohol con un valor del 91% (número muy cercano a distintas fuentes consultadas) y como dato adicional se encontró que la mayor cantidad de consumidores de cerveza se encuentran alrededor de los 24 años. Si bien este dato es el que mayor sesgo pueda tener (dado que la edad de los encuestadores es similar), a la hora de buscar los tipos de segmentos existentes en esta industria, y al analizar este dato en conjunto con el del consumo alto de alcohol, se verificó una mayor cantidad de consumidores dentro de un segmento joven, aunque sí remarcando que el rango etario es mayor. Un descubrimiento importante fue el de una gran demanda de sabores no convencionales. Claramente se debe conocer con mayor detalle el tipo de cliente que estaría dispuesto a probar nuevos sabores, pero en la sección de segmentación se encontró una categoría que presenta un comportamiento de predisposición a probar nuevos estilos de cerveza.

2.4 Particularidades de la cerveza artesanal como producto

Se debe empezar a analizar el producto haciendo una importante distinción entre cerveza industrial y artesanal. En primer lugar, la cerveza artesanal no tiene ningún tipo de aditivo. Es común en la producción industrial que en el fermentado, al ser este un proceso largo, se le agreguen catalizadores para poder acelerar la duración del proceso. En el caso de la artesanal, se busca que la producción sea lo más orgánica posible, por lo que no se le agregan aditivos de este tipo. Además, la materia prima empleada en la elaboración de la artesanal no es tratada a nivel automatizado, sino que se emplean procesos manuales y semiautomáticos. Esta distinción se da más que nada en el proceso de fabricación, pero en la llegada al consumidor final puede no ser tan claro si el producto se trata de uno industrial o artesanal. Un claro ejemplo de esto es Patagonia o Andes: por su proceso de elaboración se tratan claramente de una cerveza industrial, pero de la forma en la que están promocionadas no lo terminan pareciendo.

Según la resolución adjunta 05-E/2017 de la Cámara Argentina de Productores de Cerveza Artesanal: “ARTÍCULO 1° — Incorpórase al Código Alimentario Argentino el artículo 1082 bis, el que quedará redactado de la siguiente manera: “Podrá incluirse la leyenda ‘Elaboración Artesanal’ en el rótulo de aquella cerveza que cumpla con las siguientes exigencias:

a) Que no utilice en su producción aditivos alimentarios; y

b) Que se encuentre adicionada únicamente con ingredientes naturales; y

c) Que la elaboración sea de manera manual o semiautomática; y

d) Que en el caso que se le agregue jugos o extractos de frutas, éstos sean previamente

pasteurizados.”
Ahora hay que considerar el producto a nivel Gaucho. No solo se trata sobre producir cerveza artesanal de calidad, sino que también se busca brindar una experiencia relacionada a la marca. Es por esto que, como complemento al producto, se le ofrece al bar cliente posavasos marca Gaucho, posters con la temática de la marca, y material publicitario de este tipo.
También se cuenta con el producto de Gaucho en lata, el cual tiene una reciente trayectoria. Hasta ahora el público ha reaccionado de forma positivo ante este formato, valorizando el packaging de la lata, lo cual ayuda al objetivo de brindar una experiencia.
Otro aspecto que se debe saber es la diferencia que puede haber entre distintas cervezas artesanales. Según sus ingredientes y proceso de elaboración, se obtienen los distintos tipos de cerveza, cada una con su graduación alcohólica, sabor, color, espuma, brillo, y transparencia.

2.5 Mix de Productos

Teniendo en cuenta los distintos tipos de cerveza, se procede entonces a aclarar las diferencias principales entre cada uno:

- Ale: Cervezas de fermentación alta. Esta fermentación tiene una duración de tres o cuatro días, pero también puede llegar a fermentar durante dos semanas. El color es marrón, de menor intensidad que las Porter y Stout. De los productos de Gaucho, la IPA, Scottish, A.A.A, y Amber pertenecen a esta categoría.

- Lager: Cervezas de fermentación baja. Es una fermentación en frío, cercana a los 0 grados. Es la cerveza más común en la actualidad, presentando un color dorado. De Gaucho, la Golden-Pampa pertenece a este grupo.

- Trigo: También son de fermentación alta pero incluyen un importante porcentaje de trigo en su elaboración. Su característica es su acidez, además de que es refrescante y espumosa. De este estilo, Gaucho fabricó por un periodo a la American Wheat.

- Porter y stout: Cervezas oscuras, debido al tostado. La Porter es menos amarga y de menor densidad y graduación alcohólica que la Stout. La cerveza Stout-Mulata de Gaucho pertenece a esta categoría.

En cuanto al comportamiento de los sabores en el mercado, se relevó con empresas como Glasgow, Postanak, y The Mula el share de sus productos, obteniendo el siguiente gráfico:

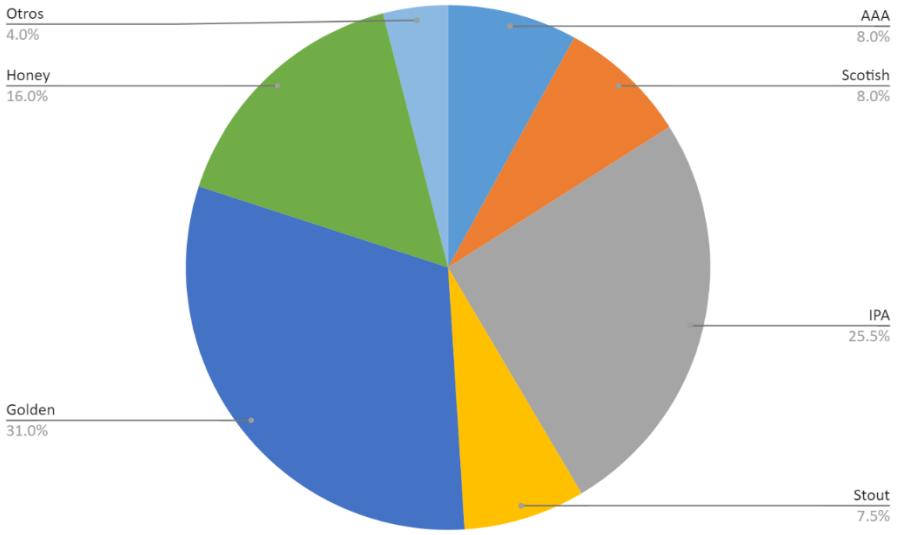


Figura 2.5.1. Share de los sabores en el mercado.

Se puede ver que el sabor más demandado es la Golden, en segundo lugar, la IPA, y tercero la Honey. En la categoría “otros” se incluyen los sabores cítricos y productos que las distintas empresas van probando de temporada en temporada, pero no terminan teniendo una larga vida.
En paralelo, usando datos sobre las ventas realizadas en 2019 por la empresa, se procede a detallar el share que posee Gaucho sobre sus productos:

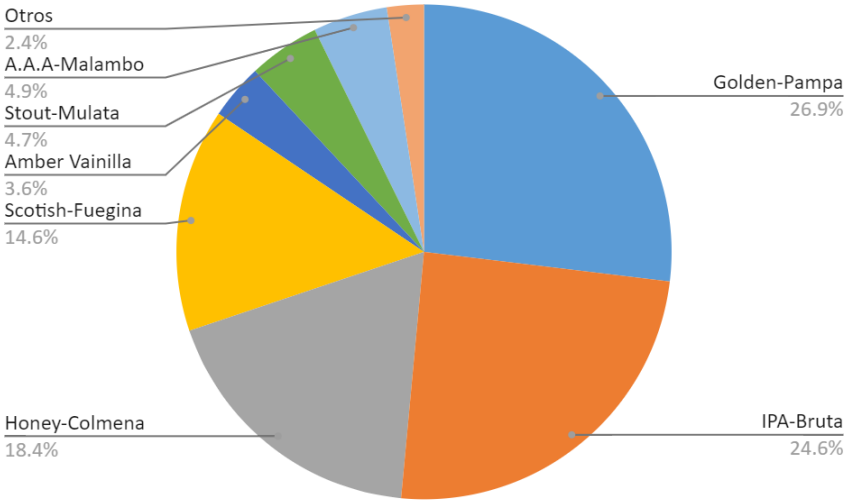


Figura 2.5.2. Share total del mix de productos Gaucho.

Se puede ver que los productos más demandados son la cerveza Golden-Pampa, la IPA-Bruta, y la Honey-Colmena. Si se compara con la figura 2.5.1., se observa que los tres sabores más demandados son los mismos.

3 ANALISIS ESTRATEGICO

Con el fin de entender la relación de Gaucho con la industria, y su posición frente al resto de los jugadores, se procede a realizar un análisis de los cincos fuerzas de Porter, seguido de un planteo FODA.

3.1 Fuerzas de Porter

Una vez descrito el mercado de cerveza artesanal en Argentina, es necesario ahondar en las dinámicas de la industria. Para esto se debe explorar cómo se interactúa tanto con los proveedores como los clientes, considerando al mismo tiempo los roles que juegan los productos sustitutos junto con los competidores. Esta relación se estudia mediante:

1. La determinación de los poderes de negociación especificando si este es alto, medio o bajo según se esté tratando con un proveedor o un consumidor.

2. El establecimiento de que tan alto es el riesgo de perder share frente ante un producto sustituto.

3. El análisis de la posición de los competidores y la rivalidad dentro de la industria.

4. La evaluación de la posibilidad de inserción de nuevo entrantes en conjunto con las barreras de entrada que encontrarán.

3.1.1 Poder de compradores

Bares como cliente

En cuanto al mercado de cerveza artesanal, lo primero que hay que destacar es la existencia una oferta muy diversa. Desde grandes productores, como por ejemplo Antares, hasta microcervecerías con una oferta concentrada en la zona local de producción. Es por esto, que para cualquier PyMe cervecera que se focaliza en comerciar directamente con bares, se le presenta la dificultad de un fuerte poder de negociación del cliente.
En el caso de Gaucho, el 70% de sus clientes son bares ubicados por zona oeste, en donde hay una cantidad considerable de pequeños productores, por lo que el factor de diferenciación, además de la calidad, debe ser el servicio. Este aspecto es importante ya que es menos probable que un pequeño productor cuente con una buena red de

abastecimiento, lo que puede resultar en inconvenientes en plazos de entrega, generando un valor adicional a la entrega del producto en tiempo y forma.

Consumidor Final

El segmento objetivo de la empresa actualmente es el socioeconómico de nivel medio-alto entre 20 y 50 años. Al tratarse de un producto de alta calidad (respecto a la cerveza industrial), para el cliente que ya se encuentra en el punto de venta, lo fundamental es el sabor. Es por esto que se podría cometer el error de pensar que, si el producto no cumple con el estándar del consumidor, entonces este simplemente puede cambiar de marca o lugar, pero aquí es en donde hay que recalcar la siguiente premisa: el consumidor de cerveza artesanal busca una buena experiencia gastronómica, por lo que también valora el punto de venta. Esto significa que la estrategia de venta del bar debe estar orientada a capturar la atención del cliente en el mismo establecimiento, ya sea a través de la ambientación, localización, etc. Así es que una vez que se toma la decisión de realizar la compra, el comprador final no cuenta con un gran poder de negociación respecto al bar por estar “anclado” al punto de venta.
Otro tipo de cliente, el cual se lleva un menor share de las ventas, es el que encarga a pedido barriles de cerveza artesanal para determinados eventos. Aquí la diferenciación se debe dar como en el caso de los bares como clientes: garantizar un servicio en tiempo y forma, y hacer foco en una buena atención al cliente. Teniendo en cuenta esto, se puede decir que el poder de negociación del consumidor es alto ya que cuenta con una oferta muy variada, y el único pilar por el que se puede diferenciar el vendedor es en la entrega del producto.

Por otro lado, grandes empresas de cerveza artesanal han registrado un incremento en ventas off-premise: las que se dan en supermercados, y en puntos de recarga de porrones. Es decir que hay otro tipo de consumidor adicional: el que compra cerveza artesanal en lata, porrón recargable, o botella, para consumirlo finalmente en un lugar que no sea el punto de venta. Una vez más, acompañado por una gran diversidad en la oferta, el cliente cuenta con un alto poder de negociación.

Concentración de compradores.

A nivel nacional, las provincias que son consideradas puntos atractivos de turismo cervecero artesanal son Mar del Plata, Santa Fe, Bariloche, Córdoba, y Buenos Aires.

Figura 3.1.1.1. Mapa de turismo cervecero en la Argentina.

Específicamente en Capital Federal, es necesario mencionar las zonas de Palermo, Recoleta, y Belgrano a causa de su gran concentración de bares (hay mucha demanda), y su relativa proximidad a la fábrica de Gaucho. De estas zonas se destaca a Palermo por tener más de 200 bares aproximadamente.
En cuanto a los clientes regulares de Gaucho, se destacan las zonas de Castelar, Morón, y Bella Vista ya que por sus cercanías se ubica la fábrica, y es en donde han conseguido una mayor cantidad de clientela.

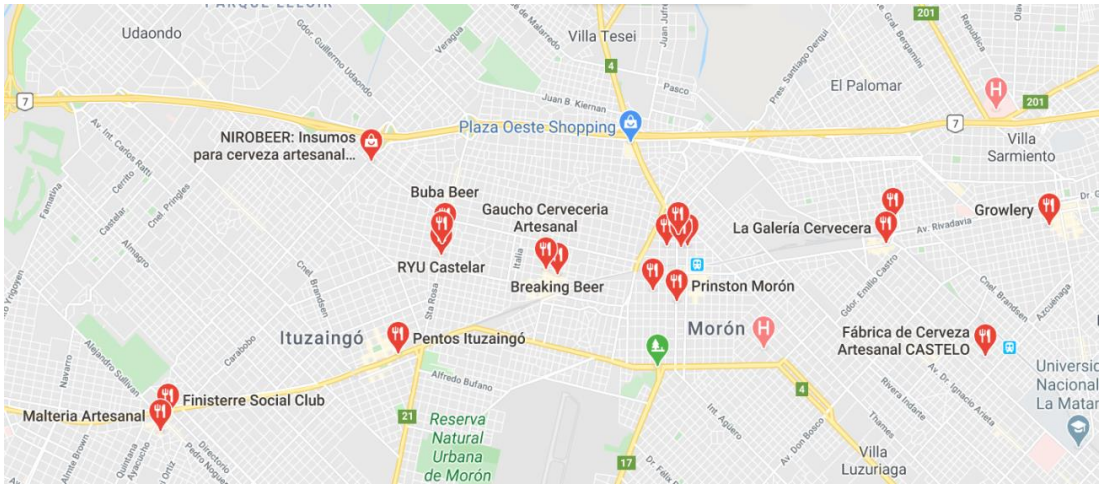


Figura 3.1.1.2. Distribución bares alrededor de la fábrica de Gaucho.

3.1.2 Poder de proveedores

Como se ha mencionado antes, la industria cervecera utiliza en gran parte materia prima nacional, por lo tanto, su impacto en la agroindustria es de notar. Para poder realizar un

análisis sobre los proveedores, antes se debe detallar en qué consisten las materias primas, y quienes son sus proveedores.

Cebada

A través del proceso de malteado se transforma la cebada en malta, lo que define:

- Las enzimas y el almidón que serán transformados en azúcares simples y, posteriormente, en alcohol y gas carbónico.
- El color de la cerveza.
- El perfil organoléptico de la cerveza: su aroma, gusto y aspecto.
- Las proteínas que darán cuerpo y espuma a la cerveza.

Por lo tanto, es un insumo clave cuyas características definirán la calidad final del producto elaborado y, en definitiva, la elección del proveedor estará ligada tipo de cebada que se desee adquirir.
En el país, actualmente, la producción de cebada cervecera se encuentra en la región pampeana, focalizada especialmente en la costa atlántica sur de Buenos Aires. Si bien su cultivo representa únicamente el 3% del total de cultivos del país, la serie histórica de superficie sembrada muestra un fuerte crecimiento en la última década, habiendo alcanzado un pico en 2012.

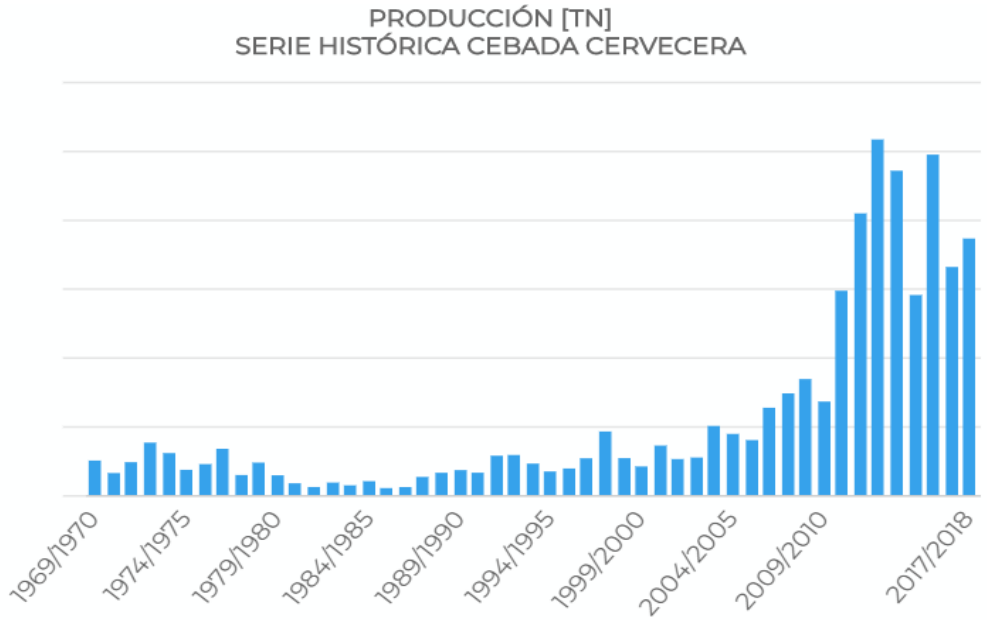


Figura 3.1.2.1. Producción histórica de cebada.

Malta

Una variante a la obtención de la cebada y posterior malteado, es directamente obtener la malta. La misma se distingue en:

- Malta base: constituye más del 85% de la mezcla, aporta azúcares fermentables.
- Maltas especiales: aportan color, sabor y cuerpo a la cerveza.

En Argentina, las plantas productoras de malta son las siguientes:

- Cervecería y maltería Quilmes S.A.I.C.A.
- Tres arroyos.
- Maltería Pampa S.A. Puán.
- Cargill Bahía Blanca.
- Cargill Rosario.
- Tai pan malting Llavallol.
- Maltear.
- BA Malt.

Como se mencionó anteriormente, en su mayoría se opta por proveedores nacionales de malta o sustitutos. Aquel pequeño margen que opta por productos importados los obtiene principalmente de Alemania y Bélgica. Los productores locales presentan precios más bajos para el producto.
En general, para las marcas nacionales el poder de negociación de los proveedores no es muy alto, dado que el producto es un commodity y por lo tanto el precio está impuesto por el mercado, además de que existe una oferta muy variada de proveedores.

Lúpulo

De la flor de lúpulo para la producción de cerveza se emplea la glándula lupina, una resina rica en componentes amargos, aromáticos y aceites esenciales. Es un ingrediente menor comparado a los anteriores, sin embargo, cobra gran importancia ya que le confiere al producto amargor, estabilidad y fomenta formación de la espuma gracias a los ácidos alfa y beta. El aroma y sabor son provistos por los aceites esenciales. También define su apariencia física, y por último mejora su conservación a los ácidos inhibir el crecimiento de bacterias Gram positivas.
En Latinoamérica, Argentina es el único productor local de lúpulo y su cultivo se centra principalmente en la Comarca Andina del Paralelo 42, que comprende la ciudad rionegrina de El Bolsón y varias localidades de Río Negro y Chubut eslabonadas principalmente por la ruta 40.

Las variedades que se pueden encontrar en el país son las siguientes:

- Cascade en un 70%,
- Nuget con un 25%, y
- Bullion y otras con el 5% restante.

Los formatos de presentación son como extracto, pulverizadas o como pellets, siendo el más popular el pellet debido a que permite conservar excelentemente sus propiedades características.
Actualmente la producción nacional se acerca a las 200 toneladas anuales y tiene como destino el mercado interno en su totalidad, sin embargo, no llegan a satisfacer la totalidad de la demanda (400 toneladas). El faltante se compensa con importados, tal como sucedió en el año 2012 donde fueron importadas cerca de 300 toneladas.
El grupo Quilmes, controla cómodamente el mercado productor ya que actualmente es dueño de 100 hectáreas. Las restantes se dividen en pequeños productores que deben unirse para poder negociar el precio que fija Quilmes. La existencia de tan pocos productores radica en la naturaleza industrial del cultivo, lo que lleva a requerir una inversión inicial muy alta. Además, no sólo en términos de producción Quilmes es dominante, sino que también en 2018 se registró que fueron los compradores del 70% de producción local de lúpulo.
Por todo esto, puede deducirse que la fuerza de los proveedores de lúpulo es fuerte, con Quilmes a la cabeza condicionando el precio. Frente a esta situación, se trataron de encontrar mecanismos por los cuales se reduzca la magnitud de la fuerza, como, por ejemplo, la compra de volúmenes contundentes. Sin embargo, esta alternativa no parece ser viable por dos razones principalmente: el sector artesanal representa únicamente un 12% de las ventas totales nacionales y además posee conductas erráticas de compra al innovar constantemente en recetas productivas donde optan por otra variedad nacional o cambian a importada.
En general, respecto a la materia prima, el fabricante de cerveza artesanal es muy exigente con la calidad del producto, desde el packaging, a los análisis y al perfil aromático. Hoy en día, en cuanto a Gaucho, los proveedores habituales son Brewing y Nirobeer, y como sustituto se encuentra Tap Craft. El 80-90% es provisto por Nirobeer debido a la facilidad de pago (30/60 días) que otorgan. El lúpulo les representa entre el 10 al 25% del costo dependiendo el estilo.

Levadura

La levadura se encuentra compuesta por hongos unicelulares que actúan sobre los azúcares presentes en el mosto durante el proceso de fermentación. Según la temperatura alcanzada en este proceso, se obtienen diferentes estilos de cerveza: Ale (fermentación

alta, de 18 a 25 °C), Lager (fermentación baja, de 7 a 15 °C) y Lámbica (fermentación espontánea).
Las cualidades que debe poseer para emplearse en la industria cervecera son:

- Estabilidad genética durante varios ciclos continuos.
- Capacidad de fermentar mosto en un periodo de tiempo aceptable para producir niveles de etanol en un rango de 4-12 [v/v].
- Capacidad de producir un medio de fermentación libre de cantidades de metabolitos indeseables.
- Fácil remoción del medio de fermentación ya sea mediante métodos naturales (floculación) o mecánicos (centrifugado)
- Poder reinocularse en el mosto después de la cosecha.

Hasta el año 2018, Argentina no contaba con producción local de levaduras, siendo las marcas principales Fermentis y Lallemand, ambas de carácter extranjero. Sin embargo, ese mismo año en San Carlos de Bariloche se realizó el acto de entrega de las licencias comerciales de la levadura patagónica S. eubayanus a las primeras once cervecerías que forman parte de la Asociación de Cerveceros Artesanales de Bariloche y Zona Andina (ACAB): Berlina, Wesley, Manush, Blest, Bachmann, Duham, Awka, Madiba, Konna, La Cruz y Diuka. En otras palabras, se desarrolló el primer sustituto nacional de la levadura donde previamente para acceder a dicho insumo era necesario importarlo o comprarlo a distribuidores locales, quienes generalmente son los mismos que los distribuidores de malta, por lo tanto, es una ventaja a la hora de aplicar descuentos por volumen de compra.
En cualquier caso, el precio del producto es dictado por el mercado al ser un commodity y los volúmenes necesarios no son significativos, por lo que su fuerza no es especialmente crucial.
Particularmente, al contar Gaucho con un laboratorio propio, cultivan y reproducen allí las levaduras provistas por Nirobeer, por lo cual la significancia de este proveedor se reduce aún más.

Agua

Más del 90% de la cerveza está formado por agua, por eso es un ingrediente fundamental para definir el carácter y sabor de esta bebida. Los tratamientos de descarbonatación y desalinización aseguran la pureza del agua para que esté libre de olores y sabores inesperados. Los minerales le confieren tonalidades de sabor y no debe contener cloro.

La fuerza del proveedor es insignificante en el caso de que la planta se ubique en una zona donde se pueda acceder directamente a la napa. La única condición sería su tratado posterior con el fin de volverla apta para el proceso. Caso contrario, de verse sujeta a la red corriente, no hay opción de proveedores más allá de AYSA o alguna cooperativa, los cuales fijarán el precio.

Sales y enzimas

Se utilizan para dar distintos perfiles de sabor a la cerveza además de mejorar la fermentación y clarificación de la cerveza. En Gaucho, representan un 5% del costo de producción y su proveedor habitual es nuevamente Nirobeer. Como conclusión, se vuelve a presentar un bajo poder de negociación del proveedor.

3.1.3 Poder de competidores

El mercado de la cerveza artesanal en la Argentina ha crecido enormemente en los últimos años. A pesar del estancamiento producido en los últimos dos años, que fue consecuencia de una fuerte devaluación y que impactó en el precio de los insumos, el mercado de la cerveza artesanal hasta el 2018 mantuvo un crecimiento medio anual del 40%, representando en la actualidad un 3,3% del mercado de cerveza en la Argentina. Si bien como mencionamos, se produjo una baja en el mercado de la cerveza artesanal, esto podrá modificarse en estos próximos años ya que el motivo de estancamiento fue por características macroeconómicas, que al mejorar, retomarán la tendencia con un crecimiento tanto en el volumen propio de cada empresa como en la aparición de nuevos productores de cerveza artesanal.
Otro de los factores importantes de esta industria es que las nuevas fábricas en su mayoría comienzan realizando la producción de cerveza a modo de “hobby” como un pequeño emprendimiento y luego comienzan a realizar la producción más enfocada al negocio. Esto radica en la simplicidad de instalación de una planta pequeña - en comparación con otras industrias - y la facilidad de obtención de las materias primas necesarias. En el caso de pequeños nuevos productores más artesanales, si bien forman parte de la competencia, no tienen un poder tan grande sobre empresas como Gaucho, que están más instaladas y posicionadas en su mercado.
Estos factores mencionados, también generaron la aparición de nuevas empresas más especializadas en los últimos años, que fueron ganando terreno, y siendo estas similares a Gaucho, se agrega fuerza en el poder de los competidores. De esta manera, crece la importancia de prestar atención al resto de los productores de características similares, tanto en la calidad, como en la composición de sus productos, para poder diferenciarse y destacarse ante los consumidores y lograr captar mayor porcentaje del mercado.
En adición, algunas de las grandes industrias cerveceras comenzaron a entrar al mercado de la cerveza artesanal, con productos que tienen más vías de distribución que los

provenientes de pequeños productores y que además llevan en su nombre una marca que genera más confianza y reconocimiento en el público consumidor. Aunque estas empresas representan una gran parte de la competencia, los clientes que prefieren la cerveza artesanal, tienen un prejuicio sobre las cervezas provenientes de grandes industrias que buscan tener un estilo más casero, lo que les da una ventaja a empresas originalmente artesanales por sobre las industriales.
El exponencial crecimiento en los últimos años llevó también a la modificación en las regulaciones existentes para la cerveza artesanal, tornándose más rígidas tanto para la producción como para la distribución, para fomentar la fabricación responsable. Si bien esto implica mayores costos de inversión y mantenimiento, ayuda a evitar la aparición de productores que manejen parte de su fabricación en mercados ilegales, o que no respeten ciertas normativas, lo que disminuye sus costos y los hace más competitivos frente a quienes respetan las regulaciones existentes.
Dentro de la competencia existen tanto pequeños productores de cerveza artesanal de la zona (Bierhaus, Baum, Hormiga Negra, Juguetes Perdidos, Ocaso, Mesta Nostra, Kraken), como empresas de cerveza artesanal con mayor volumen, alcance y share del mercado (Antares y Berlina) y por último las grandes empresas de producción cervecera destinadas al consumo masivo (CCU, Quilmes).
A continuación, se detalló información de un ejemplo para cada tipo de competidor, con el fin de observar qué características productivas tienen y qué pueden ofrecer al mercado.

Antares

En el año 1998 se realizó la apertura de la primera cervecería de esta marca en Mar del Plata. Actualmente cuenta con 51 franquicias distribuidas en 12 provincias de la Argentina. Realiza su producción en dos fábricas ubicadas en Mar del Plata. Una de ellas, la fábrica 12 de octubre, que ofrece más de 20 estilos propios de cervezas, además de 5 variedades de cervezas invitadas y 2 hechas en colaboración con otras empresas cerveceras, a la que se pueden realizar visitas, tanto para conocer su proceso de elaboración como para acceder al bar y probar las distintas variedades que tienen para ofrecer. La otra, llamada Fábrica del parque, que produce 30000 botellas de Honey Beer Octubre, 1498 barriles de Scotch Octubre y 166000 pintas de Kölsch Octubre.

Bierhaus

Cervecería nacida en Martínez, provincia de Buenos Aires en el año 2010. Con una producción de 60.000 litros mensuales, una capacidad productiva de 120.000 litros por mes, cuenta con más de 180 bares y puntos de venta en todo el país. Ofrecen más de 12 variedades, dentro de las cuales se destaca por ejemplo la IPA, ganadora de la Medalla de Bronce de la Copa de la Mitad del mundo. Además, una vez al mes realizan un Tap Take Over, en el cual durante una noche utilizan la totalidad de las canillas de algún bar en CABA o GBA para ofrecer la posibilidad de probar los distintos estilos de la marca. Otra

de las actividades que proponen es realizar visitas a su fábrica para poder conocer el proceso de fabricación de su cerveza y probar alguna de sus variedades.

CCU

Hoy en día es la principal cervecera de Chile, y la segunda en Argentina, en donde es propietaria de las viñas Finca La Celia y Bodega Tamarí. Elabora las cervezas Schneider, Imperial, Salta, Santa Fe, Palermo, Bieckert, Córdoba, Otro Mundo, Heineken, Sol y Amstel, y distribuye Guinness, Kunstmann; distribuye la bebida Red Bull; elabora las sidras Real, La Victoria, Sáenz Briones 1888 y Apple Storm y los licores El Abuelo.
Actualmente la planta de CCU Luján, trabajando a capacidad plena, están rondando los 250.000 a 300.000 hl por mes, entre todo el mix de productos que producen en la planta, con lo que esperan cerrar el año con un total de 3.000.000 de hl producidos. Como objetivo para el año que viene, se proponen conseguir una producción total de 5.000.000 hl hacia el cierre del año y para el 2021, unos 7.000.000 hl, lo que la convertiría en la fábrica del rubro más grande del país.
Por el gran número de competidores y la alta necesidad de diferenciación, consideramos que el proyecto debería enfocarse en encontrar nuevas variedades, características en los productos actuales que permitan no sólo conservar el mercado actual de “Gaucho”, sino también aumentar el volumen de la demanda. Si bien la marca cuenta con características en su posicionamiento de marca que pueden ayudar a diferenciarla de la competencia, se considera que todavía existe una gran oportunidad de mejora tanto en éste aspecto, como en la mejora del producto, para poder crecer e instalarse de manera más contundente frente a los competidores.

3.1.4 Productos sustitutos

Los principales productos sustitutos para analizar son los siguientes:

- Vino
- Cerveza industrial
- Cerveza importada
- Espirituosas
- Otras bebidas alcohólicas
- Bebidas sin alcohol

Para definir los productos sustitutos se toma en cuenta principalmente las bebidas alcohólicas ya que el efecto que produce el alcohol en una bebida es distintivo frente al resto de las bebidas. De todas formas, también se incluye en el análisis las bebidas sin alcohol principalmente porque es una opción que el consumidor puede elegir y en menor medida por el efecto que tienen las nuevas tendencias de consumo saludable en el

mercado. De todas, formas el nivel de riesgo de sustitución que presentan las bebidas sin alcohol frente a la cerveza es bajo.
Dentro de las bebidas alcohólicas mencionadas previamente, la cerveza industrial es la de mayor relevancia a la hora de la sustitución del consumidor. La presencia que tienen en el mercado es significativamente mayor y en consecuencia el consumidor tiene mayor facilidad a acceder al producto, por ejemplo, en un supermercado o almacén. Otro aspecto por mencionar es que se presta a confusión la distinción entre una cerveza industrial y cerveza artesanal. Ante el continuo crecimiento del consumo de cerveza artesanal en el país y los aspectos mencionados es que este efecto sustitución obligó a las grandes compañías como Ab-InBev a ofrecer un producto que compita directamente con la cerveza artesanal brindando una experiencia similar de autenticidad y sabor distintivo. Este es el caso de Cerveza Patagonia que ha logrado captar una porción del mercado.
En la actualidad, las microcervecerías han adoptado una estrategia de mercadotecnia diferente a la de compañías de cerveza industrial, ofreciendo productos que compiten según su calidad y diversidad, en lugar de precios bajos y publicidad.
Un segundo producto que presenta riesgo de sustitución es el vino con un 29,1% de share of throat según el informe de IWSR 2018. El consumo del vino está asociado a la comida en el hogar, allí es donde se concentra el 80% pero el contexto social ha cambiado en los últimos 30 años por razones laborales, económicas y hasta nuevos vínculos interpersonales la comida en la mesa familiar tiene menos presencia que antes.
En la siguiente figura 3.1.4.1. se puede observar de consumo per cápita de cerveza frente al consumo per cápita de vino en el transcurso de los últimos 30 años.

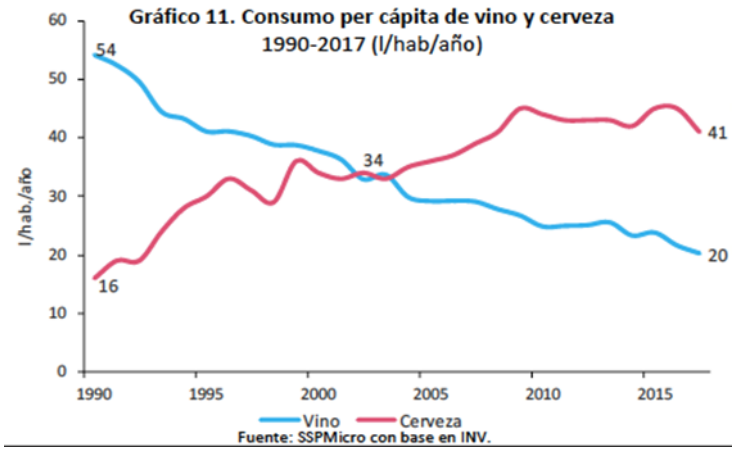


Figura 3.1.4.1. Consumo per cápita de vino y cerveza.

Para analizar el riesgo de sustitución que presenta el vino contra la cerveza artesanal se debe tener en cuenta que existe una amplia variedad de vino en base a su calidad y precio. No todos los vinos implican el mismo riesgo de sustitución ante la cerveza artesanal. La cerveza artesanal es un producto premium y no compite con los productos de precios bajos como los vinos de mesa y cervezas industriales que compiten por precio. La amplia variación que se evidenció en el gráfico anterior se debe a los cambios en el consumo principalmente en los productos precios bajos.

En consecuencia, el vino que puede llegar a presentar un riesgo de sustitución es el vino “medio”. En este segmento el consumidor suele interesarse por el producto y exigir una calidad cada vez mejor.
Durante 2019 la comercialización de los vinos en todos sus envases alcanzó a 8,8 millones de hectolitros y creció un 4,9% respecto de 2018, en contraste con las caídas que en ese lapso tuvieron las cervezas, gaseosas y licores. La gran novedad de fines de 2019 fue la aparición del vino en lata, todavía muy incipiente pero que la industria vislumbra como la última innovación para competir a la cerveza.
La presencia del vino en lata promete un crecimiento en el mercado. Sólo en diciembre de 2019 se vendieron 538 hectolitros, el 62,6% de las ventas de todo el año, en lo que puede ser el anticipo de un 2020 con mayor presencia en el mercado según el Instituto Nacional de Vitivinicultura. La lata se adapta al nuevo contexto social y familiar, es mucho más fácil de trasladar que una botella o tetrabrick y con menor graduación alcohólica apunta a disputar el mercado de cerveza.
El siguiente sustituto por analizar es el Fernet Branca siendo la tercera bebida alcohólica de mayor consumo en el país detrás de la cerveza y el vino. El fernet es una bebida alcohólica amarga de color oscuro y aroma intenso, elaborada a partir de varios tipos de hierbas y cuya graduación alcohólica suele rondar los 45%. Si bien puede consumirse puro, dado su sabor y contenido alcohólico lo más usual es beberlo combinado con soda, con agua mineral o mezclado en cocteles como el compuesto por la mezcla de fernet con gaseosa, popularizado a fines de la década de 1980. Al presente ha evolucionado hacia el segmento de las espirituosas logrando instalarse en el cuadro de consumo habitual de los jóvenes. En la franja de los consumidores menores de 20 años, el fernet creció explosivamente, pasando de 11 consumidores cada 100 desde 2007 a 17 al presente. Ello determina que el vino y en menor medida la cerveza perdiese posiciones entre los más jóvenes. Sin embargo, en el tramo etario situado entre los 20 a 24 años, el consumo de fernet se retrae en una proporción similar. Al mismo tiempo, se observa un aumento del consumo femenino, que entre 2007 y 2010 pasó del 30 al 35% del total.

3.1.5 Nuevos entrantes

De esta manera, la agroindustria cervecera es un sector que mostró un incansable espíritu de crecimiento en Argentina, así como una innovación constante en su porfolio de productos. Se trata del sector que lidera las inversiones en el país de bienes de consumo, con anuncios de inversión 2016-2020 por 1.855 millones de dólares.
Según funcionarios de Cerveceros Argentinos, se cree que el consumo per cápita en Argentina, que es de unos 45 litros promedio, es bajo en comparación con los 60 litros que consumen otros países de la región. Esto es un fuerte indicador de que la cerveza tiene mucho por crecer, mucho terreno por ganar.

La amenaza presentada por los nuevos competidores es de nivel alto. Es fácil que se presenten nuevos actores haciendo disminuir las ventas, ya que no existen barreras de entradas que dificultan su inserción en el mercado.
En el año 2015, se empezó a marcar una exponencial tendencia creciente en lo que fue el rubro de cervezas artesanales. Es el año corriente donde aún la pendiente de esa curva sigue siendo positiva, pero con proyecciones menos pronunciadas.
Durante aproximadamente fines de 2017, principios de 2018, se detectó un potencial nuevo segmento de cervezas en lata, por lo que esto obliga a aumentar la oferta y con ello la entrada de nuevas cervecerías.
En lo que respecta a las cervezas de consumo masivo, la diferenciación del producto es prácticamente imperceptible. Pero en el mercado de las cervezas artesanales el factor de diferenciación toma uno de los roles principales. La identificación de marca es alta en los consumidores por lo que entonces permite que exista una gran variedad de especializaciones dentro de una misma categoría fomentando que aumente la oferta. Las categorías más destacadas son, por ejemplo, amargor, calidad, sabor, etcétera. La mayor barrera de este mercado consiste en el acceso a los canales de distribución, los cuales ya son mayormente abordados por las grandes marcas.

3.1.6 Distribución

La cadena de distribución de la empresa, al ser una start up no es extensa. Como eslabón principal al principio se encuentra Gaucho como fábrica de productos terminados (cervezas). Luego, dependiendo la cantidad y el formato de los mismos, éstos son enviados a sus respectivos destinos a través de una empresa de fletes tercerizada.

En el mercado de las cervezas artesanales, el canal de distribución de mayor relevancia está representado por los bares. El producto generalmente se comercializa en formatos de barriles de 20, 30 y 50 litros. Existe una minoría en la cual se venden a los mercados de cualquier tamaño (autoservicios, supermercados, hipermercados, distribuidores y mayoristas.). En el caso de mercados, es muy difícil la introducción, debido principalmente a las grandes influencias de las grandes empresas de cerveza industrial. Éstas suelen tener un mayor sustento económico a la hora de enfrentarse con las condiciones comerciales ofrecen las distintas cadenas. En cambio, para las PyMes suele ser inviable ingresar debido a que para hacerlo deben asumir elevados riesgos.
Los puntos críticos para este dificultoso ingreso tienen que ver con los extensos plazos de pagos y las negociaciones en inferioridad de condiciones. Es decir que tienen menor reconocimiento de marca por parte de los consumidores finales, mayores precios unitarios de las cervezas, etcétera.
Por otro lado, los bares y restaurantes resultan ser la opción más favorable para comercializar. Como no pertenecen al grupo de las grandes cadenas y manejan un volumen de venta mucho menor, sus pretensiones comerciales suelen ser menos estrictas y nocivas para los productores de cerveza artesanal. Esto se debe a que no imponen plazos

de pago largos y a diferencia que en los mercados, las condiciones de negociación entre las PyMes suelen muy similares. En muchos casos se pudo observar que una alianza entre un restaurante y una marca de cerveza artesanal puede ser beneficiaria para ambas partes. Para la cerveza el local gastronómico es una ventana para poder mostrarse hacia el consumidor final, y para el bar, el punto favorable es que el bar puede ofrecer un servicio de mayor calidad.
De todas formas, como se dijo anteriormente, existe una gran oferta de cervezas que dificultan que el canal de venta sea fluido.

3.2 FODA

Al estar trabajando con una empresa ya existente, se debe tener en cuenta que ésta ya cuenta tanto con algunos puntos fuertes como con otros débiles. A su vez, también hay que considerar su relación con el mercado, por lo que se procede a describir el FODA de Gaucho.

3.2.1 Fortalezas

- Recursos humanos motivados y alineados con la misión de la empresa: la misión, visión y valores son consensuados y elegidos día a día, lo que hace que todos los esfuerzos sean dirigidos a un mismo objetivo. Además, el entendimiento y respeto mutuo, permite el desarrollo de la sinergia en el grupo de trabajo.

- Proceso y producto estandarizado: contribuye a la trazabilidad interna, reducción de desperdicios, reprocesos y un uso eficiente de todos los recursos. Adicionalmente, permite homogeneidad en cuanto a la calidad y prestaciones del producto final. Las recetas para cada estilo se respetan y el proceso está industrializado y controlado. Hoy en día muchos productores tienen un aproach “casero” a la fabricación e innovan constantemente en procesos y materia prima, lo que provoca que los lotes presenten diferencias entre sí.

- Marca registrada: en un mercado donde los productores están muy atomizados, el diferenciarse es un factor clave. La imágen y nombre de Gaucho se consolida como un activo intangible diferenciador que, a mayor penetración logre la empresa en el mercado, mayor importancia cobra.

- Alto posicionamiento en redes sociales: en la plataforma Instagram poseen aproximadamente 12.300 seguidores, con menciones diarias en las cuentas de distintos usuarios.

- Logística propia y servicio post venta: grupo de venta capacitado para atender las necesidades particulares de cada cliente y que contribuye con el personal del bar a mantener el producto en las mejores condiciones hasta el momento de su consumo. Además, la logística propia permite dar una rápida respuesta.

- Feedback entre la empresa y los bares/restaurantes: están en constante contacto con los puntos de venta para controlar la aceptación que tienen los productos frente a los clientes, y cuál de las variedades es la más demandada.

- Convenios estratégicos con empresas que brindan servicios de instalación de equipamientos para servir cervezas directamente (instalación de canillas entre otras): éstas le recomiendan los productos a los locales que están por abrir que aún carecen de un portfolio fijo, no cuentan con la variedad deseada o que simplemente quieren expandir su oferta.

- El producto enlatado tiene una presentación muy bien aceptada por el consumidor (packaging atractivo).

- Relaciones estrechas con los proveedores: la confianza actúa como cimiento de la relación, por lo que el riesgo de falta de cumplimiento de entrega en tiempo y forma se ve minimizado.

- Se comercializan una considerable variedad de productos, con lo cual se estima que el mix propuesto se puede adaptar a un amplio número de consumidores que aprecian la cerveza artesanal.

3.2.2 Oportunidades

- Evolución creciente del share of throat de cerveza pasando de 58,2% en 2008 a 63,9% en 2018. De ese crecimiento, el segmento de cerveza artesanal ha ido captando año a año un porcentaje llegando a un 3,3% del volumen total de cerveza en 2019. Estas tendencias son una oportunidad de crecimiento para la empresa.

- Mayor densidad de bares en capital y alrededores: Según un artículo del diario de la Nación, aproximadamente el 60% de restaurantes y bares se concentran en: Retiro, Monserrat, Caballito, Flores, Floresta, Palermo y Colegiales.

- Mayor accesibilidad a la información que le permite al consumidor aprender sobre el producto y diferenciar los estilos de producción de cerveza. Comienzan a exigir productos de mayor calidad.

- Cambios en los hábitos de consumo presentan la oportunidad de brindar el producto en servicio puerta a puerta. También los cambios en los hábitos tienden a procesos de producción más ecológicos y con productos que generen menor huella de carbono.

- La Ley de Góndolas tiene como objetivo que los consumidores puedan acceder a más productos regionales o artesanales de las micro, pequeñas y medianas empresas.

3.2.3 Debilidades

- Tanto Gaucho como cualquier empresa de cerveza artesanal pequeña enfrentan el desafío de competir contra las grandes empresas de cerveza industrial sobre todo cuando se considera la venta en supermercado donde las marcas más importantes tienen un lugar establecido y es más difícil para los nuevos entrantes insertarse.

- Existe un bajo reconocimiento de la marca. Basados en la encuesta previamente mencionada, y a estudios encontrados (se los mencionará en la sección de segmentación psicográfica), el reconocimiento de la marca de cerveza artesanal suele estar limitado a la zona de residencia los consumidores.

- El crecimiento de la empresa se encuentra severamente acotado por el refinanciamiento propio. Es un punto negativo debido a que al ser una PyME, su volumen de facturación no rinde los márgenes suficientes como para hacer grandes reinversiones, sumado a que tampoco se ve favorecido por las condiciones del riesgo cambiario de los dólares.

- En consecuencia al punto anterior, la tecnología y maquinaria implementada para los procesos productivos no son de primera categoría.

- Si bien hay una fuerte presencia en las redes sociales de Facebook e Instagram, creemos que es una gran falencia no poseer un sitio web propio. El mismo podría otorgar publicidad de manera auténtica y al estilo de Gaucho, sin estar acotados a tener canales de publicidad muy limitados como es el caso de las redes sociales.

3.2.4 Amenazas

- Oferta en constante crecimiento por lo que la necesidad de diferenciación es cada vez mayor.

- Mayor interés y continua inversión de marcas de cerveza industrial para competir y ganar market share a las cervezas artesanales.

- La inestabilidad económica que presenta nuestro país genera un impacto superior en las pequeñas y medianas empresas en comparación a las grandes industrias que se encuentran en una posición más beneficiosa ante las distintas crisis. Además en tiempos de dificultades económicas el mercado cambia su comportamiento, por ejemplo a la hora de elegir productos, y como la cerveza artesanal suele tener precios más elevados, a la hora de decidir qué producto comprar, es muy probable que el consumidor se incline a uno de menor precio que por lo general es la cerveza industrial.

- Los cambios en el comportamiento de los consumidores, mencionados a lo largo del trabajo, presentan una amenaza en los casos Gaucho en que no se logre adaptar.

3.3 Estrategias

3.3.1 Estrategias ofensivas

Este tipo de estrategias implica la consideración de fortalezas y oportunidades. De aquí surgen las siguientes propuestas:

1. Se debe aprovechar el boom en la demanda de cerveza artesanal para poner el producto en la mayor cantidad de potenciales clientes. Esto implica ampliar la red de bares clientes (expandir el rango de la zona a la que se apunta hoy en días) mediante una campaña de análisis y búsqueda de nuevos bares. Se considera que la buena experiencia de Gaucho en la entrega del producto en tiempo y forma ayuda a concretar dicha ampliación.

2. A mediano y corto plazo, tener en cuenta la saturación de la oferta de cerveza artesanal en Capital Federal para explorar oportunidades de negocio en el conurbano. Se puede utilizar la buena relación con los bares actuales como evidencia de una buena oportunidad de negocio para el nuevo bar.

3. Junto con la fuerte presencia en redes sociales, y un buen producto enlatado, apelar al público Millenial. Este tipo de consumidor está acostumbrado a compras online, esperando a que el producto llegue a la puerta de su casa, por lo que combinar la cerveza Gaucho en lata y un servicio de Delivery, el cual

sea promocionado por redes sociales, puede terminar dando buenos resultados.

3.3.2 Estrategias defensivas

En esta sección hay que hacer foco en las fortalezas de Gaucho junto con las amenazas:

1. Aprovechar el buen feedback que se tiene con los bares para que ante cualquier situación de crisis que afecte el comportamiento del consumidor, se pueda cambiar rápidamente la estrategia de producción y ventas.

2. Ante una crisis se puede hacer un especial enfoque en campañas de ventas de choperas: auspiciar lo barato que termina saliendo el litro de cerveza, por lo que fomentar su compra para pequeñas reuniones puede resultar atractivo.

3. Hacer buen uso del branding actual para poder diferenciarse de la enorme oferta de pequeños productores de cerveza artesanal.

4. Para poder ganarle a la gran competencia en cuanto a ventas al bar, explotar el hecho de tener cerveza estandarizada. Suele ser un problema que muchos pequeños productores informales no pueden lograr un sabor homogéneo entre distintas tandas, lo cual presenta un inconveniente al bar. De aquí surge el valor de otorgar un mismo producto en cada venta.

3.3.3 Estrategias de supervivencia

Estas estrategias se deben emplear en el peor de los casos, los cuales suceden cuando se alinean las debilidades con las amenazas. Aquí hay algunas:

1. Se debe contar con una clientela base la cual sea inamovible. Así, el objetivo es conseguir un excelente posicionamiento en la zona de bares de Castelar y Hurlingham (que es en donde más experiencia posee la empresa), de forma que ante grandes cambios en el mercado, este público siga siendo la vaca lechera (en términos de la matriz BCG).

2. Ante el acotado crecimiento que posee la empresa dado por el refinanciamiento propio, se vuelve a dificultoso poder hacer grandes campañas de marketing para lograr una buena diferenciación por sobre el resto de marcas entrantes. La forma de encarar esta problemática es mediante una

constante presencia en redes, donde los costos de promoción se abaratan más que en las vías tradicionales.

3.3.4 Estrategias de transformación

En este tipo de estrategias es en donde una empresa puede capitalizar sus debilidades ante las distintas oportunidades que puedan presentarse. Frente a esta idea, se propone lo siguiente:

1. Aprovechar los diseños de las latas para poder atacar el problema de un bajo reconocimiento de marca por parte de los consumidores finales, es decir, fomentar su consumo.

2. Al haber mayor densidad de bares en capital federal, y al mismo tiempo una saturación de oferta en la misma zona, se debería analizar la oportunidad de acceder a zonas de CABA que no son tan céntricas.

3. Relacionado al punto anterior, se debe tener en cuenta la existencia de muchos puntos de recarga de cerveza artesanal para los growlers. De esta forma se evita el problema de la sobreoferta en bares (para Capital Federal), y se logra acceder a una zona geográfica en la que la empresa todavía no se encuentra.

En función de lo desarrollado y la reciente inserción de Gaucho al mercado, se debería empezar adoptando una estrategia de supervivencia ya que no implica grandes costos. Con ella, se buscaría conseguir una clientela base sobre la cual luego crecer. Siguiendo esta idea, se puede aplicar una estrategia ofensiva la cual permitiría reforzar y ampliar los resultados obtenidos en la primera etapa. Luego, se podría recurrir a una estrategia de transformación con el fin de conseguir un público que se encuentre más allá de Zona Oeste. Por último, se usaría una estrategia defensiva con el fin de no perder share contra la competencia, y estar preparado ante cualquier cambio repentino en el mercado.

4 SEGMENTACION

En esta sección, se buscará identificar a los consumidores con características similares a fin de lograr una granularidad suficiente que le permita a Gaucho desarrollar una estrategia de captación mucho más acorde y puntillosa.
Primeramente, se analizará al mercado en sí con sus características más marcadas. Luego, se buscará segmentar mediante un gran número de distintos criterios, de los cuales se seleccionarán únicamente algunos que aporten claridad, utilidad y posibilidad de

cuantificación. Como el valor de una segmentación viene de identificar el tamaño del segmento, de no poder dimensionarla, se la descartará.

4.1 Análisis de la situación actual y sus rasgos generales

Es necesario tener en cuenta tanto a Argentina como a otros países del mundo, entre ellos Chile, España y EEUU para encontrar datos más sólidos y poder definir mejor las características que definen al mercado consumidor de cerveza artesanal.
Dentro del grupo de consumidores de cerveza artesanal, se diferencian dos perfiles de quienes la consumen con mayor frecuencia. Por un lado, personas más experimentadas en el consumo que le dan importancia a la calidad del producto, al tipo de cerveza que consumen y se ven influenciados por referencias o reseñas de las distintas marcas, mientras que su atención no se enfoca en el precio. Por otro lado, se encuentra un tipo de consumidor menos experimentado, que, si bien le da importancia a la calidad, le presta atención al tipo de envase en el cual consume, al sabor, a las reseñas del producto y al precio, pero no se ven influenciados por características más profundas de la cerveza como lo podrían ser la consistencia de la espuma, información del producto en el pack, etc. En ambos grupos, tanto la calidad como el sabor del producto son factores importantes, así como la experiencia que se transita a la hora de consumir cerveza artesanal, lo cual se condice con las hipótesis que planteamos a través de la lectura de los resultados de la encuesta.
En cuanto al rango etario en el que se encuentra mayormente el consumidor frecuente de cerveza artesanal es de entre 25 y 45 años. Sin embargo, esto no indica que no haya un potencial crecimiento del mercado fuera de ese rango de edades y por ese motivo decidimos segmentar demográficamente para observar cómo se comporta el consumidor según su edad.
Por otro lado, en cuanto a la compra a través de delivery, fue creciendo a lo largo de los años, y es cada vez mayor el porcentaje de personas que lo utiliza para hacer pedidos, ya sea de comida como de bebidas. Además, esta modalidad de compra se concentra mayormente en un rango etario de aproximadamente entre 18 y 34 años, aparentemente similar al rango consumidor de cerveza artesanal. Si bien el mayor consumo se produce en bares, siendo que los consumidores estarían dispuestos a elegir la cerveza artesanal en un almacén o a través de delivery, la creciente tendencia de consumir cerveza artesanal en lata podría indicar un potencial en este segmento del mercado.
En esta parte del análisis procederemos a detallar cada tipo de segmentación existente para la cerveza para conocer el estado actual y luego poder definir el enfoque de nuestro proyecto hacia el target correcto.

4.2 Variables de segmentación

4.2.1 Geográfica

Este tipo de segmentación la enfocaremos en la distribución del mercado por región. En la Argentina, si bien la cerveza se consume a nivel nacional, el consumo se concentra mayormente en Ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires, además de otras zonas metropolitanas del país como Córdoba Capital, Mar del Plata, Rosario y ciudades Patagónicas debido al gran desarrollo de la industria cervecera en estas áreas.
En la Ciudad de Buenos Aires se notó un volumen mucho mayor de consumo en comparación al resto del país, sin embargo, el mercado se encuentra saturado.

4.2.2 Demográfica

Esta segmentación busca identificar a los consumidores en diferentes grupos según el nivel de ingresos y su edad.
En primer lugar, el nivel socioeconómico determina el precio que está dispuesto a pagar por un producto. En este contexto, la cerveza presenta una amplia variedad de opciones para los distintos tipos de segmentos socioeconómicos a saber: nivel bajo (C3), medio-alto (C2) y en el caso de cervezas artesanales que apuntan a un nivel medio-alto a alto (ABC1).
Otra variable relevante es la edad del consumidor. En el país existe una ley que los menores de 18 años no pueden consumir bebidas alcohólicas. Según estudios de la Organización Mundial de la Salud la edad en que comienzan a beber alcohol por primera vez es cada vez más joven. Históricamente se observa que el consumo de alcohol se concentra en los jóvenes y adultos jóvenes. Además, la cerveza se cataloga como bebida de reuniones informales entre amistades. Una vez avanzada la edad, el consumidor comienza a exigir mayor calidad al producto y se torna a bebidas como el vino y sidras. También existe una relación entre la edad y el nivel de ingresos en cuanto que a mayor edad se está más dispuesto a gastar por un producto de mayor calidad.

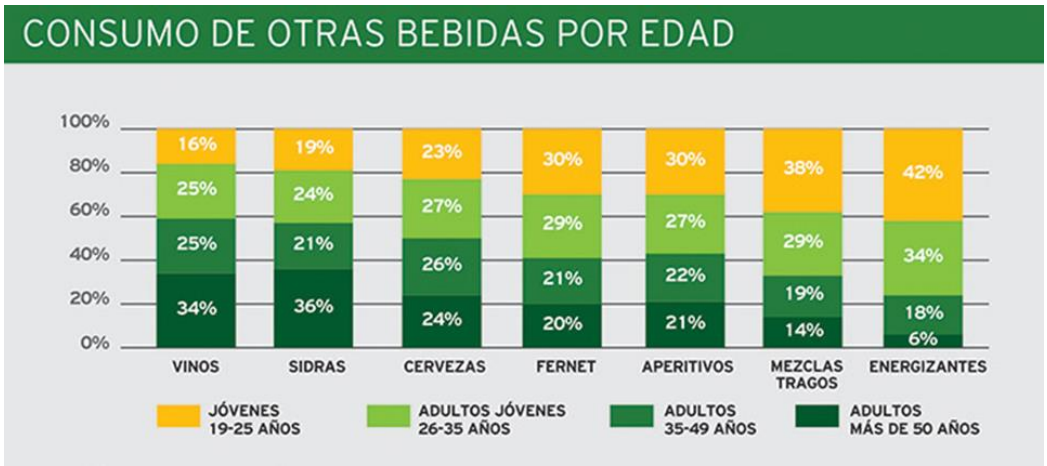


Figura 4.2.2.1. Consumo de bebidas alcohólicas por edad.

Si se usa la segmentación demográfica, específicamente un rango etario de 20-49 años, resulta que en promedio el 42% de la población entra en esta categoría. Ahora, entendiendo que el consumidor de la cerveza artesanal es del nivel socioeconómico ABC1, y que en CABA es en donde mayor porcentaje de la población presenta esta característica, se puede tomar como ejemplo esta región para analizar la cantidad de clientes potenciales en el mejor de los casos. De esta manera, se le aplica al 42% de la cantidad de habitantes de Capital Federal la segmentación de ABC1 (12,8%) obteniendo un valor de 165.536 consumidores.

4.2.3 Psicológica

La decisión de consumo de cerveza es más compleja que elegir simplemente el sabor (Dougherty, Stealing Share: Beer: It's Not The Taste it is all about the beer drinker, s.f.). La cerveza destaca como categoría en la que las preferencias responden a una conexión emocional, más que a una decisión racional, como el “sabor” (Dougherty, Stealing Share: Beer: It's Not The Taste it is all about the beer drinker, s.f.). Se ha encontrado que los consumidores – fieles a determinada marca – declararon comprar cerveza de marca Budweisser por su mejor sabor en comparación a la competencia (Miller y Coors). Sin embargo, al intentar identificar su cerveza favorita en una prueba ciega, basándose solo en el sabor, fueron incapaces de distinguir la marca a la que se referían como leales (Dougherty, Stealing Share: Beer: It's Not The Taste it is all about the beer drinker, s.f.). Si bien este estudio fue realizado utilizando marcas industriales, para la cerveza artesanal ocurre el mismo fenómeno: al tratarse de un producto premium, el consumidor tiene asegurada una determinada calidad, por lo que el sabor pasa a segundo plano, quedando como foco la conexión emocional con dicho producto.

Por otro lado, siguiendo un estudio realizado por estudiantes de Business School de la University of Colorado hacen un amplio repaso sobre la literatura referente al comportamiento del consumidor de cerveza artesanal. Luego de haber realizado diversas entrevistas, encuentran que para la cerveza artesanal se pueden usar los siguientes segmentos: (1) artesanal casual, (2) artesanal duro, y (3) beer geek. El artesanal casual bebe cerveza artesanal constantemente, pero no se fija mayormente en la marca o el estilo. El artesanal duro disfruta de las sutilezas de las distintas cervezas artesanales y entiende las bases por las que una cerveza se considera de calidad. Por último, el beer geek o nerd de la cerveza disfruta de la variedad de cerveza, investiga y discrimina entre estilos de cerveza. Conoce los procesos, las marcas y sabe discernir. Si bien estos segmentos no son estrictamente psicológicos (ya que en parte dependen de la tasa de uso del producto), al complementar esta información con el resto del estudio realizado por estos estudiantes, se pueden destacar tres grandes segmentos en cuanto a lo que es comportamiento: : (1) el explorador, (2) el entusiasta, (3) y el leal. El explorador no es experto en cerveza artesanal, sin embargo, está abierto a probar nuevos estilos y sabores. Le gusta visitar distintas

cervecerías y no se hace fiel a ninguna. Es relevante mencionar que es el segmento de mayor tamaño. Los consumidores entusiastas son educados y se interesan por los procesos e ingredientes detrás de cada cerveza. También están abiertos a probar nuevos sabores y estilos y se esfuerzan por visitar las cervecerías. Su motivación por la cerveza artesanal proviene de su amor por el proceso de elaboración de ésta, y están dispuestos a influenciar en las decisiones de otros: quieren transmitir su pasión. Por último, el leal, como su nombre lo indica, es fiel a algunas cervezas o marcas, aunque no sea necesariamente por una cerveza artesanal. No tiene mayor interés en probar nuevos estilos ni sabores, ya que sabe lo que le gusta. No obstante, y a pesar de su aparente independencia y seguridad, es el segmento que más fácilmente se deja influenciar por la opinión y recomendaciones de otros.

Ahora otro tipo de segmento que vale la pena mencionar, involucra a los compradores de cerveza en barriles. Hasta ahora se estuvo hablando de consumidores que en su mayor parte beben cerveza en bares o puntos gastronómicos, pero recordando que un 15% de las ventas de Gaucho se dan en forma de barriles, se procede a mencionar una particular segmentación desarrollada por Cosgrave Beverage Group. En el estudio “Craft Beer Market Segmentation Good for Brewers”, los autores intentan explicar el comportamiento de los consumidores de cerveza para el mercado de esta bebida en Oregon, USA. A través de una representación metafórica de los tipos de consumidores que se tomarían un barril de cerveza de la marca Pliny The Younger en la barra de un pub, concluyen que son dos los perfiles que consumiría el total de cerveza disponible en la barra. Por un lado, están (1) los discípulos dedicados, y por otro, los (2) cortadora de césped. El primer grupo consumiría la gran mayoría del barril, ya que son consumidores metódicos, que planifican su consumo. Tienen experiencia en el consumo de cerveza. En la otra acera, cortadora de césped son aquellos que llegarían para beber lo que reste de cerveza. Llegan sin saber que existía determinado estilo en la barra y consumen lo que haya. No planifican y están dispuestos a “raspar” hasta dejar vacío lo que hubiera. Hay que tener en cuenta que estos segmentos apuntan a consumos que se dan en la barra de un pub, pero en este trabajo se considera que pueden ser usados para el caso de barriles en determinados eventos, sin estar necesariamente presente en un bar.

No es fácil poder clasificar a cierto porcentaje de la población dentro de un segmento entusiasta o explorador, ni mucho menos en un beer geek o un artesanal duro, es decir, que son segmentos que brindan grandes dificultades a la hora de ser cuantificados. Es por esto que analizar otros tipos de segmentación resulta de gran valor, sin ignorar el hecho de que el consumidor final presenta las características descritas en esta sección.

4.2.4 Canal de Compra/Forma de compra

Este tipo de segmentación se enfoca en la división del mercado según el canal de compra a través del cual adquiere el producto, en conjunto con el formato en el cual se comercializa. En el caso de la cerveza artesanal podemos identificar 2 formas de consumo: On-Premise y Off-Premise. Dentro de On-Premise podemos identificar los

bares donde el mismo bar compra la cerveza en barril y el consumidor la adquiere en forma de pinta y la consume in situ o también se encuentran dentro de esta división, los restaurantes. Por el lado de Off-Premise se encuentran: la compra en el supermercado, la compra en almacén en forma de lata o botella, a través de delivery directamente con el consumidor final en forma de lata o botella, o la compra de barriles directamente a la fábrica para consumir en eventos.

En el caso de la cerveza industrial, el mayor porcentaje de las personas la consume más frecuentemente en sus hogares, o en reuniones sociales, adquiriéndola en supermercados o en algunos casos a través de delivery. Con los años y el crecimiento de la cerveza artesanal, muchas marcas de cerveza industrial comenzaron a instalar bares que ofrecen sus productos con un estilo más “artesanal” y de a poco generaron un crecimiento en el consumo de la cerveza en este tipo de modalidad.

Por el lado de la cerveza artesanal en cambio, el consumo comenzó siendo en bares y a través de la compra de barriles para eventos. Con el tiempo se empezó a desarrollar la venta de las marcas más importantes en supermercados y en el caso de las marcas más pequeñas, cada vez ofrecen más sus productos a través de delivery o en pequeños almacenes en el formato de lata o botella. En el caso de los supermercados, las barreras para ingresar son aún más difíciles para afrontar siendo una pyme, además de que los márgenes que obtiene la fábrica de cerveza por la venta en este canal son mucho menores a los márgenes en el resto de los canales, e inclusive los márgenes de utilidad pueden llegar a ser nulos. La venta en supermercados se enfoca hoy en día exclusivamente a las marcas más importantes de cerveza artesanal, siendo un canal mucho más visible a largo plazo para los pequeños emprendedores.

Dentro de los distintos canales de compra se puede identificar también un patrón en las preferencias de los distintos tipos de consumidores. Por lo general quienes eligen consumir la cerveza en un bar, priorizan el sabor, la calidad (por ejemplo, buscan que la temperatura del producto sea adecuada) y suelen estar dispuestos a pagar un precio levemente superior al que ofrecerían por el producto en la góndola de un supermercado, dado que lo que se busca en un bar es más la experiencia y el encuentro, y no solamente consumir el producto. En el caso de la compra en un supermercado o por delivery en cambio, se suelen buscar precios más económicos, se adquieren mayores volúmenes y cantidades del producto y por supuesto también se considera el sabor, pero tanto el estado en el que se sirve la cerveza como el ámbito en el que se consume son factores que definirá cada consumidor.

4.2.5 Socio cultural

La Brewers Association publica en uno de sus artículos cuatrimestrales del BA Insider una guía para entender cómo el pertenecer a la generación de los Millenials afecta las decisiones de compra y consumo de este segmento, en particular para elegir cervezas (artesanales). Esta segmentación va más allá de lo demográfico, no se centra solo en la edad del segmento, sino que combina aspectos psicográficos y conductuales. Por ejemplo,

los Millenials defienden y buscan valores como lo artesanal, lo independiente, la calidad, lo local. Es parte de su estilo de vida estar siempre comunicados e interactuando con familiares y amigos, a través de redes sociales y siguiendo recomendaciones por el boca a boca. Prefieren lo saludable y la vida balanceada, y se consideran aventureros, aunque fieles a las marcas (Brewers Association, 2015). Esto sería válido para los consumidores Millenials, ya que otros autores proponen que los consumidores de cerveza artesanal no son mayormente leales a una marca en particular, pero sí a la cerveza artesanal como categoría (Dougherty, Stealing Share: Beer Market Study, s.f.). Es decir, preferirán sistemáticamente cerveza artesanal por sobre cerveza industrial, sin embargo, no es claro qué marca de cerveza artesanal elegirán.

4.2.6 Uso/comportamiento

Aproximadamente del total de los hogares del país, 63% compran cerveza cada 19 días en un promedio de 3,6 litros. Particularmente en el segmento joven, según una nota de página 12: el 55,8 % de ellos consumió bebidas alcohólicas en el último mes, 11,4 % consume a diario o durante la semana, un 25,5 % los fines de semana y el 41,9 % consume ocasionalmente.
Más allá de eso, no se han encontrado más datos que permitan sacar conclusiones claras por lo cual no se continuará ahondando en esta segmentación.
Particularmente en el segmento joven, según una nota de página 12: “Más de la mitad, el 55,8 %, dijo haber consumido bebidas alcohólicas el último mes. El 11,4 % declaró consumir a diario o durante la semana, mientras que un 25,5 % dijo hacerlo los fines de semana en contexto de diversión y nocturnidad. El 41,9 % manifestó un consumo ocasional, y un 20,9 % dijo no ingerir ningún tipo de bebida alcohólica”
Más allá de eso, no se han encontrado más datos que permitan sacar conclusiones claras por lo cual no se continuará ahondando en esta segmentación.

Formato/Packaging

Se observa una gran inclinación hacia el consumo en lata, creciendo en un 37% desde 2014 a 2019, llegando a ocupar un 40%. El 60% restante pertenece a botellas de vidrio, según CCU Argentina.
En el supermercado, hoy en día según un relevamiento se pueden observar latas de 340 cm^3, de 470 cm^3 y de hasta 750 cm^3. Además, se ofrecen en pack de cuatro, de seis y hasta de 24.
Esa conducta puede verse influenciada por dos factores en particular: cambios de conductas del consumidor, ya sea por comodidad de la presentación o por desarrollo de una conciencia sustentable más arraigada, o por otro lado, los costos de productor.
El material en sí, presenta como bondad principal, es que prácticamente su reutilización es infinita. Además, debido a que su peso es menor que la botella de vidrio, “permite

transportar la misma cantidad de cerveza con menos camiones, generando un 42% menos de emisiones de dióxido de carbono” y reduciendo los costos de logística. Otra bondad importante es la velocidad de enfriamiento mayor vs. el vidrio.
Tomando como referencia el mercado mundial de cervezas, se observa una amplia predominancia de las latas por sobre el vidrio, lo que es más la presentación de 1 litro en botella es una distinción prácticamente meramente argentina.

4.3 Elección de segmentación

Un error común es la sobre-segmentación que consiste en la intersección de varios de los criterios anteriormente mencionados, dando como resultados porciones del mercado super acotadas y extremadamente difíciles de cuantificar. Por lo tanto, se optará por elegir como segmentaciones principales al formato y canal de venta. Éstas, fueron elegidas por sobre el resto ya que se entendió que eran las que brindaban información de mayor utilidad y las más fáciles de dimensionar correctamente.
A continuación, se explicarán las diferentes complicaciones surgidas con los distintos criterios de segmentación.
En lo que respecta a la segmentación geográfica, se pensó que la misma no es un factor decisivo a pesar de ser fácil de cuantificar. Sin embargo, ayuda a delimitar la estrategia debido a restricciones de capacidad de producción y del mismo mercado en sí. Dichos datos serán utilizados a modo “zoom in” una vez elegido el segmento target.
En cuanto a la segmentación demográfica, en particular el rango etario tampoco agrega demasiada información, debido a que el consumo incluye a más de una generación (de 18 a 50) y por lo tanto exhiben diferentes conductas en general. Además, es muy difícil de contabilizar la edad de aquellos que realizan las compras. A pesar de esto, ha sido posible dilucidar que gran parte del consumo se concentra en los jóvenes, en su mayoría millennials. Gracias a ello, se han ha decidido orientar el grueso de las estrategias de posicionamiento a un público disruptivo en su conducta y con patrones de consumo muy marcados. Esto cobra importancia particularmente a la hora de definir reason to win y reason to believe, como fue mencionado previamente. En cuanto a la diferenciación por ingresos, se aplicará también como “zoom in” a modo de delimitación del alcance de la demanda.
Las segmentaciones psicográficas son de las más difíciles de cuantificar y de nuevo, al ser tan amplio el público de la cerveza artesanal, distan mucho los motivos disparadores de la compra. Las distinciones que se harán, que más adelante cobrarán relevancia en posicionamiento, son las siguientes: la existencia de un grupo en particular cuyos integrantes exhiben características de exploradores y además, la falta de fidelidad de marca, la cual representará un gran desafío a sortear.
Dicho todo esto, se enfocará el análisis para elegir el segmento target en los criterios de formato y canal de compra, utilizando además el resto de las segmentaciones como complemento en las distintas secciones del estudio.

4.3.1 Exploración del mercado potencial

Bajo estos lineamientos, se resolvió plantear matrices de doble entrada donde cada celda representa la intersección de un canal y un envase específico. Estos datos fueron colectados a través de contactos con otras cervecerías artesanales de tamaño similar a Gaucho, distribuidores, rubros similares, empresas con presencia en algunos de los canales en particular, además de páginas web, Rappi, Glovo, etc. Aquí es imperioso remarcar que debido a la situación actual con la cuarentena y la dificultad de hacer el relevamiento en persona, algunos valores pueden estar sujetos a errores. Como segunda aclaración, es importante entender también que el mercado relevado no contempla grandes marcas como Patagonia y Andes ya que son marcas industriales en cuanto a su proceso y volúmenes de producción y no es catalogada como producto artesanal. Lo que esas marcas hacen es competir en la experiencia que la cerveza artesanal propone.

Matrices de Volumen

En las siguientes matrices se observaron los volúmenes en cada canal y formato de venta, tanto para valores actuales como futuros.

- Volumen Hoy:

Formato	Bar	Delivery	Supermercado	Autoservicio
Botella [%]	-	0,3% - 1,3%	3,5%-4,5%	0,4% - 0,6%
Choppera [%]	-	0,4% -1,5%	-	-
Lata [%]	-	0,2% - 0,4%	2,5%-3,5%	0,4% - 0,7%
Pinta [%]	85% - 95%	-	-	-

Figura 4.3.1.1. Matriz de volumen por canal y formato estimado para 2020.

- Volumen Futuro:

Formato	Bar	Delivery	Supermercado	Autoservicio
Botella [%]	-	1,5% - 2,5%	3,5% - 4,5%	0,4% - 0,6%
Choppera [%]	-	0,5% - 1,5%	-	-
Lata [%]	-	5,5% - 6,5%	3,5% - 4,5%	0,8% - 0,9%
Pinta [%]	81% - 82%	-	-	-

Figura 4.3.1.2. Matriz de volumen por canal y formato estimado para 2030.

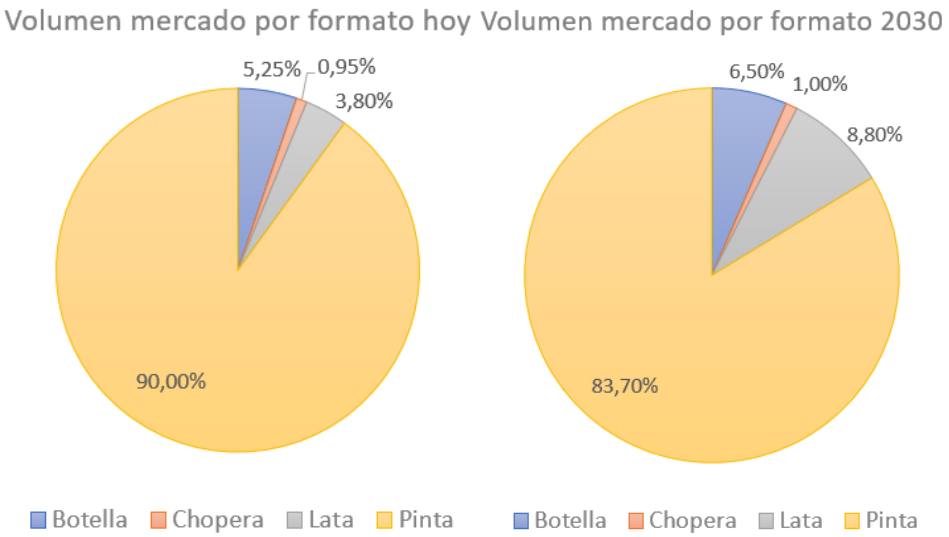


Figura 4.3.1.3. Gráficos de share de formato actual y futuro.

Para el 2030 estimamos que la distribución del mercado segmentado en canal de venta y por formato serán la siguientes, basados en las tendencias captadas en otros países con un mercado más desarrollado.

En cuanto a formato, la lata tendrá un gran impulso debido a las bondades que presenta tanto ecológicas como para preservar el producto y su transporte. En consecuencia, la botella sufrirá una gran desaceleración. También apalancada por el hecho de que el proceso de embotellado es más caro frente al enlatado, particularmente en un mercado como el de la cerveza artesanal compuesto en su mayoría por pequeños competidores (Pyme). Se ha encontrado que por ejemplo en 5 años en Argentina, el mercado de las latas creció aproximadamente un 37 por ciento.

En lo que respecta al delivery, se espera un aumento sustancioso ya que las tendencias del consumidor están orientadas a los canales que permitan “door to door” en todos los mercados (no sólo de cerveza). Por lo que se espera una replicación del comportamiento en el caso de la cerveza artesanal.

Una situación similar se dará en los autoservicios, sin embargo, las barreras de entrada al canal son más altas por lo que el aumento de la oferta de producto se dará en menor medida que el crecimiento de la demanda.

Tomando en cuenta lo mencionado, los canales “off premise” tendrán un aumento de share, más allá del volumen, lo que implica una disminución del share de canales “on premise” como el bar.

Ahora yendo a las particulares observadas, las choperas ganarán share, debido a que hoy es un segmento que no está explotado en su máxima capacidad, como fue constatado por los competidores. Sin embargo, los mismos son conscientes de esta situación y actuarán en consecuencia para revertirlo.

En la intersección delivery-lata, se observará la suba más abrupta debido a que las dos tendencias generales enumeradas en los párrafos anteriores se juntan aquí.

Ahora bien, el volumen de botellas en el supermercado se mantendrá igual debido a que como se explicó anteriormente las tendencias que exhiben los consumidores indican una inclinación al consumo en lata.
Para finalizar, autoservicios, expondrán un comportamiento intermedio entre supermercados y Delivery.

Matrices de Márgenes y Markups

- Márgenes de la Cervecería sobre precio final

Formato	Bar	Delivery	Supermercado	Autoservicio
Botella [%]	-	80% - 100%	30% - 40%	55% - 65%
Choppera [%]	-	100%	-	-
Lata [%]	-	80% - 100%	30% - 40%	55% - 65%
Pinta [%]	25 - 35%	-	-	-

Figura 4.3.1.4. Matriz de márgenes por canal y por formato

- Markup total del canal (desde que vende cervecera a precio final)

Formato	Bar	Delivery	Supermercado	Autoservicio
Botella [%]	-	0% - 25%	100% - 150%	55% - 80%
Choppera [%]	-	0% - 25%	-	-
Lata [%]	-	0% - 25%	100% - 150%	55% - 80%
Pinta [%]	260% - 270%	-	-	-

Figura 4.3.1.5. Matriz de Markup por canal y por formato

Para conformarlas se tomó en cuenta la cadena de valor de cada uno de ellos y la influencia de cada actor allí. En la matriz de markup, lo que se calcula es el incremento porcentual que realiza el canal de venta tomando como punto de partida el precio de venta de la cervecera artesanal. Por ejemplo, si la cervecera vende una lata al supermercado a un precio de $30 y el supermercado pone un precio final al consumidor por la lata de $100, el markup del canal supermercado es de 333% ya que el precio final al consumidor en góndola ha incrementado su valor un 333% con respecto al precio B2B que ha establecido la cervecera.
Para calcular los márgenes, lo que se realiza es calcular el porcentaje del precio de venta de cada integrante de la cadena de suministro sobre el precio final al consumidor. Por ejemplo, si una lata se vende a un precio final de $100 en el supermercado y una cervecera artesanal vende al supermercado a un precio de $30, el margen sobre precio final de la cervecera es de 30%.
Como salvedad, es importante remarcar que las empresas como Rappi, Glovo, etc. quienes realizan la distribución a consumidores finales, determinan el precio final para el

consumidor en base a los kilómetros recorridos para la entrega del producto, lo cual es muy difícil de cuantificar. Por ende, para determinar los márgenes y markups, se adoptó la siguiente premisa: el menor valor del rango corresponde a valores aproximados de las empresas ya mencionadas, mientras que el límite superior ilustró el caso en que la misma cervecera realice la distribución. En este último caso, implica un mayor costo en el cuadro financiero, pero una ganancia.

En el segmento de delivery se tiene en cuenta que se realiza con logística a cargo de la cervecería, es decir que ese costo se traduce al precio final y en ese caso no hay un mark up adicional. En el caso de que el delivery se realice a través de una aplicación como Rappi y Glovo (solo para B2C) se debe tener en cuenta el mark up que le aplican en el producto. Según consultas a distintas cervecerías y productores, el margen que aplican estas aplicaciones es de un 25%.

Si bien se entiende que el volumen de consumo viene dictaminado por la demanda, se cree importante no perder de vista el rol que juega la oferta. En los bares hay un mark up elevado comparado con las otras cadenas, sin embargo, su margen de utilidad es mayor que el de un supermercado. El canal de venta supermercado es un canal particular ya que las barreras de entrada son mucho más grandes que en un bar y el margen de negociación es muy bajo para una PyME. Consecuentemente, se debería vender prácticamente al costo sin un margen de utilidad. También se menciona que en los supermercados se cobra una vez que el producto es vendido en góndola, es decir, que la cadena de pagos se extiende y una pequeña o mediana empresa no puede soportar ese bache.

Por último, lugar se analizó el canal de venta de autoservicio. Aquí, es usual utilizar un distribuidor para poder llegar a los distintos puntos de venta y además aprovechar su red de clientes. En este caso el mark up final sobre el precio de venta de la cervecería es entre un 55% y 80%.

4.3.2 Selección de Segmentos Target

En primer lugar, se decide mantener los bares como canal de venta. Si bien su share no aumenta a futuro, su volumen crece, o en el peor de los casos permanece constante. Los mismos conforman la base de clientes de Gaucho, y por lo tanto constituirán los cimientos sólidos (principalmente económicos) que posibilitarán una expansión hacia los otros canales de venta. Adicionalmente, es el único canal que permite atraer a los no consumidores y es una fuente de feedback directa y rápida. Como contrapartida, se notó que la pinta servida no necesariamente está asociada a la marca. Además, hay una gran variabilidad en la existencia de bares (muchos abren y cierran repentinamente). Los elegidos para promocionar la marca apuntarán en su mayoría al segmento de nivel ABC1.

El delivery también fue seleccionado como uno de los primordiales “caballitos de batalla”. Primero que nada, porque facilita la ampliación del radio geográfico de ventas. Lo que es más, este formato acompaña al nuevo comportamiento del consumidor, relacionado al aumento de compra de bienes de consumo masivo door to door. A su vez, se ve reforzado por el traslado del consumo On-Premise a Off-Premise.

Por último, en cuanto a canal, se optó también por los autoservicios, ya que además de exigir menores volúmenes que los supermercados, son más fáciles de penetrar y presentan una gran oportunidad para llegar a un número masificado de consumidores.
En cuanto al packaging, se eligió la lata para los canales de delivery y autoservicio. Es un formato cuya demanda local ha incrementado, y al mirar el comportamiento en otros países, se observa su alta participación en el share. Al mismo tiempo, es relativamente fácil de reciclar y al poseer menor tamaño, disminuye los costos de transporte.
Ahora, considerando los volúmenes potenciales en CABA y GBA junto con las matrices de canal y formato de venta, se puede hacer una selección de segmento target aún más reducida. El comenzar por el segmento de zona oeste le permitirá a la empresa crecer mientras completa su curva de aprendizaje y gana experiencia. Entonces, al momento de abocarse a CABA, se encontrará en mejores condiciones para competir en un mercado mucho más voraz debido a su saturación.

5 PROYECCIONES

En esta sección se procede a proyectar el consumo de cerveza y en particular el segmento de cerveza artesanal de aquí a diez años. Para un correcto estudio del mercado de bebidas alcohólicas también resulta importante proyectar el consumo de alcohol y el análisis del consumo de otras bebidas para evaluar su comportamiento. También resulta de interés proyectar el precio de venta a consumidor final para completar el entendimiento del mercado y poder establecer una estrategia de posicionamiento.

5.1 Variables explicativas para el modelo

Para realizar las proyecciones se identificaron las siguientes variables extraídas de fuentes confiables como el INDEC, Banco Mundial e Informe de IWSR - 2018.

- Población.
- PBI: nominal y real.
- PBI per cápita: nominal y real.
- Inflación.
- Tiempo.

Para la proyección de demanda de alcohol en Argentina se tiene en cuenta una variable relacionada al precio del producto, para eso se toma tanto el PBI y PBI per cápita nominal y real. De esta forma se tiene en cuenta cuán accesible es el producto de acuerdo con la situación económica de la población en Argentina. Y si se habla de población en Argentina resulta importante sumar al análisis cómo fue evolucionando dicha población.

Al tratarse de productos de consumo masivo como la cerveza se incluye al análisis la inflación como variable ya que tiene un amplio impacto en el consumo de los argentinos y argentinas.
Con todas estas variables mencionadas se procede a realizar el análisis exploratorio para identificar el mejor modelo que explique la demanda de alcohol y por otro lado la demanda de cerveza.
Una vez construido el modelo se debe validar el mismo con los siguientes criterios estadísticos para determinar si el modelo ajusta correctamente los datos reales.

1. Valor de R2superior a 80%. El coeficiente de determinación R2indica el porcentaje de variación explicada por el modelo. Está definido por la relación que existe entre la variación explicada y la variación real. Es decir, cuanto más cercano al 100%, mejor será el ajuste del modelo a los datos reales.

2. Valor de S2mínimo. La variación residual indica qué tan grande es el error esperado del modelo y se busca que sea la menor posible.

3. Determinante de la matriz de correlación de las variables (DET) debe ser mayor a 0,1. Esto se debe al principio de Parsimonia y lo que busca es encontrar el modelo más simple que explique la variación y que no exista redundancia de información y complejidad en las variables seleccionadas.
4. Valor crítico de F y Probabilidad menor a 5%. De esta forma se asegura con un nivel de significación del 5% que las variables son significativas para el modelo y aportan información, mediante un Test de Hipótesis.

5. Lógica de los signos de los coeficientes. Es decir que el signo de cada coeficiente debe tener sentido con la hipótesis planteada y que exista coherencia.

5.2 Resultados de análisis exploratorio - Demanda de Alcohol.

Como variable dependiente (Y) del modelo se define a los valores históricos de consumo de alcohol en Argentina medido en miles de Hectolitros. Estos valores se obtuvieron del informe IWSR 2018 con datos históricos desde 2008 hasta 2018.

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,8831
Coeficiente de determinación R^2	0,7799
R^2 ajustado	0,7554
Error típico	581,0142
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	10765707,48	10765707,48	31,89106427	0,000314714
Residuos	9	3038197,99	337577,55		
Total	10	13803905,46			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	25519,99	990,390	25,768	9,622E-10	23279,58	27760,41	23279,58	27760,41
PBI nominal	1,0837E-08	1,91902E-09	5,647	0,00031471	6,50E-09	1,52E-08	6,50E-09	1,52E-08

Tabla 5.2.1. Análisis de datos de la regresión lineal de demanda de bebidas alcohólicas.

Como se puede observar, todos los criterios estadísticos mencionados se cumplen en el modelo elegido. El coeficiente individual de PBI nominal tiene sentidos ya que, a mayor Producto Bruto Interno, mayor acceso a consumir el producto y en consecuencia mayor demanda de los productos.
Por lo tanto, el modelo seleccionado queda determinado de la siguiente forma:

Demanda Bebidas Alcohólicas = 25519,99 + 1,0837 x10-8 *PBI nominal
(Ecuación 5.2.1)

5.3 Proyección de la demanda de alcohol

Con el modelo seleccionado se procede a graficar cómo evolucionará la demanda de bebidas alcohólicas en Argentina con un horizonte temporal de 10 años. Para ello, se tomó en cuenta la proyección de población del INDEC y la proyección de PBI nominal de KONEMA propuestas por la cátedra.

Figura 5.3.1. Proyección de la demanda de bebidas alcohólicas, hasta 2030.

Figura 5.3.2. Residuos del modelo de proyección de demanda de bebidas alcohólicas.

Se puede observar una tendencia creciente a lo largo de los últimos años en el consumo de alcohol en Argentina. Bajo estos números proyectados se procede a evaluar en particular el segmento de Cerveza.

5.4 Resultados de análisis exploratorio - Demanda de Cerveza

Para el análisis exploratorio de demanda de cerveza en Argentina se agrega el precio del vino, principal sustituto de la cerveza como se mencionó previamente. Entonces replicando el procedimiento para la demanda de alcohol, se define como variable dependiente (Y) del modelo a la demanda de cerveza en Argentina medida en miles de Hectolitros. La fuente de obtención de datos históricos es la misma que para el consumo de alcohol.

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,9476
Coeficiente de determinación R^2	0,8980
R^2 ajustado	0,8725
Error típico	406,5358
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	*Suma de cuadrados*	*Promedio de los cuadrados*	*F*	*Valor crítico de F*
Regresión	2	11641075,5	5820537,752	35,218065	0,000108217
Residuos	8	1322170,944	165271,368		
Total	10	12963246,45			

	Coeficientes	*Error típico*	*Estadístico t*	*Probabilidad*	*Inferior 95%*	*Superior 95%*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Intercepción	-1391,08	5097,6608	-0,2729	0,7919	-13146,302	10364,152	-13146,302	10364,152
Población	0,000418	0,0001403	2,9808	0,0176	9,470E-05	0,0007419	0,0000947	0,0007419
PBI nominal	5,40E-09	2,185E-09	2,4704	0,0387	3,592E-10	1,044E-08	3,592E-10	1,044E-08

Figura 5.4.1. Análisis de datos de la regresión lineal de demanda de cerveza

Nuevamente los criterios estadísticos se cumplen para este modelo seleccionado y con coherencia en los coeficientes de los parámetros. A mayor población es esperable que la demanda de cerveza aumente y que a mayor PBI nominal aumente la demanda producto de una mayor capacidad de acceder al producto. Cabe mencionar que la probabilidad del intercepto es superior al 5% pero esto no es criterio para descartar el modelo.

El modelo queda definido de la siguiente forma para proyectar la demanda de cerveza hasta 2030:

Demanda Cerveza = -1391,08 + 0,000418 * Población + 5,4x10-9 * PBI nominal
(Ecuación 5.4.1)

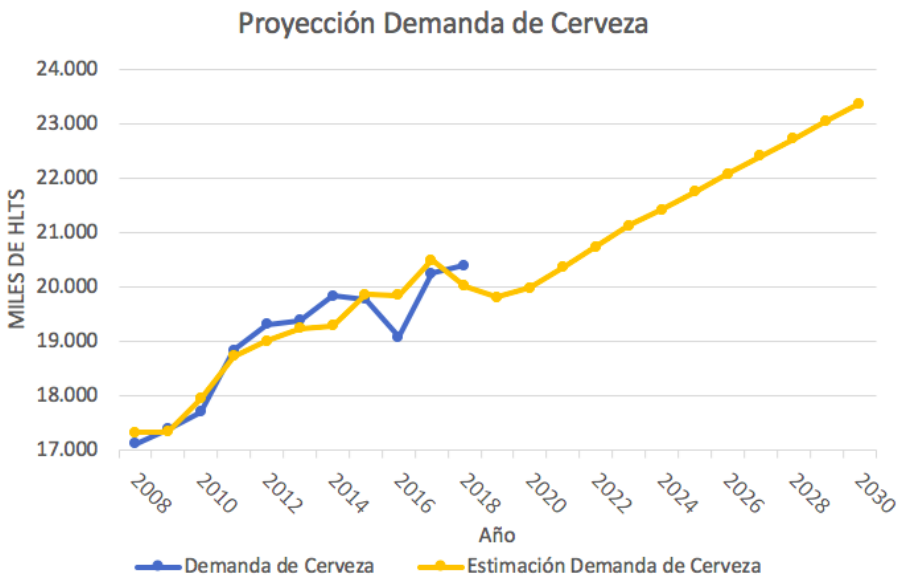


Figura 5.4.2. Proyección de la demanda de cerveza, hasta 2030

Figura 5.4.3. Residuos del modelo de proyección de demanda de cerveza

Con los valores proyectados de demanda de bebidas alcohólicas y de cerveza se puede realizar una estimación del share of throat definido como la proporción del consumo de bebidas alcohólicas en la población argentina.

5.5 Proyección de Share of Throat

Una vez proyectado tanto la demanda de alcohol como la demanda de cerveza resulta importante analizar de qué forma quedará compuesto el Share of Throat del mercado, es

decir, las proporciones de consumo per cápita por segmento de bebida lo que refleja las preferencias de los consumidores. Como se mencionó previamente esta segmentación de bebidas se define de la siguiente manera: Cerveza, Vino, Espirituosas, Cider y Mixed Drinks.

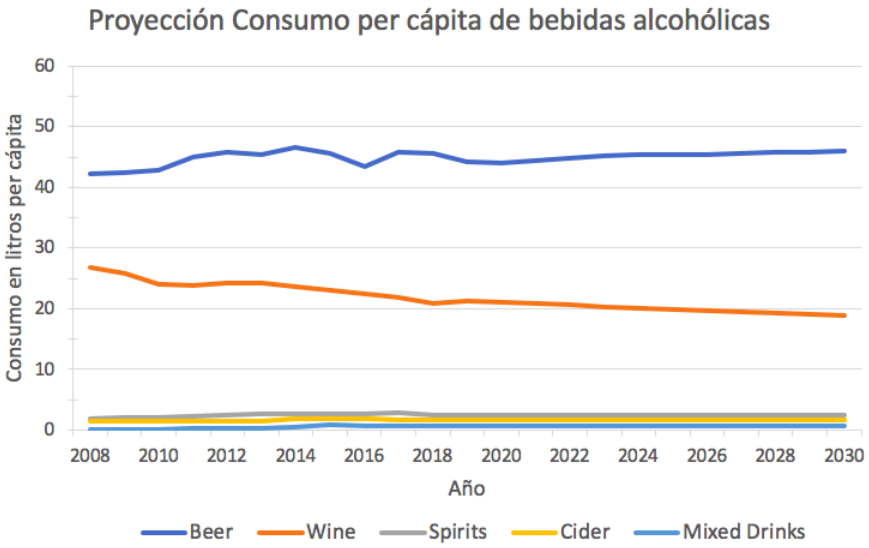


Figura 5.5.1. Proyección del consumo per cápita de bebidas alcohólicas, hasta 2030.

Para realizar la estimación se utilizó la hipótesis de que el consumo per cápita de Espirituosas, Cider y Mixed Drinks no va a sufrir grandes modificaciones y se mantendrá constante manteniendo su valor en un total de 5 litros per cápita.
El consumo per cápita de cerveza se obtiene de dividir la demanda proyectada sobre la población proyectada extraída del INDEC. Por último, se obtuvo por diferencia el consumo per cápita de vino sujeto al análisis de qué lo obtenido sea coherente con la realidad. El vino es un producto en etapa de madurez en Argentina y es esperable que no sufra cambios abruptos en el comportamiento del consumidor de vino. En ese caso es aceptable que mantenga la tendencia decreciente, pero sin experimentar un sobresalto abrupto.

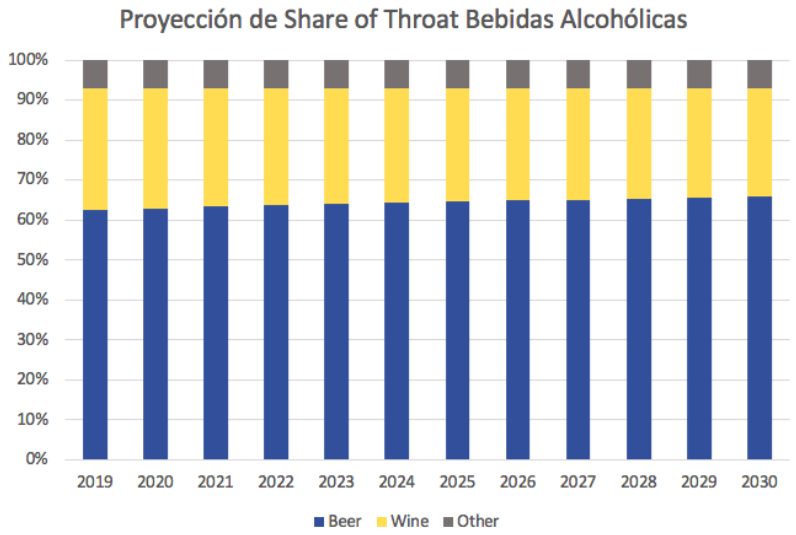


Figura 5.5.2. Proyección del Share of Throat de bebidas alcohólicas a 2030

En la figura se muestra la evolución del Share of Throat de bebidas alcohólicas con una proyección a 2030 que totaliza un 65,8% de share para la cerveza.

5.6 Market Share de Cerveza Artesanal

Finalmente se procede a estudiar la evolución del market share de cerveza artesanal en el consumo total de cerveza en Argentina. Observando los porcentajes históricos se deduce que la cerveza artesanal se encuentra en una etapa de introducción con fuertes aumentos en los últimos años. Es evidente de que el comportamiento del consumidor tiende a exigir un producto cada vez de mayor calidad e incorporar sabores nuevos a su garganta.
De los datos recolectados por fuentes secundarias y contacto con especialistas en el rubro se realizó el siguiente cuadro con la evolución del market share de cerveza artesanal sobre el total de cerveza en todos sus segmentos:

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Market Share - Cerveza artesanal	0,90%	1,00%	1,20%	1,80%	2,00%	2,50%	3,30%

Tabla 5.6.1. Evolución del market share de cerveza artesanal en Argentina

Como referencia se tuvo en cuenta a los grandes mercados de cerveza artesanal. Este es el caso de Estados Unidos en el cual los productores de cerveza artesanal han ido captando una porción significativa del consumo de cerveza a lo largo de los años. Este segmento ha aumentado su producción un 200% en los últimos diez años totalizando un volumen de 26,3 millones de barriles de cerveza artesanal a 2019. El market share ha alcanzado un valor de 13,6% a 2019 y se espera que continúe el crecimiento. El detalle de la evolución de la cerveza artesanal en Estados Unidos fue recolectado de Statista.
En vistas de este comportamiento y entendiendo que las tendencias de consumo suelen replicarse en Argentina, pero en una proporción mucho menor y con intervalos de tiempo

mucho más extensos, lo que se hizo fue replicar en Argentina dicho crecimiento teniendo en cuenta que el mercado llegará a un punto de saturación que rondará el 8% de share de cerveza.

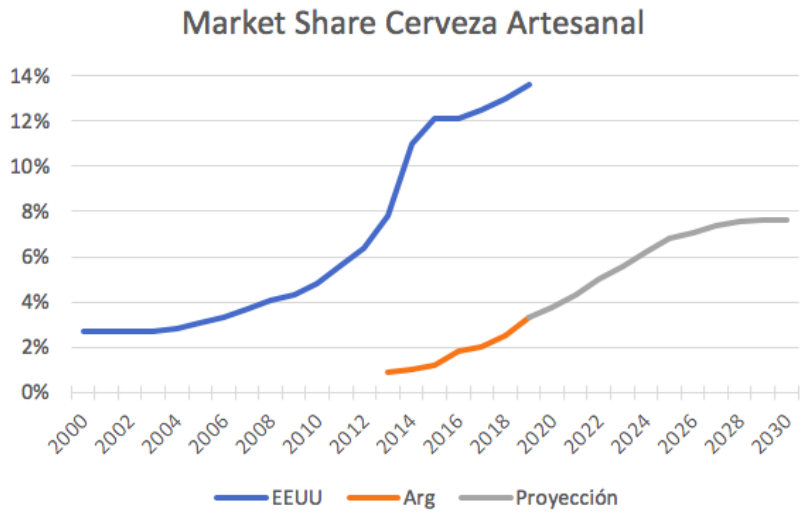


Figura 5.6.1. Proyección del Market Share de Cerveza Artesanal en Argentina

En la figura se puede observar en color gris la evolución del market share proyectado y en azul la evolución histórica del market share en Estados Unidos. El crecimiento en los próximos años en Argentina se espera que sea sostenido evidenciando un punto de saturación próximo al 8% como se ha mencionado previamente.
Dentro del mercado de cerveza artesanal existe una variada segmentación que se explicó en la sección de Segmentación pero que en este apartado intensificará el análisis en cuanto al tipo de envase. Con el estudio de mercado realizado se trazó el siguiente gráfico en el cual evidencia que aproximadamente el 90% de la producción de cerveza artesanal es destinada al consumo en bares (on-premise) en formato de barriles. Cabe destacar que el consumidor final lo consume en el formato "Pinta" de 0,5 litros por unidad. El formato de Botella incluye botellas de 1 litro y de 0,5 litros tanto en ventas on-premise como off-premise

5.7 Proyección del Precio

Se realizaron numerosos análisis exploratorios donde se consideraron variables como por ejemplo precio del vino (principal sustituto), consumo de cerveza, e inflación. El único modelo que cobró sentido y relevancia fue el que contenía la inflación. Por este motivo se prosiguió a examinar su comportamiento de cerca mediante otro método distinto de la regresión lineal.
Se decidió graficar el precio histórico de la cerveza base ya que es un producto maduro en el mercado y existen fuentes de información confiables para colectar los precios históricos. Del informe de IPC del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires se recolectaron

los precios medios de cerveza base en formato botella de 1 litro. Estos valores son nominales, por lo tanto para realizar un correcto análisis se llevaron todos los precios al año 2012 aplicando el deflactor para volverlos reales.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Precio Medio Cerveza (Botella 1 L) en BsAs	$9,06	$11,35	$16,01	$20,96	$32,58	$40,11	$65,60	$95,09
Inflación	25,2%	27,9%	38,5%	27,8%	40,7%	24,7%	40,7%	53,8%
Precio medio Cerveza (base 2012)	$9,06	$8,87	$9,04	$9,26	$10,23	$10,10	$11,74	$11,06

Tabla 5.7.1. Precios medios históricos de cerveza base

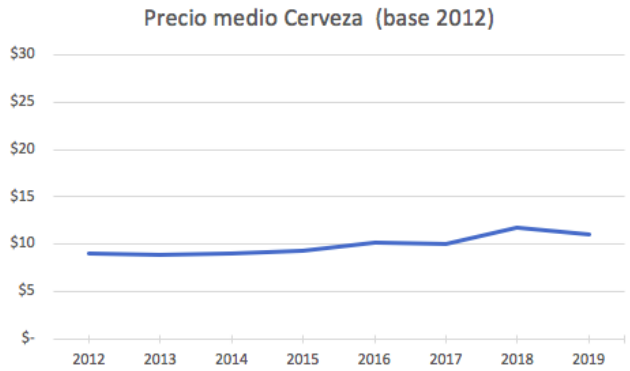


Figura 5.7.2. Evolución histórica del precio real de cerveza base

Al observar que el precio real de la cerveza base no sufre importantes alteraciones se concluye que el precio de la cerveza es ajustado principalmente por la inflación. Para validar esta hipótesis se realizó el análisis del coeficiente de correlación dando como resultado un valor de 99,76%. Esto explica que la inflación y el precio están estrechamente relacionados y para proyectar el precio a futuro se debe ajustar por inflación mediante las proyecciones realizadas por los especialistas.

6 POSICIONAMIENTO

El posicionamiento es aquello que busca conseguir un lugar particular en la mente de los consumidores actuales y potenciales, y definir en qué piensan cuando escuchan el nombre "Gaucho". Para esto, se desarrollarán acciones específicas alineadas con una estrategia en particular.
Como output, con el posicionamiento se pudo determinar fundamentalmente el precio del producto, sus cantidades de venta y el market share que la empresa pretende y puede captar a futuro, entre otros.

6.1 Producto

El producto que brindará Gaucho nace por el desafío de crear una bebida de calidad artesanal, respetando las tradiciones de su elaboración. El mix de producto es el mencionado previamente en la sección de mercado con los estilos tradicionales: Golden, Honey, IPA, Scottish y Stout. A esta variedad se agregarán ediciones limitadas de sabores especiales y que se irán evaluando según su impacto en los consumidores.

6.2 Determinación de la estrategia y promoción

Según el modelo de los autores Hermida y Serra (1984), existen 6 posibilidades de posicionamiento dadas por una combinación de especificaciones (características inherentes al producto) y supra funcionalidad (efecto de la marca relacionado a la parte intangible del producto: imagen y prestigio).

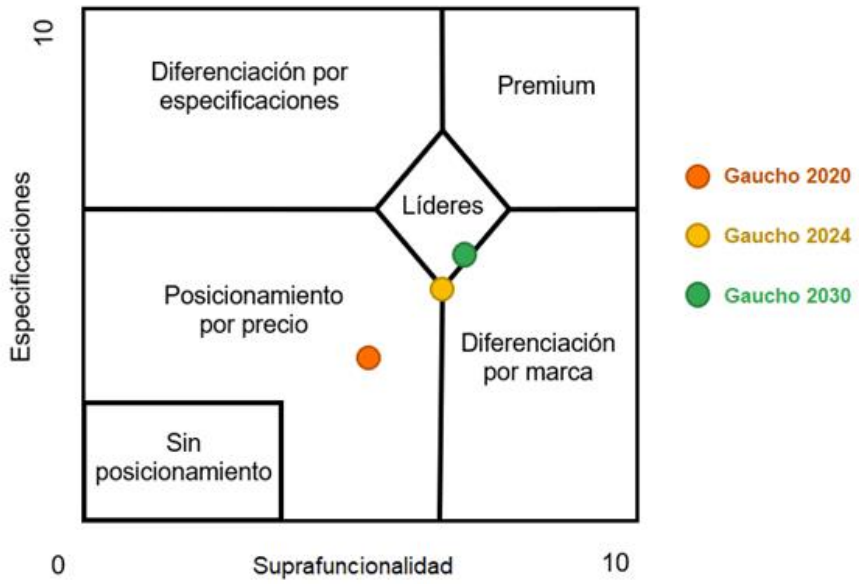


Figura 6.2.1. Matriz de posicionamiento “Gaucho” a lo largo del proyecto

El cuadrante premium no fue de interés, asimismo como el de diferenciación por especiaciones, debido a que implicaba mejoras sustanciales en la calidad del producto.
A su vez, el posicionamiento por precio tampoco fue seleccionado debido a que particularmente en el mercado de cerveza artesanal no se considera recomendable como estrategia, por las preferencias del consumidor típico. Según la encuesta realizada, el precio palidece frente al sabor como atributo impulsor de la compra.
Las empresas líderes, se caracterizan por contar con un equilibrio entre especificaciones y suprafuncionalidad, donde la marca está bien posicionada y al mismo tiempo cuenta con un producto que acompañe. Éstas, se diferencian de las empresas premium, ya que no cuentan con una diferenciación tan marcada en cuanto a las bondades del producto.
A modo de contexto, se distinguen los competidores del mercado relevantes:

- Líderes: Antares, Bierhaus, Berlina.

- Premium: Juguetes perdidos

Hoy en día, Gaucho goza de popularidad limitada en localidades de Zona Oeste, principalmente, Castelar, Morón y Hurlingham, pero con tendencias crecientes. Al mismo tiempo, el producto, como se mencionó en apartados anteriores, presenta una calidad intermedia.

Por todo esto se lo ubicó a la fecha con una especificación apenas menor al promedio y con una preponderancia hacia a la diferenciación por marca. Reconociendo que el público más atractivo según los estudios realizados son los consumidores asiduos, pero no así “aficionados” en el mundo de la cerveza artesanal, se optó por una estrategia que apueste a la diferenciación por marca impulsada con la mejora de la calidad. De esta manera, se pretenderá entrar al cuadrante de líderes, donde ambas características estén en armonía y la marca puede definirse como un activo sustancial de la empresa.

Teniendo en cuenta todo esto, se desarrolló la siguiente propuesta a grandes rasgos:

1. En 2024, gracias a una fuerte campaña de branding, acompañada con una mejora del producto (en menor medida), “Gaucho” logra irrumpir el cuadrante de líderes. Siguiendo con una estrategia orientada más que nada al Branding, subirá lentamente por el cuadrante. La suba en los siguientes 6 años es menos pronunciada debido a que aquí la rivalidad se intensifica mucho más y además para aquel entonces los competidores habrán tomado nota de Gaucho como un competidor relevante en un segmento geográfico fundamental para ellos como lo es la Ciudad de Buenos Aires.

2. Finalmente, en 2030, siguen siendo más competitivos por marca que por especificación, por lo cual no se sitúan en el centro del cuadrante. Sin embargo, se encuentran “jugando” más a la par, contra los líderes indisputados.

6.3 Pilares de la estrategia de posicionamiento de Gaucho

6.3.1 Temática gaucha

Siendo que “la gente toma decisiones de compra basada en emociones y no en lógica”, se conectará con la figura de un típico exponente argentino y representante de la cultura del país: el Martín Fierro. Siendo el protagonista del Martín Fierro un gaucho, se emplearán frases del mismo para ligar más a la marca a la tradición argentina. En particular, frases como “Los hermanos sean unidos, porque esa es la ley primera” que invitan a la reunión y evocan un sentimiento de hermandad, distintivo de un encuentro de amigos en un bar.

Por otro lado, se aprovechará el hecho de que la mascota del mundial de 1978 haya sido un “gauchito”. El mismo toma aún mayor relevancia para los argentinos no solo por haber sido organizado aquí, sino que además Argentina consiguió alzar la copa de manera local

(y la mascota del mundial fue un gaucho justamente). En un país, donde el lema tácito es “mate, asado y fútbol”, y relacionarlo a la marca “Gaucho” provocará un aumento en el interés de los consumidores.

6.3.2 Presencia en redes sociales

Se mantendrán activas las redes sociales, haciendo publicaciones diarias para conservar a los actuales seguidores y sumar nuevos. Además, complementar sumando la acción de canje con influencers reconocidos por su relación con el mundo gauchesco: Uki Deane, Yako Tango, Malambo. Utilizar la relación con ellos buscará aumentar hasta 3 veces más las interacciones de los usuarios con las redes de la marca.
Cabe destacar, que un principio se establecerá contacto con “micro influencers”, ya que los mismo son más accesibles que los anteriormente mencionados y además cumplirán también con el propósito (en menor escala) de dar a conocer la marca en el mercado. Dichos micro influencers no necesariamente tendrán relación con el mundo gauchesco.

6.3.3 Eventos

Con la idea de tener un fuerte reconocimiento de la marca del producto, se reconoció lo importante que es tener presencia en los lugares donde el segmento target concurre con frecuencia y en cantidad. Hoy en día, las ferias gastronómicas cuentan con especial popularidad. Éstas, consisten en jornadas de varios días donde se pueden probar distintos platos de los diferentes cocineros. Sin embargo, se ha notado que las opciones de bebidas alcohólicas para acompañar los platillos son casi abismales o bien industriales en la mayoría de los casos. Explotando así el hecho que la gente se encuentra en la mentalidad de los aventureros al querer probar cosas nuevas, no sería de gran asombro que quisieran probar cervezas distintas. Al igual que Masticar, existen otros tipos de ferias o jornadas que implican la cata de cervezas en sí o en las que la bebida es el complemento de una buena comida.
Otra opción, será de publicitar en eventos de carácter deportivo dado que una franja del target (jóvenes) suele ser muy activas social y deportivamente.

6.3.4 Captación de no consumidores

Según un relevamiento de la competencia, se observó que los bares en general no apuntan a aquellos no adeptos a la cerveza, poniendo adrede una coctelería “floja” en la carta para desalentar su consumo y tratar de forzarlos a la cerveza. Se identificó así un segmento el cual está a la “espera de ser captado” de no consumidores. En muchas ocasiones, los mismos se encuentran presentes en los bares acompañando a un grupo de amigos, pero se ven desalentados a consumir por la oferta desatinada.

De esta manera, se propuso acercarse a los no consumidores al producir nuevos sabores innovadores para atraerlos, dando como resultado un aumento.

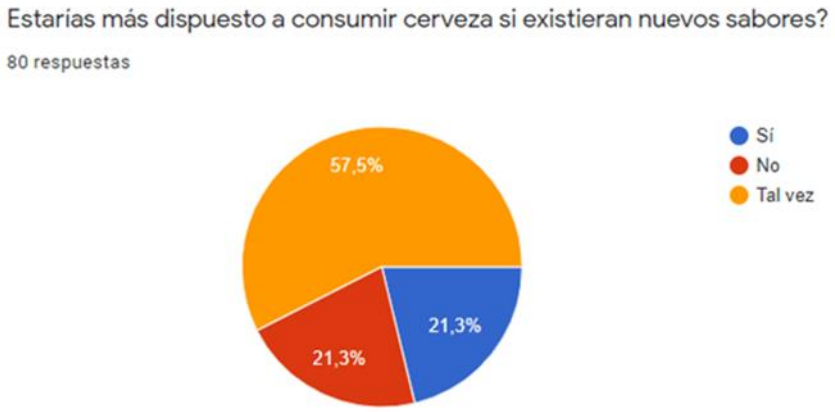


Gráfico 6.3.4.1. Resultado de la encuesta

Tentativamente se buscó explorar en la encuesta la efectividad de la propuesta al preguntar si estarían más dispuestos a consumir cerveza si existieran nuevos sabores. Sumando las respuestas “tal vez” junto con las “si”, se llegó a un 78.8% de no consumidores en los cuales la estrategia podría funcionar. Como ya se mencionó, si bien se sabe que la encuesta carece de representatividad y más aún tomando un público no consumidor tan acotado (85 personas de 690), la misma al menos no invalida lo planteado e incluso lo avala.

6.3.5 Relacionado al delivery

Como se mencionó anteriormente, se espera a futuro un cambio de conducta del consumidor que lo haga desplazarse más hacia el consumo off- premise. Además, se entiende que este canal beneficia al aumento de frecuencia de consumo, por lo que no únicamente se tomará una cerveza artesanal en un bar durante el fin de semana o after office, sino que irrumpirá en los hogares, donde sea cada vez más común por ejemplo cenar o ver una película de la mano una lata de cerveza artesanal. Sin embargo, este canal en particular presentó en su análisis una particular dificultad ¿Cómo se diferenciará Gaucho en un canal tan genérico de venta?

En un principio se pretenderá utilizar una estrategia ya conocida por la empresa: diferenciarse por la lata en sí. Cada variedad contará con un diseño particular muy atractivo, que más que al consumir y desechar, instarán al coleccionar. Para apuntalar esta medida, se planea ofrecer promociones cada vez que se lance un nuevo modelo, ofrecer descuentos en él para facilitar su inserción.

Por otro lado, se ve al delivery como una oportunidad única para afianzar la fidelidad de marca, al premiar al consumidor que en reiteradas veces elige “Gaucho” con descuentos tras realizar “n” pedidos.

Las campañas mencionadas arriba que favorecerán el uso del canal se volverán más agresivas en invierno de forma que de esta manera se pueda compensar la estacionalidad inherente que presenta el consumo de cervezas en sí. En otras palabras, en una estación donde la gente es más rehacía a salir a un bar por el clima, se busca establecer al delivery como mediador para tener todos los conforts a la mano.
Persiguiendo un branding aún mayor, se buscará desmitificar que la marca se encuentra solamente en el bar. Para esto, se premiará con merchandising la primera compra como apoya vasos y las posteriores contarán, por ejemplo, con una nota donde haya frases del libro “Martín Fierro”.

6.3.6 Integración del cliente al proceso productivo

Otro punto clave al cual las industrias modernas están teniendo el foco es el feedback del cliente. Siguiendo la línea de los grandes exponentes del tema (Toyota), se buscó captar la voz del cliente no solo en el final, si no que a lo largo de todo el proceso de producción. Partiendo de esta base, se facilitará el feedback de los clientes en la misma página web de la empresa, a cambio de un sistema de puntos. Este sistema de puntuación permitirá que una vez alcanzado cierto puntaje (vinculado únicamente al número de reseñas y no su contenido) se puedan obtener algunos descuentos y promociones en las próximas compras.
Lo que es más, en conjunción con la esfera de captación de los no consumidores, se harán los primeros testeos in situ de los nuevos sabores elaborados. En determinados bares donde los mismos se ofrezcan, los clientes ayudarán a perfeccionarlos y darán su opinión, lo que les otorgará la sensación de formar parte de la marca al participan activamente en la selección del portfolio de variedades.

6.3.7 Diferenciación de la cerveza industrial

Si bien en la sección de producto se aclaró que empresas como Patagonia o Andes no pertenecen a la categoría de cervezas artesanales, muchos consumidores suelen pensar que sí. Para evitar que dichas empresas compitan de manera encubierta en un mercado al que no pertenecen, se pretende concientizar a través de campañas en redes sociales y la misma página web de las cualidades características de una cerveza artesanal. Se ve a esta acción como una forma de elevar las barreras del segmento en cierta medida.

6.3.8 Diferenciación Sustentabilidad

Dos de las grandes ventajas que poseen las latas como formato de envase son preservar mejor a la cerveza y su facilidad de reciclaje.

Paralelamente, como se desarrolló anteriormente, a nivel global se está gestando una conciencia ambiental arraigada en los consumidores, particularmente en aquellos jóvenes. Juzgan con mayor ahínco cada compra que realizan en función del impacto en el medio ambiente que genere la misma y por lo tanto se inclinan hacia marcas donde el concepto de sustentabilidad esté presente en las distintas etapas del ciclo de vida del producto.
En el mercado actual de cerveza artesanal, son casi nulas las empresas que tienen esto en cuenta por lo que “Gaucho”, se utilizará a la RSE con un doble propósito: ambiental y de diferenciación por marca. Para esto, se fomentará el reciclaje al ofrecer un descuento al retornar los envases vacíos. Según la encuesta, dentro de aquellos que consumen cerveza, un 87.4% retornaría el envase (Figura 6.3.8.1.). Particularmente tiene significación este dato debido a que de la encuesta se encuentra fuertemente sesgada en el segmento jóvenes, ya que, del total de los votantes, el 77% pertenece a la franja etaria de 18 a 33 años.
Con este objetivo en mente, se desarrollará una buena red de logística inversa, aprovechando el viaje para entregar pedidos tanto a bares como a particulares por delivery. Para que los bares accedan ser puntos de reciclaje, es clave la relación estrecha que desarrolla la empresa con ellos.
Además, en la instalación de la nueva planta se tendrá en especialmente en cuenta su eficiencia en cuanto al manejo de recursos y en su producción.

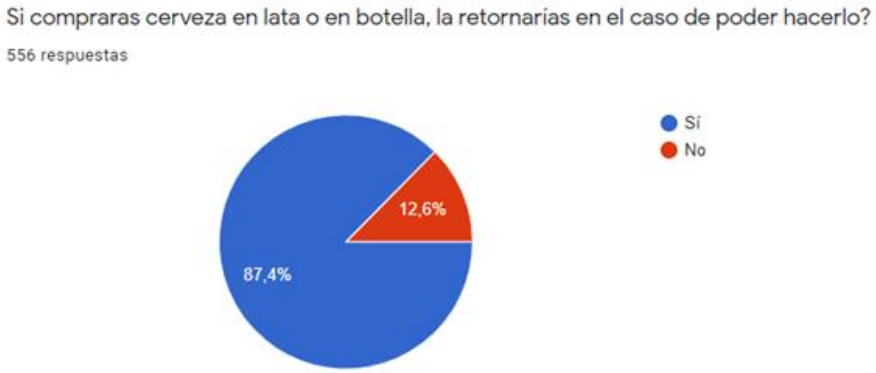


Figura 6.3.8.1. Respuestas a la encuesta realizada

6.3.9 Timeline: implementación del plan de posicionamiento

A continuación, se detallaron año a año y para cada formato y canal de venta, las estrategias de posicionamiento que se utilizarán, junto con el precio de posicionamiento (cuyo cálculo se explicará en la sección 5.3 del trabajo), y las acciones relevantes que se llevarán a cabo. Si bien los precios se explicarán más adelante, la diferencia en el caso bar de B2B y B2C es la siguiente: en B2B es el precio de venta de Gaucho al bar y el B2C es el precio de venta final del bar al cliente (por litro). De la misma manera, en el caso B2B del autoservicio es el precio de venta de Gaucho a la distribuidora, mientras que el precio B2C es el precio del autoservicio al cliente.

Nro	Estrategias Posicionamiento
1	Apoyavasos
2*	Delivery: promociones (por cantidad de pedidos)
3*	Delivery: una de cada sabor, te regalamos una lata
4	Presencia en ferias
5	Descuento por retornar lata
6	Presencia en redes sociales (sorteos, descuentos)
7	Sponsorear un torneo deportivo
8	Influencers
9	Usar frases Martin Fierro
10	Degustaciones de sabores en bares
11*	Apelar a la memoria del consumidor (mundial 78)
12	Fomentar reseñas online hablando de la calidad del producto
13*	Happy hour también en delivery
14	Campaña de marketing para diferenciar artesanal de la industrial
15	Desarrollar una página web

* Implica estacionalidad o período intermitente de la acción

Figura 6.3.9.1. Estrategias de posicionamiento.

El número de posicionamiento indica la estrategia que se utiliza para atraer al segmento en particular. Una vez ejecutado el número de acción, continuará para todos los años siguientes a no ser que la misma sea intermitente o estacional (denotado con un *).

	2021		2022		2023		2024		
Segmento	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio
Posicionamiento	1 - 4 - 6 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 14 - 15	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 9 - 12 - 14	11	3 - 11		3 - 5 - 13		3	
Precio	B2B $89 - B2C $350	$225							B2B $102 - B2C $185
Acción	Nueva Planta de producción			Apertura radio delivery		Logística inversa			Venta Autoservicio
	Aumentar Presencia en bares		Aumentar Presencia en bares		Aumentar Presencia en bares		Aumentar Presencia en bares		

	2025			2026			2027		
Segmento	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio
Posicionamiento		3		11	3 - 11	11		3	
Precio									
Acción	Venta CABA								
	ientar Presencia en bares			Aumentar Presencia en bares			Aumentar Presencia en bares		

	2028			2029			2030		
Segmento	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio	Pinta - Bar	Lata - Delivery	Lata - Autoservicio
Posicionamiento	7	7 - 3	7		3		11	3 - 11	11
Precio									
Acción			Venta CABA						
	Aumentar Presencia en bares			Aumentar Presencia en bares			Aumentar Presencia en bares		

Figura 6.3.9.2. Timeline de posicionamiento.

En 2021 se llevarán a cabo el mayor número de estrategias, debido a que muchas de ellas no son complejas ni requieren gastos exorbitantes pero el valor que agregan es cuantioso. Además, muchas de ellas ya las llevaba a cabo la empresa en menor medida, por lo que sólo deberían realizarse más intensamente. A su vez cuanto más “desconocida” es la marca, más agresiva debe volverse la campaña para solucionarlo, que es justo lo que pasa en este caso. En este año se abrirá la nueva planta de producción. La nueva planta contará con mayor capacidad productiva que la planta actual (2020). Se elaborará un nuevo sabor, teniendo en cuenta que el proceso no conlleva tiempo en demasía, ni esfuerzos

significativos y también el hecho de que a fines de año la planta se encontrará con capacidad ociosa, por lo cual se podrá destinar la misma a éste nuevo sabor. Los influencers de estos años son los referidos previamente como “micro influencers” debido a que aún la marca no cuenta con el peso suficiente para a atraer a las llamadas figuras influencers del mundo gaucho.

Las degustaciones en bares tienen como finalidad que los clientes puedan probar los diferentes productos hasta elegir el acertado sin el condicionamiento monetario que esto implica (similar a la propuesta que tienen las heladerías de probar sabores antes de elegir). Para esto, se ofrecerá a los bares, pequeños vasos y elementos de la marca que se utilicen para ofrecer un nuevo producto de la marca que involucre la degustación de distintos sabores, aprovechando esta situación para implementar estrategias de branding.

La acción de aumentar presencia en bares implicará aumentar la cartera de clientes B2B de Gaucho por zona Oeste, para fortalecerse en el segmento geográfico actual. Además, estará favorecida por la relación cercana que establece Gaucho con ellos, donde brinda un acompañamiento completo al visitarlos con el fin de ayudar a conservar el producto.

En 2022, como acción diferencial a años anteriores, se ampliará el radio de delivery para irse adentrando paulatinamente en CABA, en este primer acercamiento será por las zonas aledañas a devoto por ejemplo la cual es dentro de todo cercana a zona oeste.

Este además es año de mundial de fútbol, por lo cual habrá una fuerte publicidad por todos los canales de Gaucho para alentar al consumo bajo la premisa de darle suerte al equipo nacional, por lo dicho anteriormente, de la relación de la figura del gaucho con el año en que se ganó el mundial,

En 2023, se introducirá la posibilidad de retornar la lata a cambio de un descuento. Como esto conlleva coordinar grandes esfuerzos de logística inversa, más acciones no serán llevadas a cabo, pero sí se mantienen las estrategias de años anteriores que no son estacionales, sumando las 3, 5 y 13, todas acciones orientadas a fomentar el delivery, para acompañar la acción de logística inversa.

En 2024 es el año donde finalmente Gaucho hará presencia en autoservicios, ya sea almacenes o supermercados “chinos”. Estos últimos, podrán solicitarse recién en ese año, ya que por lo general suelen no querer tener marcas desconocidas en sus góndolas, por lo que irrumpir apenas en el cuadrante de líderes puede dar la posibilidad de entrar en ese tipo de negocios. De esta manera Gaucho podrá posicionarse ya como “líder” tímidamente en zona oeste. Los años posteriores servirán para afianzar la posición y expandirla a la Ciudad de Buenos Aires (sobre todo a partir de delivery en los primeros años, que es un canal más sencillo para comenzar a entrar en una nueva zona).

En 2025, se entablarán relaciones comerciales con los bares de CABA. Se pospuso recién en este momento debido a que se estudió anteriormente el área y se concluyó que está saturada de oferta. Por lo tanto, la rivalidad para entrar es mucho mayor, lo mismo que las barreras de entrada a los bares. Emulando la estrategia empleada por la empresa “Rapanui”, donde una vez consolidada indiscutidamente en Bariloche y gozando de gran prestigio, decidió abrir sucursales en Buenos Aires.

En 2026, al ser año de mundial, se fomentará que el público concurra a los bares para ver los partidos (es una práctica muy común en el país juntarse con amigos a verlos en un bar) y alentar por el equipo nacional. Además, se fomentará también el consumo de latas de cerveza Gaucho, nuevamente apelando a la memoria de la mascota del mundial del año 1978.
2027 es un año sin grandes disrupciones ya que se consideró la medida tomada en 2025 (venta a bares de CABA) como muy taxativa para la empresa, como para sumar además otras acciones.
En el año 2028 finalmente se terminará de penetrar el mercado porteño al abrir la venta en autoservicios. Este siempre es el canal de venta más difícil de abordar por las barreras de entrada que se mencionaron reiterativamente en el trabajo, y por ese motivo siempre es el último en penetrarse para cada zona geográfica.
Habiéndose ya hecho la expansión total de zona oeste a capital, los años 2029 y 2030 se emplearán para ganar un reconocimiento similar en capital al que se tendrá en zona oeste.

6.4 Punto de venta

Con la selección de segmento target y la estrategia de posicionamiento establecida se plantearon dos escenarios posibles para el share que Gaucho podrá captar de la demanda de cerveza artesanal en Capital Federal y Gran Buenos Aires.
Con la producción anual de Gaucho de 98.000 litros totaliza un market share aproximado de 0,44% en Capital Federal y Gran Buenos Aires y traspolando a la producción total del país arroja un valor de 0,15% de market share en cervezas artesanales. Para verificar que este valor sea razonable se dividió la cantidad de productores de cerveza artesanal (aproximadamente de 540 productores) con la producción total en el país arrojando un valor de 0,2% por cervecería. Esto explica que Gaucho se encuentra por debajo de la media de los productores de cerveza artesanal.
En la siguiente tabla se puede observar el actual tamaño de mercado alcanzado por Gaucho como porcentaje del mercado total de cerveza artesanal. Durante 2019 Gaucho no produjo latas con lo cual hace sentido que el share sea nulo al igual que en autoservicios y almacenes. Además, se muestran el market share objetivo a captar por Gaucho planteando un escenario optimista y uno pesimista.

Marke Share de Gaucho	TOTAL	Bares	Lata delivery	Lata autoservicio
Actual	0,44%	0,46%	-	-
2030 (P)	1,00%	1,16%	1,00%	0,50%
2030 (O)	1,55%	1,65%	3,00%	2,00%

Tabla 6.4.1. Escenarios proyectados para Gaucho en Capital Federal y Gran Buenos Aires a 2030

Los objetivos de crecimiento propuestos deben ser coherentes con la actualidad de la empresa y el contexto de la industria. Captar un punto porcentual de market share para una empresa que está debajo del promedio de producción de cerveza artesanal es un gran desafío sumado a todas las amenazas propias del mercado. En consecuencia, se fija un valor objetivo optimista de 1,55% de market share en la zona delimitada por Capital Federal y Gran Buenos Aires lo que implica una producción media mensual de 80.000 litros aproximadamente a 2030. Con este market share objetivo propuesto se estableció una estrategia agresiva en el segmento de latas tanto en autoservicio como en formato delivery llegando a un valor de market share de volumen en esos segmentos de 2% y 3% respectivamente.

En lo que respecta crecimientos esperados para cada escenario, se puede apreciar que para bares podemos calcular que dado un escenario pesimista logra ser de un 23,16%, mientras que para el optimista sería de 51,58%. En cambio, para el formato latas se refleja fielmente la estrategia establecida previamente donde éstas pasan a ser el foco. En el pesimista hay un crecimiento del 100% en delivery y un 200% en el optimista, mientras que para autoservicios es de 50% y 100% respectivamente.

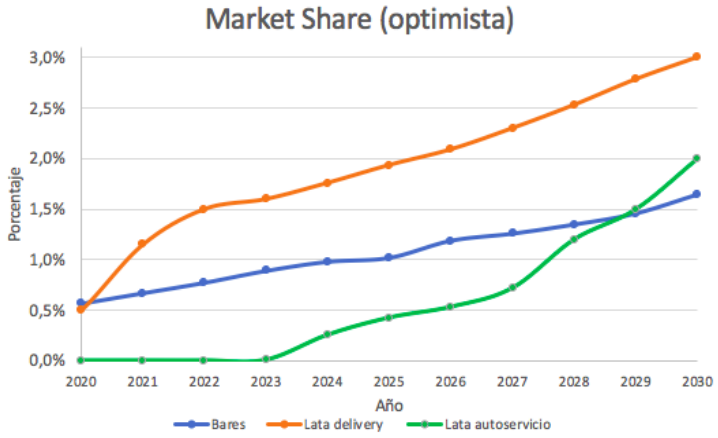


Figura 6.4.2. Proyección del Market Share de los distintos formatos a 2030 según escenario optimista.

Teniendo en cuenta la estrategia de posicionamiento, se trazó la evolución del market share captado por Gaucho en cada canal de venta y así obtener una detallada visualización de la ocurrencia de eventos relevantes. Como por ejemplo, para el año 2026 se proyecta una fuerte inversión de marketing que busca el consumo de cerveza Gaucho en bares especialmente siendo un año de Mundial, por lo que se espera un crecimiento aún más pronunciado en las ventas on-premise. Con respecto al canal de latas a través de delivery se espera una penetración importante en los primeros años del proyecto y luego un aumento sostenido al ampliar el radio de alcance del delivery. Por último, pero no menos importante, se decidió que la presencia de la marca en autoservicios se dará recién en 2023 tras posicionar la marca y poder competir en góndola.

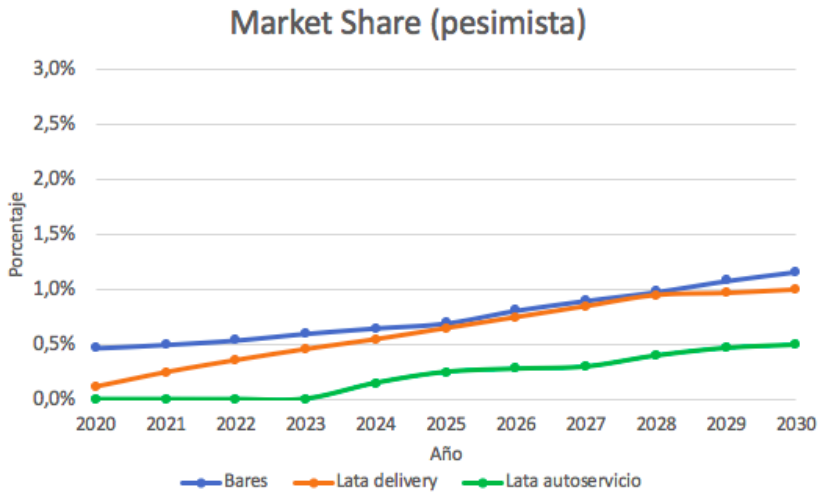


Figura 6.4.3. Proyección del Market Share de los distintos formatos a 2030 según escenario pesimista

En cuanto al escenario pesimista en el que Gaucho logrará un market share total de Capital Federal y Gran Buenos Aires de 1% se baraja la posibilidad de que el impacto de las latas no sea el esperado y su crecimiento alcance a captar tan solo un 1% del volumen total de latas por delivery.

A continuación, se grafica la evolución en la producción de Gaucho a lo largo del proyecto luego de realizar la estrategia de posicionamiento y la evolución del market share objetivo por segmento.

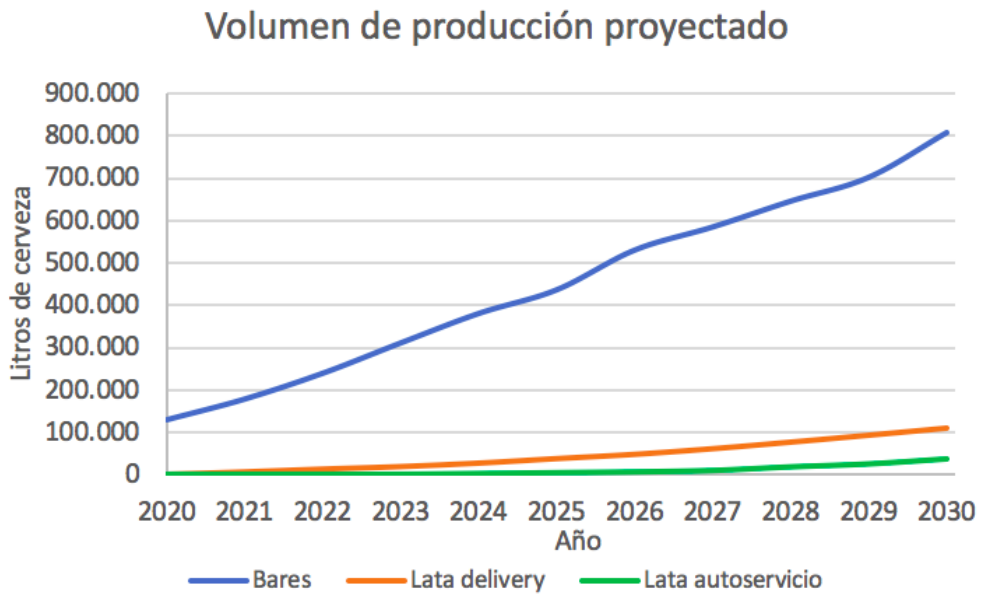


Figura 6.4.4. Volumen de producción de Gaucho proyectado

6.5 Precio

En primer lugar, recordamos lo que se explicó previamente acerca de que la inflación y el precio están altamente correlacionados, por lo que se proyectaron los mismos directamente utilizando variación de la inflación.

Por otro lado, se tomaron los precios actuales de las distintas marcas de cerveza artesanal que se encuentran en el mercado, para cada parte del segmento target (pinta en bares, lata para Delivery y lata en autoservicios) y en todos los casos se evaluó en primera medida el precio B2C. Para el posicionamiento de precios se decidió observar a la competencia, dado que en el mercado de la cerveza artesanal no se utiliza la diferenciación por precios, sino que se fija un precio similar a la competencia y se busca diferenciar al producto con otros atributos claves. Por este motivo, es vital comenzar por identificar a los competidores relevantes en el segmento target. Entre los más destacados se encuentran: Bierhaus, Berlina y Rabieta (este último se eligió particularmente por su gran oferta y diferenciación en la venta de latas).

Para el caso de la pinta en bares, se realizó un gráfico de dispersión con los precios hallados de las distintas marcas para poder observar a primera vista dónde se hallaba Gaucho actualmente y donde se buscaba posicionar a futuro.

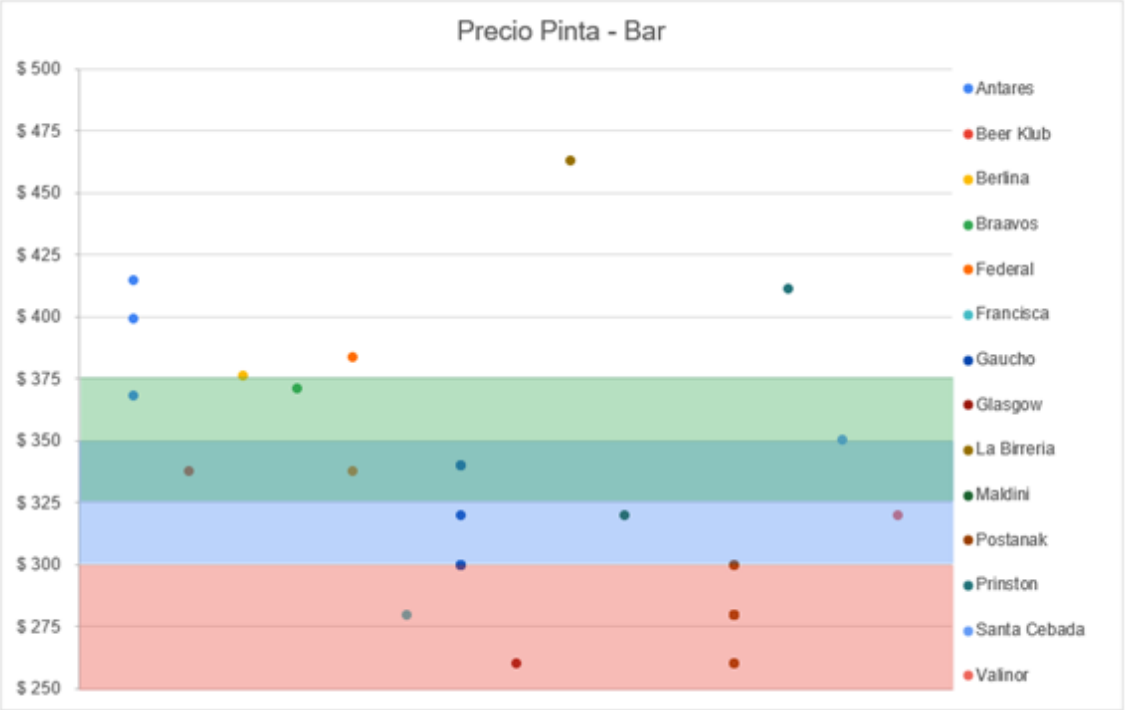


Figura 6.5.1. Gráfico de dispersión de precios B2C por litro actuales de la pinta en bares de cerveza artesanal.

En el mismo se pudo observar que hoy en día Gaucho tiene precios en un orden menor a los de la competencia que se encuentra en el segmento target, por lo que se decidió poner como precio objetivo uno superior al actual, de aproximadamente $357 por litro (a valores de 2020), al que se busca llegar en los próximos 4 años, justificando este aumento con las estrategias de posicionamiento mencionadas anteriormente y con leves mejoras en la calidad del producto y los procesos de producción. Para lograr el precio objetivo, se inició

con un precio base de $320 por litro, que es la media de los precios de Gaucho hoy, y se identificó un desvío de la media de $20 por litro, la cual define el precio de los distintos sabores. Luego se fueron realizando año a año pequeños aumentos crecientes a partir de 2020 hasta 2024, para llegar al precio objetivo, y en los años siguientes se realizaron aumentos constantes de precio, menores a los de los primeros años, para mantenerse dentro del segmento elegido.
En la primera fila se encuentran las medias de los precios a valores del 2020 afectadas por el aumento anual, sin inflación

Precios reales a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Precio Actual 2020 = $ 350	$ 356	$ 363	$ 372	$ 381	$ 390	$ 394	$ 398	$ 402	$ 406	$ 410	$ 414
Aumento anual	$ 6,25	$ 7,07	$ 8,29	$ 9,22	$ 9,45	$ 3,87	$ 3,91	$ 3,95	$ 3,99	$ 4,03	$ 4,07
Aumento acumulado	$ 6,25	$ 13,32	$ 21,61	$ 30,82	$ 40,27	$ 44,15	$ 48,06	$ 52,01	$ 56,00	$ 60,03	$ 64,10
Porcentaje aumento anual	9,8%	11,0%	13,0%	14,4%	14,8%	6,1%	6,1%	6,2%	6,2%	6,3%	6,4%
Precio inicial 2020 B2B	$ 89										

Figura 6.5.2. Precios del 2020 sin inflación.

Se ajustó por inflación a la media del precio con aumento del 2020, para calcular la media del precio de la pinta ($/L) del 2020. Para cada año se ajustó la media del año anterior por la inflación del período y después se sumó el aumento anual correspondiente (ajustado por inflación), para obtener el precio final de cada año. Finalmente se modificaron estos precios con el margen del segmento (25%) para obtener tanto la media como el desvío del precio B2B, que será el precio al que se le venderá a los bares.
Se indican en verde las medias de los precios B2B ajustados por inflación y aumento anual.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Inflación Acumulada	3,6%	7,4%	11,3%	15,3%	19,5%	23,8%	28,3%	32,9%	37,8%	42,8%	47,9%	53,3%
Aumento ajustado por inflación	$ 1,83	$ -	$ -	$ 2,04	$ -	$ -	$ 2,27	$ -	$ -	$ 2,52	$ -	$ -
Media Precio Pinta nominal ($/L)	$ 371	$ 384	$ 398	$ 415	$ 430	$ 445	$ 464	$ 481	$ 498	$ 519	$ 537	$ 557
Media Precio B2B nominal ($/L)	$ 93	$ 96	$ 100	$ 104	$ 107	$ 111	$ 116	$ 120	$ 125	$ 130	$ 134	$ 139

Figura 6.5.3. Precios del 2021 sin inflación.

Luego, para el caso de la lata en autoservicios, se realizó un análisis similar al anterior. En primer lugar, se planteó un gráfico de dispersión con los precios actuales de la competencia y de Gaucho para observar la situación actual.

Figura 6.5.4. Gráfico de dispersión con precios por litro actuales B2C de la lata en delivery de cerveza artesanal.

En el caso de las latas para delivery, segmento en el cual Gaucho ingresó recientemente, los precios actuales son significativamente menores a los de la competencia, inclusive inferiores a los precios de marcas del mismo segmento y con calidad similar o inferior. Por este motivo, partimos de la base que el precio inicial ($200 por litro) deberá tener un aumento significativo el primer año, llegando a un precio de lata a valores de 2020 de $220 por litro, y luego seguirán aumentando los precios año a año, pero con porcentajes de tendencia decreciente hasta 2024, en donde se llegará al precio objetivo del segmento target, para luego, ya posicionado, seguir con un aumento constante anual para continuar siendo competitivos dentro del segmento.
En la primera fila se encuentran las medias del precio a valores de 2020, afectadas por el aumento anual, sin inflación

Precio real a 2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Precio Actual 2020 = $ 225	$ 260	$ 271	$ 282	$ 292	$ 295	$ 298	$ 301	$ 304	$ 307	$ 310
Aumento anual	$ 12,30	$ 11,63	$ 10,80	$ 9,83	$ 2,91	$ 2,94	$ 2,96	$ 2,99	$ 3,02	$ 3,05
Aumento acumulado	$ 34,67	$ 46,30	$ 57,10	$ 66,92	$ 69,83	$ 72,76	$ 75,73	$ 78,72	$ 81,75	$ 84,80
Porcentaje aumento real anual	14,5%	13,7%	12,7%	11,6%	3,4%	3,5%	3,5%	3,5%	3,6%	3,6%

Figura 6.5.5. Precios con aumento sin inflación.

Una vez definidas las medias y aumentos de los precios para cada año, se ajustó por inflación a la media del precio inicial del 2020 con aumento, para luego ajustar por inflación en cada año y sumar el aumento anual, también ajustado por inflación, para obtener el precio final B2C de cada año, tanto la media como el desvío por sabor.
Se indican en verde las medias de los precios B2C ajustados por inflación y aumento anual.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Inflación Acumulada	3,62%	7,38%	11,27%	15,30%	19,48%	23,81%	28,30%	32,95%	37,76%	42,75%	47,93%	53,29%
Aumento ajustado por inflación	$ 3,19	$ -	$ -	$ 3,55	$ -	$ -	$ 3,95	$ -	$ -	$ 4,39	$ -	$ -
Media Precio Lata ($/L)	$ 260	$ 269	$ 279	$ 292	$ 303	$ 314	$ 329	$ 341	$ 353	$ 371	$ 384	$ 398
Desvío Precio por sabor ($/L)	$ 26	$ 28	$ 31	$ 36	$ 43	$ 53	$ 68	$ 90	$ 124	$ 177	$ 262	$ 402

Figura 6.5.6. Precios del 2021 con aumento e inflación.

Por último, para el caso de las latas en autoservicios, al ser un segmento poco explotado por la industria de la cerveza artesanal (y por la dificultad para realizar un relevamiento significativo de datos como consecuencia del coronavirus), se utilizó como referencia únicamente el precio de la lata de la marca Antares. Considerando que ésta es una de las marcas líderes que se encuentran en el segmento objetivo, se utiliza un precio un 10% menor como base, debido a que en este segmento se ingresará una vez posicionada la marca en los dos segmentos anteriores, por lo cual se podría competir con precios similares a los de la competencia del segmento target. Se toma como año de inserción el 2024, y debido a que la marca ya posicionada, se parte de un precio B2C base de $248. Consecuentemente, los aumentos en los años posteriores serán porcentualmente chicos (2 y 1%) y se estabilizarán rápido en un 1% anual.
En la primera fila se encuentran las medias del precio a valores del 2020, afectadas por el aumento anual, sin inflación

Precios reales a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Precio Actual al 2020 = $ 185	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 268	$ 274	$ 277	$ 279	$ 282	$ 285	$ 288
Aumento anual	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 83,23	$ 5,36	$ 2,74	$ 2,76	$ 2,79	$ 2,82	$ 2,85
Aumento acumulado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 83,23	$ 88,59	$ 91,33	$ 94,09	$ 96,88	$ 99,70	$ 102,54
Porcentaje aumento anual	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	81,00%	5,22%	2,66%	2,69%	2,72%	2,74%	2,77%

Figura 6.5.7. Precios con aumento y sin inflación.

Finalmente, como en el caso de pinta en bares, se ajustó por inflación a la media del precio inicial del 2024, para luego ajustarla por inflación año a año y luego sumarle el aumento correspondiente (con inflación aplicada), para obtener el precio final de cada año. Por último, se modificaron estos precios con el margen del segmento (55%) para obtener tanto la media como el desvío del precio B2B, que será el precio al que se le venderá a las distribuidoras.

	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24
Inflación Acumulada	226%	235%	244%	253%	262%	271%	281%	291%	301%	312%	323%	334%
Aumento ajustado por inflación	$ 67,92	$ -	$ -	$ 73,38	$ -	$ -	$ 79,29	$ -	$ -	$ 85,68	$ -	$ -
Media Precio Lata ($/L)	$ 672	$ 689	$ 707	$ 799	$ 820	$ 842	$ 943	$ 968	$ 993	$ 1.105	$ 1.133	$ 1.163
Media Precio B2B ($/L)	$ 369	$ 379	$ 389	$ 440	$ 451	$ 463	$ 519	$ 532	$ 546	$ 607	$ 623	$ 640

Figura 6.5.8. Precios 2024 con aumento e inflación.

Se indican en verde las medias de los precios B2B ajustados por inflación y aumento anual.

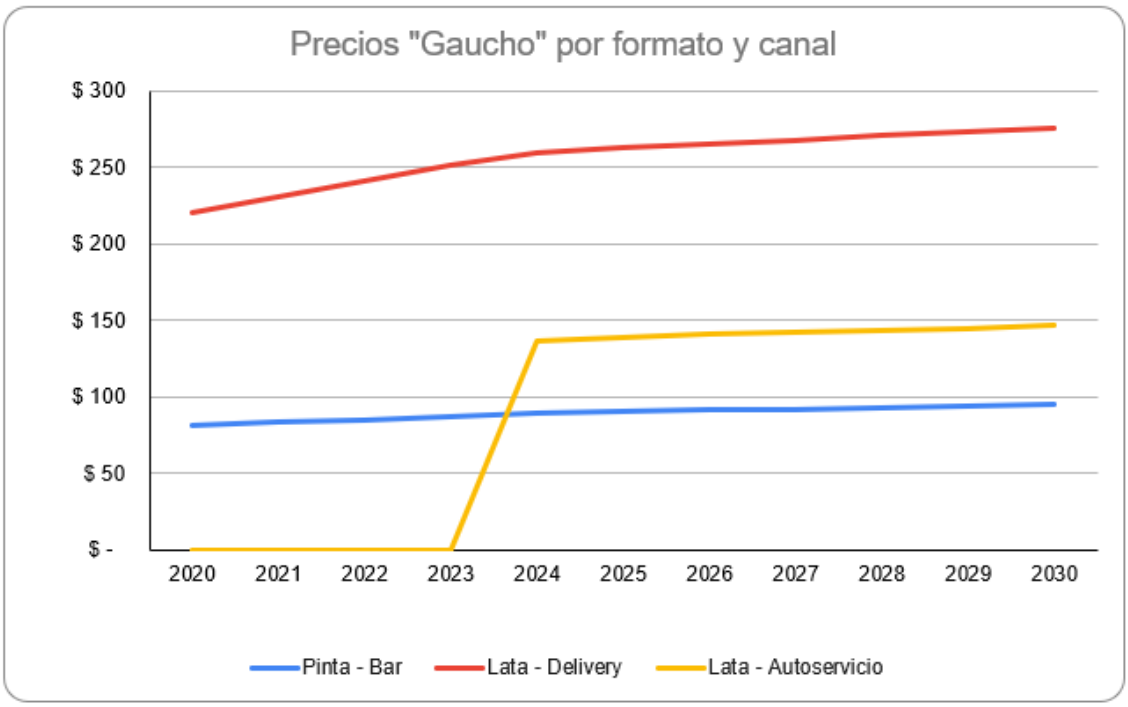


Figura 6.5.9. Precios por formato y canal.

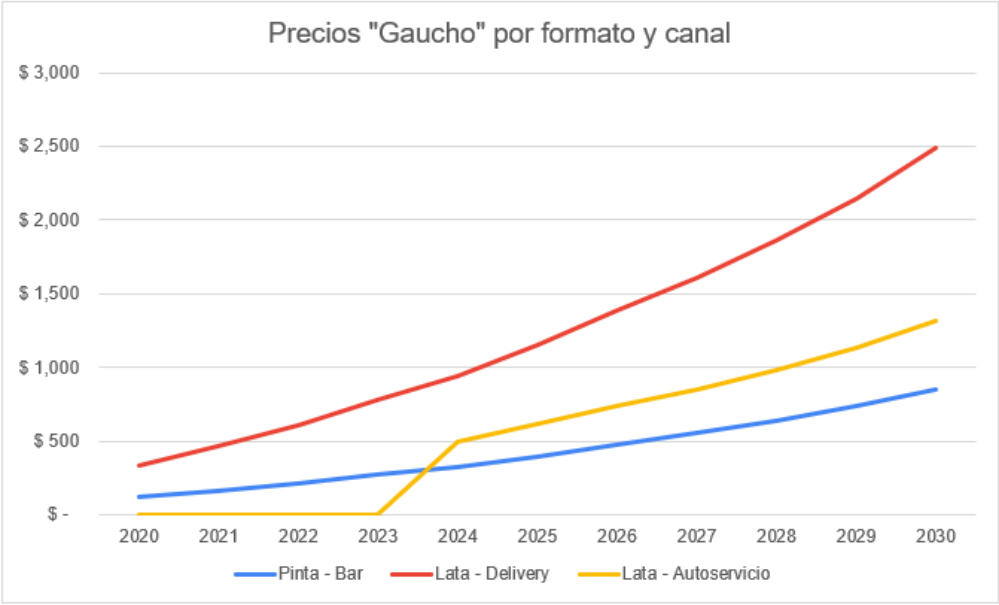


Figura 6.5.10. Precios por formato y canal.

6.6 Facturación

Una vez calculados los precios de venta y la cantidad para producir por la empresa Gaucho se obtiene la facturación a lo largo de los años en cada canal. Se recuerda que on-premise incluye la venta en bares (formato pinta) junto con la venta de choperas destinadas a eventos particulares. El canal off-premise incluye las ventas de latas tanto a

autoservicios como delivery a consumidor final. Las proyecciones se muestran en valores reales ajustados por inflación para observar el crecimiento real de la compañía.

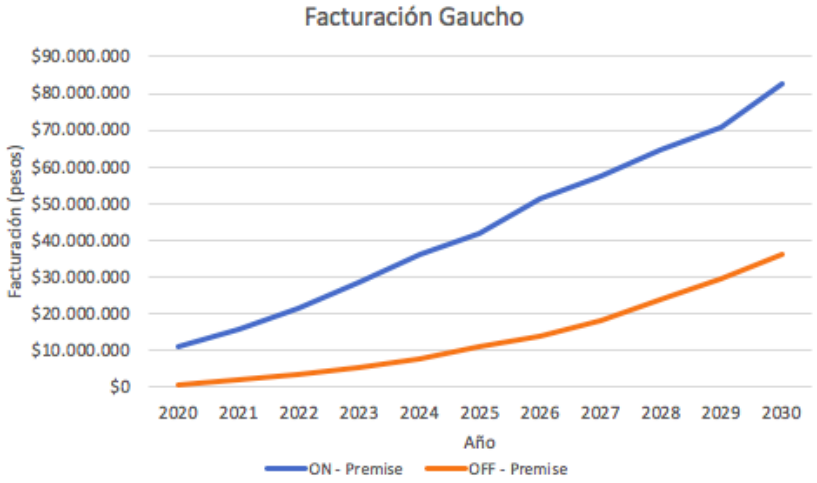


Figura 6.6.1. Facturación a valores reales de Gaucho por canal de venta.

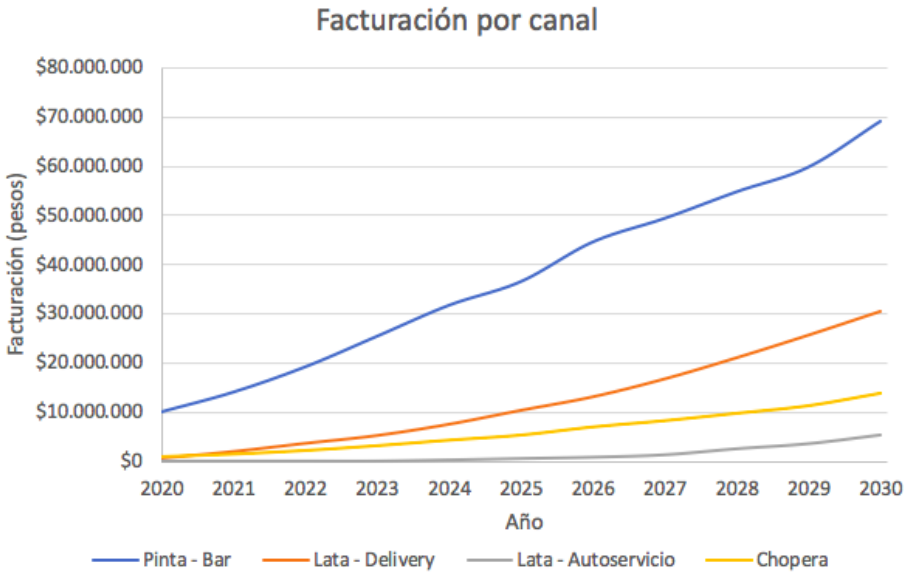


Figura 6.6.2. Facturación a valores reales de Gaucho por canal de venta

CAPÍTULO II

7 PROCESO PRODUCTIVO

Como primer paso al estudio de ingeniería, es necesario entender detalladamente el proceso productivo. Una vez explicitada cada etapa, se puede realizar un balance de línea con el fin de calcular la necesidad de materia prima.

También se aprovechó esta sección para aclarar el tipo de tecnología a emplear en cada parte del proceso, ya que la maquinaria a utilizar está directamente relacionada con las propiedades físicas y químicas de cada etapa productiva. Así, en cada descripción del proceso se mencionan distintas técnicas posibles (con sus respectivas tecnologías), y el motivo de por qué se elige una por sobre otra.

7.1 Descripción del proceso de producción para la nueva planta de Gaucho

En general, es un proceso flexible, dependiendo de un alto uso de tecnologías donde las inversiones en maquinarias son sustanciales y por lo tanto así también lo son los costos de oportunidad por su no utilización. Los procesos son en su mayoría automatizados contando con pequeñas intervenciones humanas obligatorias, ya sea para cargar las máquinas, controlar y evaluar pH, temperatura, etc. Por todo esto, los costos variables de mano de obra son bajos.

7.1.1 Molienda

Para empezar, el objetivo de la molienda es reducir el tamaño del grano de malta (o endospermo) a partículas pequeñas, manteniendo la cáscara del grano intacta. De esta etapa va a depender la cantidad de azúcares extraídos del grano en la etapa del macerado. Hay algunos motivos por los que se debe mantener la cáscara del grano intacta: en primer lugar, es la que se encarga de mantener la correcta circulación del mosto (mezcla del grano ya molido junto con el agua caliente) en la etapa de macerado, actuando de lecho filtrante natural a la hora de separar el mosto del grano o bagazo (residuo resultante del mosto). Además, si la cáscara está muy pulverizada, se disuelve en el mosto en la etapa de maceración, generando sustancias indeseables.

La malta es colocada en recipientes de almacenamiento lo suficientemente grandes como para acomodar al menos un lote de producción. Al comienzo de un lote, la malta almacenada se mueve a un molino de 2 rodillos. Luego, es triturada hasta convertirse en un polvo grueso llamado “molido”, que se vacía en el estuche de molienda para una

retención temporal. Cuando la operación está completa, la caja de molienda se vacía en un recipiente, el cual será destinado a la etapa de maceración.

Cuanto más pequeño sea el tamaño de partícula en la molturación del grano, más se favorecerá la acción enzimática encargada de transformar el almidón y mayor será la eficiencia a la hora de extraer los azúcares de la malta. Esto puede llevar a pensar que lo más conveniente sería convertir el grano en harina, pero, para el caso de la elaboración de cerveza artesanal está desaconsejado. La presencia excesiva de harina haría difícil la separación del mosto y generaría problemas de turbidez en el producto final. Así mismo, la presencia excesiva de grano grueso bajaría el rendimiento considerablemente.

En este proceso lo ideal es obtener un 20% de harina, un 50% de grano partido y un 30% de grano entero aproximadamente. Para conseguir estos porcentajes, se puede recurrir a la molienda seca o húmeda.

Molienda seca: método más tradicional de molienda en el que se usa el grano seco, con un bajo contenido de humedad (2,5 -4%). Los granos deben estar bien separados y ser de un tamaño uniforme. Se puede usar un molino con dos cilindros, y al no necesitar de un pretratado del grano, los costos no son altos.

Molienda seca acondicionada por vapor y molienda húmeda: antes de empezar la molienda, los granos son sometidos a vapor de agua o agua caliente con el fin de aumentar el contenido de humedad. La ventaja de esta molienda es que da como resultado una combinación de cáscara entera y partículas más pequeñas de endospermo que acelera el proceso de macerado y facilita la obtención de extractos más altos. Si bien otorgan mayor flexibilidad a la cáscara (lo que significa menores tiempos de maceración), resultan más caros y requieren de mayor cantidad de maquinaria para su realización. Además, puede causar la perdida de ciertas enzimas y también generar un empaste compacto el cual luego requiere de mayor necesidad de agua para ser tratado en el proceso, es por esto que hoy en día no es una técnica muy utilizada.

Teniendo en cuenta que las proporciones de harina, grano partido, y grano entero se pueden conseguir con una molienda seca, que esta misma está asociada a costos menores (así también como inversiones menores), y que la tecnología utilizada no es tan compleja como la húmeda, entonces se escoge este tipo de molturado para la fábrica. El molino en si no necesita ser de gran tamaño o tener una gran capacidad de molienda ya que el tamaño de grano necesario se puede alcanzar con molinos de tan solo dos rodillos.

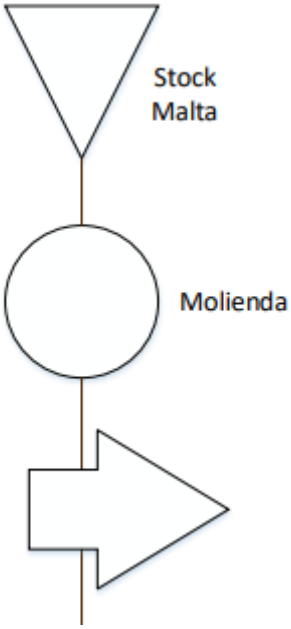


Figura 7.1.1.1. Diagrama de procesos para molienda.

7.1.2 Tratado del Agua

Antes de iniciar el macerado, el agua es tratada. El objetivo de este paso es regular la concentración de las sales y minerales de forma que imite aguas de distintas regiones del mundo, ya que esto influencia fuertemente al sabor de la cerveza. Es por eso que, si se va a producir una Ale, por ejemplo, se busca imitar al agua inglesa.

7.1.3 Macerado

La maceración es el proceso en el que se mezcla agua caliente con la malta de cebada previamente molida. Este proceso gelatiniza los almidones, extrae enzimas naturales de la cebada y convierte los almidones en azúcares fermentables.

En la maceración se emplean diferentes rangos de temperaturas, donde cada rango activa y desactiva diferentes enzimas.

El proceso consiste en mezclar agua a 66°C con la proporción adecuada de cereales de cebada según la variedad a elaborar, por un tiempo de 90 minutos. En este tiempo se podrá extraer gran parte del almidón de la cebada malteada, generando el mosto.

Las variables fundamentales en esta etapa y sobre las que se presta mayor atención son: la relación grano/agua, la temperatura, el tiempo y el pH. En función de estas variables el sabor, olor, cuerpo y espuma, comienzan a tomar forma. En el siguiente cuadro se detalla qué tipos de enzimas se pueden obtener trabajando con distintos rangos de temperatura:

Enzima	Tª óptima	PH óptimo	Función
Fitasa	30 – 52°C	4.4 – 5.5	Baja el PH del Mosto. Actualmente no es utilizado.
Beta Glucanasa	36 – 45°C	4.5 – 5.0	Reduce la viscosidad del mosto, y mejora la clarificación.
Peptidasa	46 – 57°C	4.6 – 5.2	Produce Amino Nitrógeno Libre (FAN), que es esencial para la levadura y la fermentación.
Proteasa	46 – 57°C	4.6 – 5.2	Rompe proteínas grandes y reduce la turbiedad.
β-Amilasa	54 – 65°C	5.0 – 5.6	Produce azucares cortos, altamente fermentables.
α-Amilasa	68 – 75°C	5.3 – 5.8	Produce azucares de larga cadena, poco fermentables, que agregan cuerpo a la cerveza.

Figura 7.1.3.1. Tipos de enzimas según temperatura y pH.

Con respecto al tipo de maceración, surgen tres posibilidades:

- Maceración por infusión simple

Es el método más sencillo y popular, y a la vez válido para la mayoría de los estilos de cerveza. El mosto se macera a una temperatura única. En este tipo de maceración se pierde algo de eficiencia ya que no todos los azúcares se disuelven de la manera correcta ni se aprovecha todo el potencial de las enzimas. Solo se produce la sacarificación y hace que la cerveza pueda perder muchos matices (es decir, al no tener control el control exacto sobre la temperatura a lo largo de la infusión, pueden aparecer leves pérdidas en las propiedades físicas del sabor deseado). Es el más utilizado por los productores de cerveza casera e incluso en algunas cervecerías artesanales para la producción de ciertos tipos de cerveza, por ejemplo, la Brown Ale.

Con este método se calienta el agua a unos 70-75 ºC, se produce el empastado o la adición de la malta al agua de manera que alcanzará unos 64-68 ºC (temperatura de trabajo óptimo de las enzimas amilasas). Se ha de asegurar un correcto agitado, lento pero que mantenga en movimiento al mosto para asegurar que se mezcle correctamente. Se mantiene a esta temperatura el tiempo necesario para diluir todos los azúcares, que puede variar de 1 a 2 horas en función del tipo de cerveza a elaborar.

Realizando la prueba del yodo descrita más adelante se sabe cuándo ha terminado la etapa.

- Maceración por infusión escalonada

En este método lo que se realiza es un progresivo calentamiento del mosto y estacionamiento a diferentes temperaturas y determinado tiempo, de manera que se favorecerá la acción de cada uno de los tipos de enzimas que participan en el proceso tal y como se ha descrito anteriormente.

El número de escalones que se realice y el tiempo, dependen de la cerveza que se quiera elaborar. Es muy común iniciar a una temperatura en torno a los 50ºC en la fase de los β-glucanos.

Este método es el que se realizará en la planta de Gaucho debido a que se tiene un mayor control sobre la reacción (mayor precisión en la receta). Para poder trabajar con esta técnica se requiere de una cuba de macerado, de acero inoxidable y en forma cilíndrica. Al final de la cuba se debe tener una geometría cónica con el fin de facilitar la convergencia del mosto a la tubería de salida (que luego será la conexión con otras cubas).

A continuación, se muestra el rango de temperaturas para saber lo que está sucediendo con el proceso en cada escalón de la infusión:

Temp. (C)	Escalón	Efecto
35-45	Empaste	Los granos partidos absorben bien el agua y distribuye mejor las enzimas a través del empaste. A estas temperaturas también se produce una cierta acidificación, cambiando potencialmente el pH del empaste. Esta etapa no suele realizarse ya que requiere de un largo tiempo y existen métodos más rápidos para la reducción del PH
30-52 (35)	Descanso Ácido	Raramente necesitado por los cerveceros artesanos, este descanso activa la enzima Fitasa bajando lentamente el pH del empaste. Para obtener un resultado apreciable es preciso sostener este escalón un tiempo muy prolongado, ocurre lo mismo que en el paso anterior.
40 a 50	Descanso de Beta-glucanos	Rompe los β -glucanos en los cereales sin maltear o en copos y en las maltas poco modificadas. Sin un descanso a estas temperaturas, los β -glucanos darán lugar empastes excesivamente viscosos.
45-55	Descanso de Proteínas	Se activan la proteasas y las peptidasas rompiendo las proteínas grandes e insolubles transformándolas en compuestos más pequeños y solubles. Estas temperaturas también darán lugar a una cierta actividad ácida.
	SACARIFICACIÓN	Este es el único descanso necesario en la maceración. Aquí las amilasas y la dextrinasas límite degradan el almidón produciendo azúcares y dextrinas.
	Enzima:	Función:
60-63	Dextrinasa Limite	Degrada los almidones grandes en almidones más pequeños accesibles a la amilasa alfa
67-75	α-amilasa	Rompe las cadenas de almidón produciendo azúcares, que pueden o no ser fermentables.
60-65	β -amilasa	Transforma los azúcares complejos en azúcares fermentables más simples
77+	Mashout	A estas temperaturas se reduce la viscosidad del empaste haciendo más fácil la separación del mosto. Además, comienza la desactivación y desnaturalización de las enzimas.

Figura 7.1.3.2. Tipos de enzimas según temperatura.

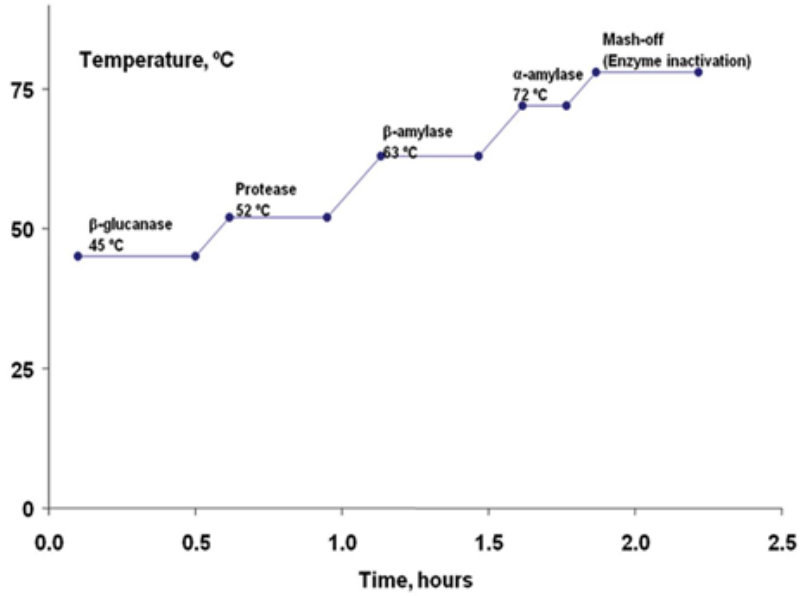


Figura 7.1.3.3. Gráfico de enzimas según temperatura.

- Decocción

Este método consiste en extraer parte del macerado del recipiente y hacerlo hervir, devolviéndolo de nuevo al reactor de macerado para subir la temperatura del mosto. A pesar de poseer grandes ventajas, no se optó por este método dado que una cuba adicional es necesaria para lograr disolver las sustancias contenidas en la malta. Además, implica un mayor consumo de energía.

7.1.3.1 Recirculado

Luego de que la cama de granos se haya asentado y esté lista para drenar el mosto, los primeros litros son extraídos de la olla por medio de un drenaje y echados nuevamente sobre la cama de granos (esto se realiza en la misma cuba de maceración). Se recircula a una velocidad lenta hasta que se observa que el mosto inicial empieza a salir claro y se puede comenzar a pasar a la cuba de cocción. La recirculación puede ser necesaria cada vez que la cama de granos se mueva y pequeñas partes de grano y cáscara aparezcan en el mosto extraído.

Un detalle para mencionar en este proceso es que al fondo del tanque de maceración se encuentra una malla (malla Johnson), por lo que además del filtro natural de granos macerados, también se cuenta con este filtro adicional.

7.1.3.2 Lavado

Una vez realizado el recirculado y antes de terminar de filtrar todo el mosto, se añade agua a una temperatura de 78ºC y con un pH adecuado, con el fin de recuperar todos los extractos o azúcares atrapados en el filtro de cáscara. El agua no debe estar a más de 80°C, porque los taninos de la cáscara se vuelven más solubles por sobre esta temperatura.

Una vez terminada esta etapa, se concluye el proceso de extracción de azúcares a partir del grano obteniendo mosto, que es un líquido análogo al té pero en este caso de azúcares de cebada y agua.

7.1.3.3 Control de Calidad: prueba de Yodo

Una vez finalizada la maceración hay que procurar que no quede nada de almidón ni cantidades elevadas de dextrina. Puede utilizarse la prueba del yodo para determinar la presencia de restos de almidón en el macerado y evitar así el enturbiamiento posterior. Ésta, se basa en teñir de azul cualquier líquido que contenga almidón. Sin embargo, cuanto más se degrada el almidón, menos intensa es la coloración; en este caso, el yodo colorea el macerado avanzando primero de tono marrón rojizo, luego a amarillo rojizo y por último de amarillo.

Para realizar la prueba del yodo, se toman unas gotas del macerado al final de esta operación y se depositan sobre una superficie blanca. Tras un breve enfriamiento, se añaden unas gotas de yodo y de acuerdo a la coloración obtenida, se prolonga la fase de estacionamiento o se da por concluida la maceración.

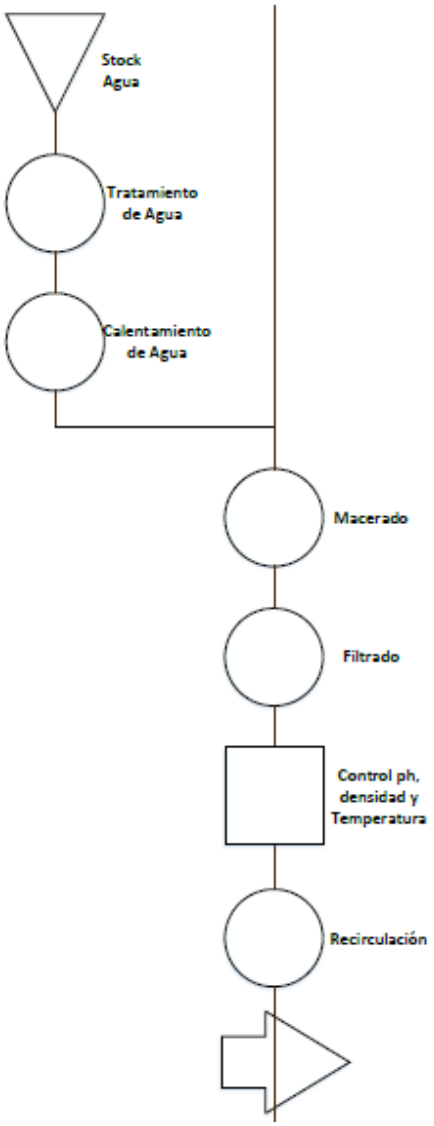


Figura 7.1.3.3.1 Diagrama de procesos para macerado y tratamiento de agua.

7.1.4 Cocción

Terminados la maceración y el lavado de grano, se comienza a llenar la olla de hervor y se pasa al proceso de ebullición del mosto recolectado. Posteriormente, es filtrado y depositado en una olla donde es hervido por otros 90 minutos. Lo que se busca por lo general en esta etapa es la remoción de compuestos volátiles indeseados, la isomerización de los ácidos del lúpulo, la desnaturalización y floculación de proteínas, la esterilización, la inactivación enzimática y la concentración del mosto. Además, es aquí donde se definen el color y algunos sabores y aromas específicos.

También es el momento indicado para agregar adjuntos si se busca aumentar la densidad del mosto por encima de lo obtenido en el macerador o si se usan maltas ricas en nitrógeno. En esos casos se pueden adicionar jarabes o azúcares en la olla. En este proceso

se pueden agregar saborizantes y frutas para darle algún aspecto particular a la cerveza. Muchos cerveceros artesanales lo hacen para tener variedades exclusivas.

Las proteínas y taninos son los principales componentes de los turbios calientes o hot trub. Estas impurezas se observan al inicio formando una espuma marrón y posteriormente formando cúmulos mayores. Un pH bajo favorece la formación de estos coágulos de mayor tamaño por lo que facilita su retirada. También se agregan sales y clarificantes (Irish Moss o Whirlfloc) para la floculación.

En este proceso de hervor se le adiciona al mosto una de las materias primas más importantes de la cerveza, el lúpulo, con el fin de brindar amargor, sabor y aroma. Conlleva una alta demanda energética siendo la parte del proceso que más energía consume durante la elaboración de la cerveza.

La adición de lúpulo se da en dos etapas:

1. Cuando el mosto comienza a hervir, se agrega lúpulo Cascade con el fin de brindar amargor. Este momento se da apenas rompió hervor el mosto, aproximadamente a unos 100°C.
2. Luego de que el mosto esté en hervor durante 60 minutos, se agrega el lúpulo Kent Golding para que se pueda brindar características de sabor y aroma. Adicionar el lúpulo en los últimos 30 minutos del proceso de cocción, y previo al enfriamiento del mosto, permitirá que surja una reacción entre los compuestos de la mezcla lúpulo-mosto, creando sustancias activas de sabor que son deseables, no encontrados en los lúpulos.

Figura 7.1.4.1 Porcentaje de aroma, sabor y amargor a lo largo del tiempo

7.1.5 Whirlpooling (clarificación)

El whirlpooling es un proceso que se realiza al finalizar el hervor luego de los 90 minutos. Esta práctica se basa principalmente en remover el mosto de forma circular para crear un remolino, justo después de la cocción. Este remolino provocará que las partículas y los sólidos del mosto (comúnmente denominadas trub) se acumulen en el centro de la olla, favoreciendo así la obtención de un mosto mucho más limpio. Es un proceso que se puede realizar en la cuba de cocción, pero para mejores resultados, se puede usar una cuba dedicada exclusivamente al whirlpool. En el caso de la nueva fábrica de Gaucho, se realizará junto con la cocción ya que la diferencia en calidad que se puede alcanzar con una cuba exclusiva de whirlpooling no es suficientemente significativa (acorde al maestro cervecero de Gaucho). como para justificar la inversión en una extra.

De esta forma, la tecnología con la que se contaría en la fábrica para esta etapa seria que en la cuba de cocción haya un eje en el medio del tanque el cual tenga conectado aspas. Este debería girar desde el inicio de la etapa de whirlpooling hasta el final.

7.1.6 Enfriado

Luego de la cocción del mosto, este debe ser enfriado en el menor tiempo posible. Se debe ir desde la temperatura de hervido (aproximadamente unos 105°C) hasta la temperatura a la cual se fermentará la cerveza. Para las cervezas del tipo Ale, la temperatura en el fermentador rondará entre los 18 – 22°C; para las de tipo Lager, entre los 10-15°C.

Los motivos por los cuales se debe enfriar el mosto en el menor tiempo posible son los siguientes:

- La cerveza siempre contiene componentes que más tarde puede manifestarse produciendo turbidez. Un enfriamiento rápido precipita tales componentes que después son eliminados definitivamente de la cerveza.
- En la zona térmica de los 20-40ºC proliferan con particular intensidad los gérmenes indeseables presentes en la cerveza, causantes de sabores y aromas no deseables, por lo que este rango debe atravesarse con rapidez.
- La levadura de tipo Ale va a fermentar en el rango de temperaturas de 15 – 24 ºC por lo cual, si el mosto a la hora de adicionar la levadura se encuentra a mayor temperatura, las bacterias no harán efecto ya que mueren en esas condiciones.

Una vez que el mosto se encuentra a temperatura de fermentación, es importante airearlo. Esto se realiza a través de un difusor de acero inoxidable que se instala a la salida del intercambiador de placas. El aire ha de entrar en contacto con el mosto en pequeñas burbujas, por ello se requiere un difusor. Esta oxigenación favorecerá el proceso de fermentación ayudando a las levaduras que requieren oxígeno para su activación. Los valores de oxigenación deben estar comprendidos entre 8-10 mg/l de oxígeno disuelto.

Para el enfriamiento se utiliza un intercambiador de placas, a través del cual se hará pasar agua de la red previamente enfriada a 10ºC y llevará al mosto a unos 20ºC

aproximadamente. El agua que saldrá a una temperatura de unos 87ºC se recogerá en el tanque de agua caliente para posteriores procesos de limpieza y desinfección de equipos. También se realiza un segundo enfriamiento con agua glicolada previamente enfriada a una temperatura de 0ºC que llevará el mosto a la temperatura óptima de fermentación. El motivo de por qué se elige un intercambiador de placas es que los mismos son diseñados para tratar con bajos caudales (lo cual aplica a este proceso) en la transferencia de calor de un líquido a otro. Poseen un alto grado de eficiencia y además tienen un geométrica compacta, lo cual resulta beneficioso en una fabrica ya que habilita el uso de espacio para otras actividades.

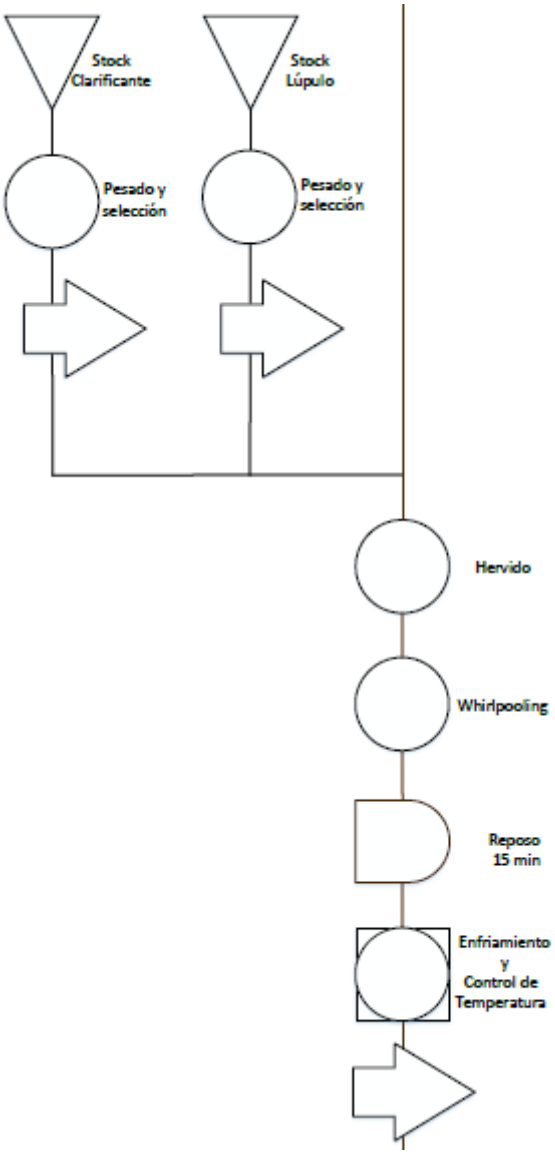


Figura 7.1.6.1. Diagrama de procesos para hervido, whirlpooling y enfriamiento

7.1.7 Medición de Densidad

Es muy importante después del enfriado y previo a agregar las levaduras, tomar la densidad por medio de una probeta y un densímetro para determinar cuál será, luego del proceso de fermentación, la graduación alcohólica. La densidad en este momento se denomina OG (Original Gravity) y debe estar entre 1060 y 1050 kg/m³.

7.1.7.1 Fermentación

En esta etapa se realiza la conversión de azúcar en alcohol y gas carbónico. En fases anteriores se ve que el mosto convierte al almidón en azúcares más simples, que han sido aromatizados con lúpulo. El mosto “dulce” pasa a los tanques de fermentación para ser fermentado mediante el agregado de levadura. Se introduce la mezcla de aire y de levadura para que comience la fermentación y la reacción química que se lleva a cabo es la siguiente:

$$\underset{\text{(Glucosa)}}{C_6H_{12}O_6} \rightarrow \underset{\text{(Etanol)}}{2C_2H_5OH} + \underset{\text{(Dióxido de carbono)}}{2CO_2} + \text{Energía}$$

En primer lugar, se tiene a las cervezas Ale, de fermentación alta en caliente (15 a 24°C), que proporciona al producto aromas frutados y gran variedad de tonos y sabores. La levadura de este tipo crea compuestos orgánicos que imparten un gusto distinto a la cerveza. En cuanto a las Lager, la temperatura a la que el mosto es llevado es de un rango de 8-15 °C.

Dependiendo de la variedad a elaborar, va a ser el tipo de levadura que se agregue al mosto previo.

Una vez que es agregada la levadura al mosto, se cierra el fermentador para que comience el proceso, cuya duración es de aproximadamente 7 días.

En la industria cervecera se suelen usar fermentadores de acero inoxidables de forma cilíndrica y con fondo cónico por el siguiente motivo: a medida que la levadura (y otros restos) va muriendo, la geometría del fermentador permite que esta precipite hacia el fondo en un punto de convergencia donde resulta fácil extraer estos residuos. Además, se emplea acero inoxidable por que el material garantiza inercia química, y habilita la posibilidad de carbonatar la cerveza dentro del mismo fermentador. Otra característica con la deben cumplir estos fermentadores es que cuenten con una capa de acero en el exterior la cual permita la circulación de líquido refrigerante por el medio de las dos capas. Por estos motivos es que se decide emplear este tipo de fermentadores para Gaucho.

7.1.8 Maduración

Llegando al final de la fermentación, se baja la temperatura del fermentador a unos 5-10ºC, con el objetivo de hacer flocular la levadura y que se deposite en el fondo del

fermentador (se extrae a través de la parte cónica, ubicada en la parte inferior del tanque). Este paso, en algunos casos, es acompañado por el agregado de floculantes. En este momento, se produce la clarificación ya que se da la eliminación de levadura y las moléculas que causan turbidez, lo que permite una mayor transparencia en la cerveza, junto con un mejor sabor.

Durante este proceso evolucionan los sabores deseados y se reducen aquellos indeseables que corresponden a la cerveza verde (la procedente de la primera destilación).

Para el caso de Gaucho, este proceso se produce dentro del mismo tanque en que se realiza la fermentación y dura aproximadamente 2 semanas.

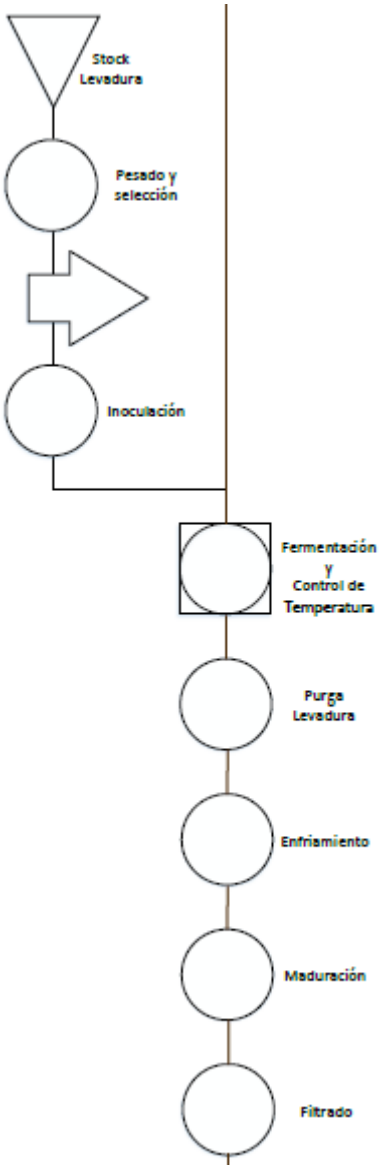


Figura 7.1.8.1. Diagrama de procesos para fermentación y maduración

7.1.9 Envasado

El envasado se realiza en barriles de acero inoxidable donde se efectúa la posterior carbonatación de la bebida (CO_2), y queda lista para su distribución/consumo. La carbonatación se hace con inyectoras, las cuales introducen CO_2 en el interior de los barriles de manera que eliminan el O_2, y una vez que solo contienen CO_2, se comienzan a llenar con cerveza. Durante este proceso es posible que la cerveza pierda algo de CO_2, por ello es conveniente que la cerveza tenga disuelta una cantidad extra a la necesaria. Estos barriles pueden estar almacenados durante meses mientras no tenga contacto con el oxígeno y se mantengan dentro de las cámaras de frío.

Para realizar la carbonatación, se realizan los siguientes pasos:

1.- Se lava y esteriliza el barril de cerveza previo a su llenado.

2.- Se revisa que todas las guarniciones y oring del tanque estén en buen estado.

3.- Se llena el tanque con la cerveza a carbonatar y se deja siempre al menos un 15 a 20% de espacio libre.

4.- Se le da presión al tanque para efectuar el buen cierre de la tapa y se chequea que no haya pérdidas de gas.

5.- Se libera el gas y se vuelve a presurizar un par de veces para garantizar el barrido de aire que puede haber quedado en el espacio libre del tanque.

6.- Se coloca el tanque en la cámara para su enfriado en un rango entre 0 – 5ºC para poder trabajar a bajas presiones.

7.- Cuando la cerveza haya alcanzado la temperatura fijada, se retira el barril de la cámara de frio, se conecta el gas regulado a 1 kg/cm^2 y se agita el tanque acostado en el piso y con el gas conectado durante unos 4 minutos. La agitación se debe realizar hasta que el manómetro ya no acuse movimiento, es decir que se llegó al equilibrio y no hay más absorción de gas.

8.- Se coloca el tanque nuevamente en la cámara y se controla cada 6/8 horas que la presión no haya bajado. En el caso de que suceda, se conecta nuevamente el tubo y se compensa el gas hasta 1 kg.

9.- Se deja estacionar dentro de la cámara 24 a 48 horas para que se asiente la espuma de la agitación.

En este caso se describió la carbonatación una vez realizado el envasado en barriles, pero también existe la posibilidad de realizarla en los mismos fermentadores (solo si son de acero inoxidable) en la etapa de maduración. Para este proyecto se decide no realizar esta opción por que al momento de pasar de los fermentadores a los barriles existirían pequeñas pérdidas de presión (dadas por el mismo movimiento del fluido de un punto a otro a través de mangueras), necesitando realizar una inyección de CO2 posterior en los mismos barriles. Es decir, en cualquiera de los dos casos se debe realizar una carbonatación en cada barril, he aquí el motivo de por qué conviene hacer la carbonatación completa para cada envase.

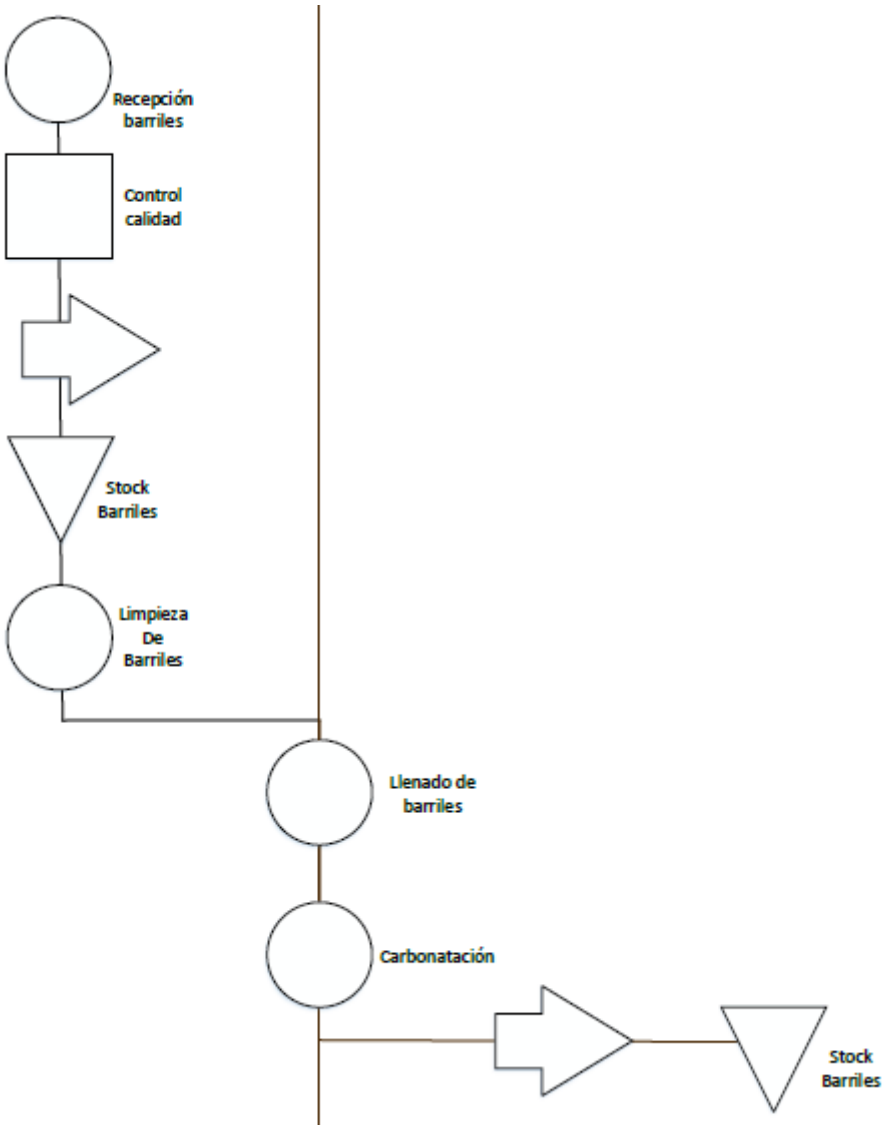


Figura 7.1.9.1. Diagrama de procesos para envasado en barriles

7.1.10 Enlatado

Para el proceso de enlatado se usa una enlatadora por llenado con barrido de CO_2 y cierre. En primer lugar, se conectan los barriles de cerveza hacia la enlatadora, y con el manómetro de dicha máquina se mide la presión. Luego se realiza, con alimentación manual de latas y de tapas, el proceso de llenado manual a través de botonera de inyección de gas carbónico y producto. Una vez llenada la lata, se retira del pico de llenado y se coloca en el cabezal de cierre automático.

Existen otras posibilidades de enlatado, como por ejemplo que este no sea isobárico. El problema con esto es que no se puede garantizar uniformidad en la presión de las latas de cerveza producidas, lo cual podría repercutir negativamente en las ventas por no

garantizar un producto estandarizado. Este es el motivo por el cual se elige un enlatado isobárico como parte del proceso.

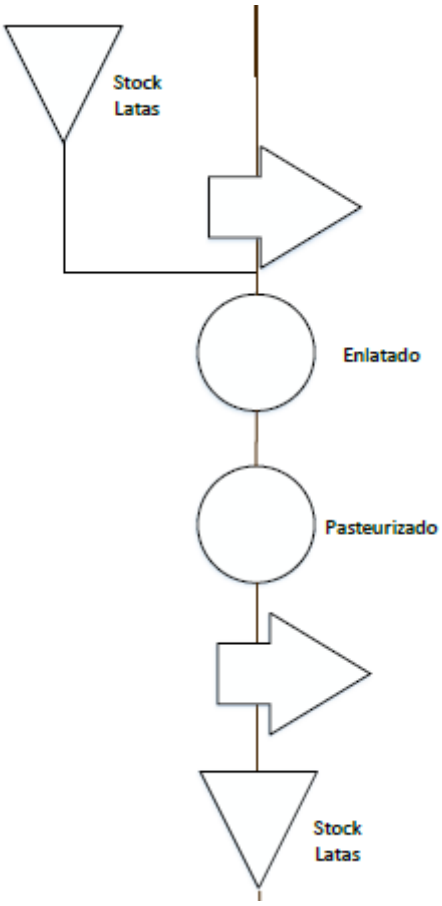


Figura 7.1.10.1. Diagrama de procesos para enlatado.

7.1.11 Limpieza

La forma de realizar la limpieza de los equipos puede ser manual, pero el tiempo y el esfuerzo que conllevan es excesivo y no se asegura una total desinfección. Este es el motivo de por que se elige realizar la limpieza de equipos utilizando lavadoras del tipo CIP.

En la cuba de filtrado, se eliminará todo el bagazo manualmente, para posteriormente ser utilizado como alimento para cerdos, gallinas o vacas. El resto de la limpieza se realice de manera automática.

Actualmente la mayoría de las plantas de cerveza utilizan el sistema CIP por sus siglas en inglés “Cleaning In Place”, se emplea para limpiar todos los depósitos y tuberías mediante un ciclo que consiste en:

- Pre-enjuagado con agua,
- Circulación con un agente de limpieza (NaOH)
- Enjuagado intermedio

- Desinfección (ácido periacético, $C_2H_4O_3$)
- Enjuagado final con agua.

Todos los sistemas de la planta se limpian sin tener que desmontar la instalación, mediante sistemas Cleaning in Place (Sistemas CIP).

Para iniciar la limpieza se pasará agua a través de todo el equipo, a ser posible en dirección contraria al flujo normal para facilitar la eliminación de algunos restos sólidos. Se prestará especial atención al intercambiador de calor, uno de los puntos del sistema más susceptible de ser contaminado. Los fermentadores y mangueras utilizadas también son parte de este lavado.

Posteriormente se pasará una disolución de soda cáustica (NaOH) al 2% a una temperatura de 80ºC, durante un tiempo mínimo de 30 minutos (tiempo óptimo 60 minutos) y recirculando a alta presión. Se utilizará el agua recogida en el depósito de agua caliente tras el enfriamiento de la cerveza.

Una vez hecha la limpieza con la solución de soda lo ideal es aclarar recirculando agua limpia y luego volver a realizar el mismo proceso con una solución de ácido peracético a 60 o a 80ºC. El ácido servirá para anular cualquier resto de soda que haya quedado en el circuito o en los tanques. Finalmente se realizará un aclarado final de todos los equipos.

El equipo de cocción que se instalará en la planta cuenta con sistema función CIP. Además, es posible utilizar el mismo para el resto de los elementos que no forman parte de la sala de cocción por lo que toda la limpieza se realizará por medio de este equipo.

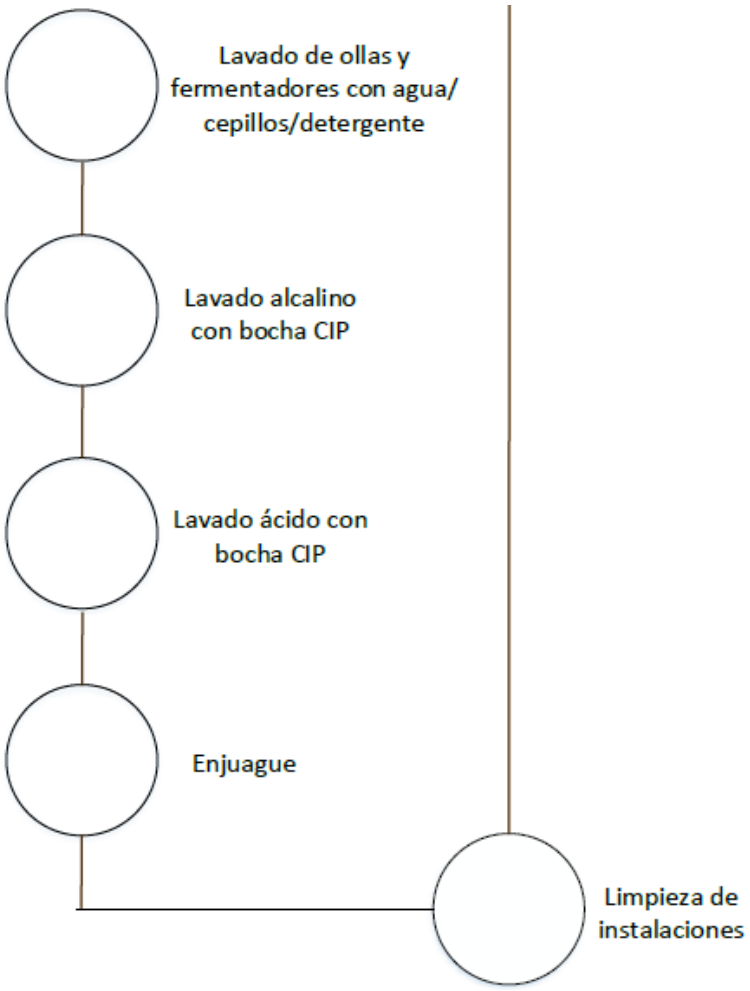


Figura 7.1.11.1. Diagrama de procesos para limpieza

7.2 Diagrama de Gantt

Para darle una mejor visualización a los tiempos de cocción y fermentación se realizó el siguiente diagrama:

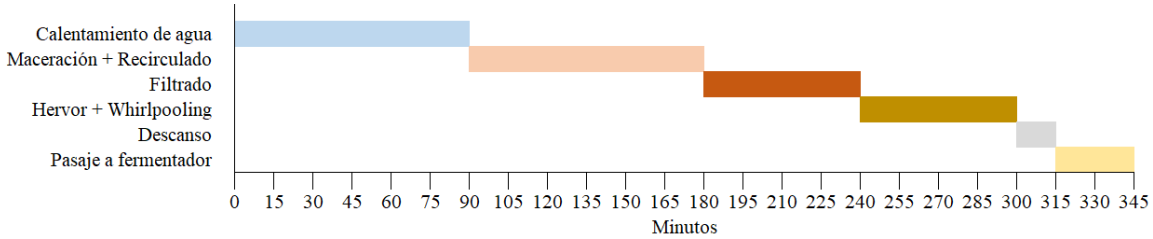


Figura 7.2.1. Diagrama de Gantt para la cocción.

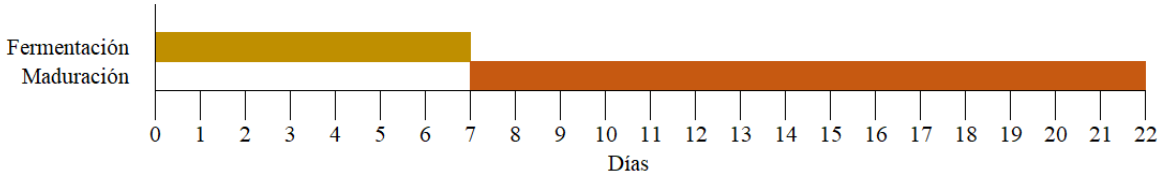


Figura 7.2.2. Diagrama de Gantt para fermentación y maduración

7.3 Mantenimiento

Con respecto al mantenimiento, se debe hacer una diferenciación entre los dos tipos a realizar en la planta.

En primer lugar, se tiene el mantenimiento “diario”, que consiste en la utilización del sistema CIP previamente mencionado apenas finaliza la producción de un batch. Su uso regular asegura el aumento de la vida útil de los distintos equipos, y es una práctica necesaria antes de la realización de una nueva variedad de cerveza.

Por otro lado, se propone el uso de mantenimiento predictivo una vez al año en los meses de menor producción con el fin de aprovechar el tiempo más ocioso del año. La idea es consultar a especialistas con el fin de que puedan hacer una inspección a los distintos equipos, siguiendo el siguiente esquema:

- Molino de malta: al tratar con granos, no necesita de una limpieza exhaustiva y la robustez de la máquina permite prescindir de un mantenimiento de alta exigencia. Por este motivo, se propone realizar (capacitando a un operario propio de la fábrica) un mantenimiento condicional (correctivo y predictivo), para que en caso de necesitarlo, se puedan encargar los repuestos con anticipación.
- Bombas: precisa la inspección de un técnico especialista. Se estaría aplicando un mantenimiento del tipo predictivo, y dependiendo del resultado de la inspección se puede proceder a uno preventivo o correctivo.
- Intercambiador de calor: sucede una situación similar al punto anterior. Como concepto adicional, se propone enseñarle al operario a identificar la presencia de sarro en el equipo, para realizar una simple inspección periódica.
- Caldera, whirlpool, hervidor, fermentadores y macerador: se capacitará al operario con el fin de verificar la calibración de temperatura y pH de las máquinas, periódicamente.

8 PLAN DE PRODUCCIÓN

El pronóstico de producción será el resultado de evaluar la proyección de ventas para Gaucho junto con la política de stock que se implemente. Un factor importante es que la cerveza presenta estacionalidad en las ventas principalmente en el verano. Para entender correctamente cómo impacta la estacionalidad en las ventas al plan de producción se realizó un análisis exhaustivo de la producción a lo largo del primer año del proyecto.

8.1 Proyección de ventas

Del análisis realizado en el estudio de mercado se concluyó que las ventas de Gaucho para todo el proyecto serán las que se muestran en la Tabla 8.1.1.

Año	Ventas Gaucho (lt)
2020	134.326
2021	189.010
2022	256.397
2023	333.778
2024	413.090
2025	481.609
2026	587.131
2027	658.373
2028	743.224
2029	822.723
2030	956.906

Tabla 8.1.1. Ventas proyectadas de Gaucho.

8.2 Ritmo de producción mensual

Como se mencionó previamente, la cerveza artesanal presenta mayor demanda durante el verano y menor demanda durante invierno generando así picos. El punto a resolver es la política de almacenamiento, por ejemplo, si conviene almacenar durante inverno para satisfacer la demanda de verano. Para ello se debe tener en cuenta que la cerveza en barril se debe almacenar en cámaras de frío y no se puede almacenar más de 6 meses según el Código Alimentario Argentino. Las consideraciones a tener en cuenta son las del cuello de botella que presenta el proceso, ubicado en los fermentadores.

En una primera aproximación se utilizó la capacidad actual de Gaucho que cuenta con 8 fermentadores de 600 litros y 2 fermentadores de 1200 litros. Automáticamente esta opción se descartó ya que para el primer año del proyecto necesitaría stocks iniciales muy elevados y una ocupación del 100%. Resultados similares fueron obtenidos al agregar un fermentador extra de 1500 litros.

La siguiente opción que se evaluó fue la de agregar 2 fermentadores de 1500 litros de capacidad teórica efectiva. La metodología que se utilizó fue completar en una planilla de Excel, la ocupación diaria de cada fermentador con el respectivo estilo de cerveza que se encuentra en el mismo. Cabe destacar que la cerveza estará 22 días continuos en el fermentador con lo cual los días en que puede operar el equipo no distinguen días laborales o feriados. La metodología aplicada consiste en realizar un calendario con todos los días del año e ir rellenando los días en que cada fermentador permanece ocupado con un determinado estilo de cerveza. El numero 1 indica el momento en que el fermentador

es llenado y el numero 22 es el momento en que se retira el contenido del fermentador hacia el proceso de envasado. El detalle de la ocupación de los fermentadores para el año 2020 se encuentra en el anexo y a continuación en la tabla 8.2.1 se muestra un ejemplo para el mes de enero.

	Enero																														
Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nro cocciones		4	4	4	4	2																		4	4	4	4	2			
F600						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4
F600	20	21	22		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5
F600	20	21	22		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5
F600	20	21	22		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5
F600	20	21	22		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5
F600						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4
F600			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6	7
F600		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6	7	8
F1200				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6
F1200				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6
F1500		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6	7	8
F1500			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1	2	3	4	5	6	7

Tabla 8.2.1. Ocupación de fermentadores durante enero 2020

A continuación, en la tabla 8.2.2 se muestra en detalle la producción y el stock mes a mes para cada estilo de cerveza artesanal.

Stock inicial	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Golden	800	3531	583	815	629	886	3174	3347	3209	3908	5025	5700
Honey	710	325	155	620	686	352	941	1479	1094	2656	1175	1527
Stout	800	784	591	899	454	690	1141	765	749	1093	1616	1744
IPA	1200	2652	423	639	1217	435	1526	1406	2285	3300	1944	2809
Scottish	500	1410	141	442	762	657	846	1477	1814	2429	2323	2070
AAA	900	1031	600	903	1286	603	1227	1520	1077	1048	938	1907
Estilos nuevos	500	353	591	755	501	273	99	95	863	661	434	1326
	5410	10087	3084	5074	5536	3896	8953	10090	11091	15095	13455	17084
Producción												
Golden	5165	2582	4878	4017	4017	5165	1722	2295	4017	4878	4878	3443
Honey	574	2008	2295	1722	1148	1722	1148	574	2869	0	2008	2295
Stout	574	1148	1435	574	1148	1148	0	574	1148	1435	1148	1148
IPA	3443	2295	4017	4017	2295	3443	1148	2869	3730	1722	4304	4878
Scottish	1722	574	1850	1722	1148	1148	1148	1148	1722	1148	1148	1148
AAA	574	574	1148	1148	0	1148	574	0	574	574	1733	574
Estilos nuevos	0	574	446	0	0	0	90	915	0	0	1148	0
Producción TOTAL	12.051	9.755	16.068	13.198	9.755	13.772	5.828	8.375	14.059	9.755	16.366	13.485
Stock final												
Golden	3.531	583	815	629	886	3.174	3.347	3.209	3.908	5.025	5.700	3.613
Honey	325	155	620	686	352	941	1.479	1.094	2.656	1.175	1.527	1.644
Stout	784	591	899	454	690	1.141	765	749	1.093	1.616	1.744	1.551
IPA	2.652	423	639	1.217	435	1.526	1.406	2.285	3.300	1.944	2.809	3.162
Scottish	1.410	141	442	762	657	846	1.477	1.814	2.429	2.323	2.070	1.374
AAA	1.031	600	903	1.286	603	1.227	1.520	1.077	1.048	938	1.907	1.475
Estilos nuevos	353	591	755	501	273	99	95	863	661	434	1.326	991
Stock TOTAL	10.087	3.084	5.074	5.536	3.896	8.953	10.090	11.091	15.095	13.455	17.084	13.811

Tabla 8.2.2. Plan de producción en 2020 invirtiendo en 2 fermentadores nuevos de 1500 litros de capacidad teórica.

Como resultado del análisis del plan de producción con esa configuración de fermentadores se puede observar que previo a los picos de demanda de cerveza artesanal (diciembre y febrero-marzo) la compañía deberá aumentar el stock de cerveza artesanal para poder cumplir su demanda. El nivel de ocupación de los fermentadores en el periodo de octubre a marzo será del 100% mientras que en los meses de invierno la ocupación disminuirá significativamente, por lo que se aprovechará para realizar en ese momento las tareas de mantenimiento y limpieza profunda.

Si bien las cuentas serán detalladas en el balanceo de línea, la ocupación de los fermentadores con este plan de producción resulta en un 83% y con una política de stock de 136 días lo cual resulta aceptable en la industria.

Al comparar los costos de almacenaje de esta política de stock con la opción de cubrir la producción adquiriendo un fermentador extra, resulta favorable la primera opción manteniendo los 2 fermentadores de 1500 litros. Esto se debe a que invertir en un tercer fermentador de 1500 litros representa un gasto significativamente mayor al de almacenamiento, además de incurrir en un porcentaje menor de ocupación, por lo tanto, mayor capacidad ociosa sin poder ser correctamente aprovechada. Finalmente, se tomó la decisión de operar el primer año con los fermentadores actuales (8 fermentadores de 600 litros y 2 fermentadores de 1200 litros), junto con la adición de los dos fermentadores de 1500 litros. Al tener los fermentadores de 600 y 1200 disponibles, el proyecto podría comenzar de inmediato y el costo de los mismos sería menor a utilizar nuevos permitiendo así avanzar velozmente con el proyecto disminuyendo riesgos.

9 SELECCIÓN DE TECNOLOGÍA

En esta sección, se evaluarán las distintas máquinas involucradas en el proceso productivo, determinando qué máquinas actuales se encuentran en condiciones para ser utilizadas a lo largo del proyecto, y cuáles deberán ser renovadas, en cuyo caso se realizará un análisis para determinar la mejor tecnología para cada etapa.

9.1 Molino de malta

El molino de malta es la primera máquina involucrada en el proceso productivo. La misma permite moler los granos de malta para poder aprovechar al máximo los azúcares de los granos durante el proceso de maceración. La máquina actual con la que cuenta la fábrica de Gaucho es la siguiente:

Figura 9.1.1. Molino de malta actual de Gaucho

Y tiene como características:

Rendimiento	540 kg/h
Diámetro de los rodillos	100 mm
Largo de los rodillos	200 mm
Motor	1 HP , 1450 RPM
Transmisión primaria	Correa en V
Transmisión entre rodillos	Cadena
Tracción	En los 2 rodillos
Giro de rodillos a diferente velocidad	
Regulación de distancia de rodillos (0 a 4 mm) con rosca y resorte a platillos	
1 boquilla de salida con gancho para bolsa	
Poleas de fundición	
Rodamientos blindados	
Peso	55 kg
Dimensiones	602 x 500 x 1235 mm

Figura 9.1.2. Hoja de características del molino de malta actual.

La capacidad del molino actual satisface las necesidades de los próximos 10 años, además de tener una vida útil que cubre el período de tiempo necesario. Se planteó entonces que se conservará la máquina, realizando un mantenimiento en los primeros años para sostener las condiciones del molino a lo largo de todo el proyecto. Como complemento, se realizó una matriz de ponderación para comparar distintos modelos de molinos (explicitados en el Anexo), en el caso de que en el mantenimiento se detecte algún deterioro significativo que implique un cambio en la máquina, pero en el proyecto se considerará el uso del molino actual solamente.

9.2 Fermentadores

Para la selección de esta tecnología se debe tomar la mejor opción para cada tipo de fermentador, es decir, los de 1500 L, los de 3000L, y los de 6000L. Estas capacidades surgen del balance de línea planteado en el capítulo siguiente, sin embargo, dada la naturaleza iterativa del apartado, se usarán como input para esta sección. Se cree importante notar las siguientes reglas generales que atañen a todas las matrices venideras para fermentadores:

- Cada año de garantía representa un punto, es decir, si se otorgan 2 años de garantía, el proveedor recibe un puntaje de 2.
- No se evalúa la categoría de “dimensiones” debido a la similitud entre todas las opciones.
- Para mismos proveedores los puntajes de calidad deberán ser consistentes.
- Para el financiamiento se han considerado no sólo los medios de pagos y cuotas. Reflejará cargos extras, dado que en Argentina las normas económico/financieras e impositivas son muy cambiantes y en general son consecuencia de escenarios políticos, por lo que son proclives a modificarse cada 4 años. Uno de los mayores riesgos importando el equipo es el atraso de la entrega, ya que puede ser retenido en aduana indefinidamente. Dentro de los cargos extras, estarán también los costos de shipping, por lo tanto, a mayor distancia recorrida, peor será el puntaje.
- Ante similitudes de puntajes, se optará preferentemente por la opción nacional.
- Como ya se sabe el tipo de tecnología a implementar (a partir de la sección de descripción del proceso), las leves diferencias tecnológicas que se encuentren entre proveedores serán reflejadas en el rubro de “calidad” de las matrices (haciendo referencia a la calidad de la maquina en términos de su grado de tecnología). Antes de eso se proveerá una breve descripción sobre si la diferencia tecnológica de cada proveedor es motivo de un puntaje mayor o menor en calidad.

9.2.1 Fermentador de 1500 L

Tras haber contactado a diversos proveedores, se recopilo información sobre dos nacionales y dos extranjeros. Las características de cada uno en particular son las siguientes:

- Eficrea: es una empresa española por lo que el precio incluye el costo de importación. Cuenta con 1500 litros de capacidad efectiva, fabricado en su interior con acero AISI316 y en su exterior con acero AISI304. Entre las dos chapas de acero, tanto en paredes como en cono, cuenta con una camisa para que circule el líquido refrigerante, así como una capa aislante de 100mm. Su precio es de 11.164 USD por fermentador, y presentan más de un método de financiamiento.

- Orpach: son una empresa argentina radicada en Mar del Plata y comercializan fermentadores de acero inoxidable. A diferencia de Eficrea, el acero empleado para la cahqueta interior y la exterior son iguales, lo cual termina afectando la calidad (ya que el acero exterior de Eficrea cuenta con mayor resistencia mecánica). También cuentan con una chaqueta de refrigeración, y su precio final es de 7.000 USD. El plazo de garantía con el que trabajan es de 2 años.
- Rainbow: son proveedores chinos por lo que el precio de los fermentadores es de 2.800 USD. No poseen una doble chaqueta, por lo que se puede afirmar que la calidad de este no es alta (diferencia en tipo de tecnología). No tienen muchas opciones para el financiamiento, lo cual le dará un bajo puntaje en la matriz de ponderación, y la garantía que ofrecen es de 5 años.
- Solunox: al igual que Orpach son una empresa argentina, por lo que los costos de envío no serían muy altos. El fermentador en si es similar al de Orpach, presentando una chaqueta del mismo tipo de acero inoxidable tanto en el interior como en el exterior. Ofrecen diversas opciones de financiamiento con una garantía de 10 años. El precio por fermentador termina siendo de 7.890 USD cada uno.

A continuación, se arma la matriz necesaria para poder tomar una decisión adecuada:

Capacidad: 1500 L		Eficrea		Orpach		Rainbow		Solunox	
Factores	Peso	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
Precio	20%	1	0.2	3	0.6	7	1.4	2	0.4
Calidad	40%	10	4	6	2.4	2	0.8	6	2.4
Garantía	10%	1.5	0.15	2	0.2	4.5	0.45	10	1
Financiamiento	30%	3	0.9	7	2.1	1	0.3	7	2.1
Total	100%		5.25		5.3		2.95		5.9

Tabla 9.2.1.1. Matriz de ponderación para fermentador de 1500 lt

Se puede ver que Solunox es quien más puntaje obtiene, por lo que se decide comprar los fermentadores de 1500 L a dicha empresa.

9.2.2 Fermentador de 3000 L

Una vez más se cuenta con la opción de dos proveedores nacionales contra dos internacionales. Para Orpach, Solunox y Rainbow, los fermentadores tienen las mismas características que los de 1500 L con nada más la diferencia en capacidad y el precio. Para el fermentador provisto por Tiantai (China) se tienen características similares a las de Rainbow (no posee doble chaqueta), pero con un menor plazo de garantía, por lo que su puntaje en la matriz será menor. Los precios con los que se trabaja son:

- Rainbow: 7.540 USD
- Tiantai: 9.667 USD
- Orpach: 11.000 USD

- Solunox: 11.490 USD

Finalmente, la matriz para la toma de decisión es:

Capacidad: 3000 L		Tiantai		Orpach		Rainbow		Solunox	
Factores	Peso	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
Precio	20%	3	0.6	1	0.2	5	1	0.5	0.1
Calidad	40%	4	1.6	7	2.8	4	1.6	6	2.4
Garantía	10%	2.5	0.25	2	0.2	4.5	0.45	10	1
Financiamiento	30%	1	0.3	7	2.1	1	0.3	7	2.1
Total	100%		2.75		5.3		3.35		5.6

Tabla 9.2.2.1. Matriz de ponderación para fermentador de 3000 lt

Una vez más el ganador es Solunox.

9.2.3 Fermentador 6000 L

En cuanto a los fermentadores de 6000 L, se vuelve a recurrir a los anteriores proveedores: Orpach, Rainbow, y Solunox. Nuevamente los materiales son equivalentes a los casos de 1500 y 3000 L, siendo la única variación la capacidad del tanque. Un proveedor adicional a evaluar es Eurolux (Alemania), quien oferta un fermentador de muy buena calidad (mas que nada por el tipo de acero empleado, el cual le da una buena resistencia mecánica) con material V2A - AISI 304, chaqueta de enfriamiento y algunos accesorios útiles. Así, los precios que alimentaran la matriz de decisión son los siguientes:

- Eurolux: 13.832 USD
- Orpach: 18.250 USD
- Rainbow: 11.180 USD
- Solunox: 17.790 USD

La matriz asociada para esta selección termina siendo:

Capacidad: 6000 L		Eurolux		Orpach		Rainbow		Solunox	
Factores	Peso	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
Precio	20%	8	1.6	3	0.6	8	1.6	3	0.6
Calidad	40%	9	3.6	7	2.8	4	0.8	7	2.8
Garantía	10%	0.5	0.05	2	0.2	4.5	0.9	10	1
Financiamiento	30%	3	0.9	7	2.1	1	0.2	7	2.1
Total	100%		6.15		5.7		3.5		6.5

Tabla 9.2.3.1. Matriz de ponderación para fermentador de 6000 lt

Se ve que al fermentador a comprar es de la empresa Solunox, habiendo sido la garantía uno de los drivers principales que lo termino convirtiendo en la mejor elección. Habiendo elegido en los tres tipos de fermentadores a Solunox como el proveedor “ganador”, se cree que podría surgir la posibilidad de conseguir algún tipo de descuento en la compra por cantidad. Adicionalmente, mantener la congruencia de proveedor para los equipamientos presenta ventajas a la hora del mantenimiento y compatibilidad.

9.3 Bloque de cocción

El bloque de cocción estilo inglés de 1500 litros efectivos contiene en todos los casos:

- Olla de cocción: Encamisada, aislada, y forrada en cuerpo de 2.5 mm. Con conexiones para CIP y whirlpooling.
- Olla de maceración: Encamisada, aislada y forrada con puente central para moto reductor, sparsh para recircular, conexión clampeada con bochas para CIP, agitador con esplangas triangulares rompe canales, boca para extracción de granos lateral.
- Olla agua caliente: de características similares a la olla de cocción.
- Bombas de trasbase.
- Tablero (gabinete de inoxidable) para comandos.
- Pasarela y estructura metálica.
- Banco de frío para equipos de 1500 litros de cocción: tanque de glicol, enfriador de glicol y tuberías.

Los bancos de cocción son todos aptos tanto para fuego directo como para vapor. Se emplearán en la modalidad vapor ya que son más eficientes y por lo tanto se alinean con los objetivos de la empresa de ambientalmente responsables.

Falta aclarar algunas diferencias en las tecnologías de los proveedores que se mostraran en la matriz: el bloque de cocción de Tiantai no posee termómetro digital para el seteo de la temperatura, y además la pasarela (junto con la estructura metálica) ocupa un mayor espacio que en los otros dos casos. Además, el acero empleado en la olla posee menor resistencia mecánica que en los otos proveedores. Estas características fueron los motivos de haberle computado un menor puntaje en calidad.

Bloque de cocción		Tiantai		Orpach		Solunox	
		a vapor (inglés)		a vapor (inglés)		a vapor (inglés)	
		sin caldera		**sin caldera**		**sin caldera**	
Factores	**Peso**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**
Precio	20%	4	0.8	5.5	1.1	7.5	1.5
Calidad	40%	4	1.6	7	2.8	6	2.4
Garantía	10%	2.5	0.25	2	0.2	10	1
Financiamiento	30%	1	0.3	7	2.1	7	2.1
Total	100%		2.95		6.2		7

Tabla 9.3.1. Matriz de ponderación para el bloque de cocción

Los criterios empleados para la evaluación en la matriz fueron los mismos que en la sección de fermentadores, por lo que los puntajes de calidad, garantía y financiamiento presentan una total correspondencia al tratarse de proveedores ya analizados.

En cuanto a los precios relevados, fueron los siguientes:

- Tiantai; 63.791 USD
- Orpach: 57.000 USD
- Solunox: 29.882 USD

9.4 Caldera de vapor

Se presentaron 3 posibles candidatos para la selección de la caldera, dos pertenecientes a la marca Yuanda y un equipo perteneciente a Heng Cheng. Como ya se mencionó, se elige calderas de vapor por ser más “amigables” con el medioambiente. Dentro de las calderas relevadas, no hay diferencias tecnológicas significativas, por lo que asignarle el puntaje al rubro de calidad dependió de consultar al maestro cervecero de Gaucho. Al igual que las máquinas previamente mencionadas, se realizó una matriz con factores ponderados para obtener un puntaje estandarizado. Los factores para la caldera son:

Precio (40%)

Calidad (5%)

Capacidad (15%)

Financiamiento (40%)

- Yuanda (SZL2-1.25-T): este es el modelo más moderno que ofrece la empresa por un precio FOB de 11.000 USD. Luego de un largo relevamiento de mercado oferente de calderas, se encontró un precio medio de 15.000 USD. Por eso, el precio inicialmente mencionado es bueno, ya que está por debajo de la media. La capacidad de esta caldera sirve para calentar un tanque de cocción de 2000L, algo sobredimensionado para los primeros años, pero que su factor de aprovechamiento irá aumentando según el pronóstico de ventas. En cuanto a calidad se cree que, al ser de los últimos lanzamientos y el reconocimiento de la marca a nivel internacional, es alta. Si bien el equipo obtiene un buen puntaje en los factores mencionados, en lo que respecta a financiación el proveedor no dio buenas formas de pago.
- Yuanda (LHS1- 0,4- 0,7-Q): este modelo es anterior al SZL2, pero en cuanto a precio es menor ya que la empresa lo ofrece a un precio de 9.000 USD. Al igual que el anterior modelo, el precio está muy por debajo del presupuesto máximo. La capacidad de esta caldera es para calentar un tanque de cocción de 1500L, ligeramente menor que el modelo nuevo, pero suficiente para la talla de Gaucho. En cuanto a calidad, de la misma manera que antes, en el rubro cervecero, la marca Yuanda es muy conocida por la calidad de sus productos. Por último, al ser un modelo anterior, el proveedor nos ofreció una amplia gama de planes de financiación, como por ejemplo distintos tipos de cuotas.
- Heng Cheng (Steam Brew System): el precio de este equipamiento de 12.700 USD. La capacidad de esta caldera es de 1500L, suficiente para la talla de Gaucho.

En cuanto a calidad se hizo una serie de preguntas a personas cercanas que pertenecen al rubro de la cerveza y comentaron que la calidad de este proveedor es muy buena. Por último, si bien el proveedor nos ofreció un gran abanico de opciones de financiación, no fue tan grande como la de Yuanda (LHS1- 0,4- 0,7-Q).

Con toda esta información, se construyó una matriz de puntaje con sus factores ponderados.

Caldera		Yuanda SZL2-1.25-T		Heng Cheng steam brew system		Yuanda LHS1-0.4 (0,7)-(Q)	
Factores	**Peso**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**
Precio	20%	7	1.4	6	1.2	9	1.8
Capacidad	10%	8	0.8	8	0.8	5	0.5
Calidad	40%	8	3.2	7	2.8	6	2.4
Financiamiento	30%	4	1.2	6	1.8	7	2.1
Total	100%	27	6.6	27	6.6	27	6.8

Tabla 9.4.1. Matriz de ponderación para caldera

Si bien los puntajes fueron parejos, la Yuanda LHS fue la que mejor cumplió con los requisitos.

9.5 Intercambiador de calor

Como bien ya se explicó en la descripción del proceso, el intercambiador de calor debe ser de placas. El que actualmente utiliza Gaucho, y que por lo general se utiliza en la industria de cerveza artesanal, es el intercambiador de placas. La calidad de la cerveza está muy relacionada con la rapidez que se logre enfriar el producto una vez que sale del bloque de cocción. Por eso se requieren equipos de alta calidad y confiabilidad para disminuir la temperatura eficientemente.

El intercambiador de calor elegido debe estar construido con placas de acero inoxidable y debe ser compacto. Es necesario tener un solo intercambiador de calor de placas dado el proceso productivo, y se optará por mantener el equipo utilizado en la planta actual de Gaucho. Esto es por que con el intercambiador de calor actual da abasto a las necesidades futuras ya que las cocciones no se hacen paralelas, sino que una detrás de otra, entonces el intercambiador no se vería sobrepasado por las necesidades de producción crecientes durante el proyecto.

9.6 Enlatadora

Según el análisis de la sección de tercerización, la compra de una máquina enlatadora será necesaria debido a su conveniencia. Por lo tanto, será necesario ahondar en las distintas

opciones de maquinaria. (Para más detalle respecto al análisis de tercerización del enlatado, referirse a la sección 8.2)

En primer lugar, se buscaron diversas opciones nacionales e internacionales. Los resultados encontrados no fueron tantos como se esperaban, dejando como alternativas nada más a dos enlatadoras de la misma marca: BirraEnLata. Los dos tipos de máquinas cumplen con las siguientes características:

- Enlatadora Isobárica: es una máquina llenadora automática Isobárica (contrapresión), marca BirraEnLata®, modelo BL- Iso, para el llenado de latas de aluminio tipo cerveza. Totalmente construida en acero inoxidable. Con válvulas de control de apertura y cierre de CO_2 con accionamiento electro/neumático. Con válvula mariposa sanitaria de entrada de cerveza de accionamiento manual para cortar la entrada de producto. Cuenta con sensores de nivel y es programable de acuerdo a la variedad de cerveza a envasar (tiempo de barrido-compresión, velocidad de llenado, tiempo de descompresión, etc.) por medio de pantalla, con la posibilidad de preprogramar recetas. Con sistema de igualación de presión con el tanque de entrada de producto así también como sistema integrado de limpieza total CIP, programable desde la pantalla. Neumática Festo, y tablero eléctrico normalizado. Su producción es de hasta 300 envases por hora. El precio de este modelo, incluyendo una cerradora de la misma marca es de 799.312 ARS.

- Enlatadora de Llenado con barrido de CO_2 y cierre: máquina llenadora y cerradora automática, marca BirraEnLata®, con barrido de CO_2, modelo BLL. Está equipada con un pico de barrido de CO_2 y pico de llenado (para la primera etapa) junto con un cabezal de cerrado para latas redondas tipo 355 cc y 473 cc de cerveza. La alimentación de latas, tapas, y el proceso de llenado son manuales a través de una botonera de inyección de gas carbónico y producto. Una vez llena la lata, se retira del pico de llenado y se coloca en el cabezal de cierre automático. Su producción también es de hasta 300 latas por hora, con un precio de 199.000 ARS.

Entonces, se procede a armar la matriz de ponderación:

Enlatadora		Birra en lata (línea)		Birra en lata (isobárica)	
Factores	**Peso**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**
Precio	40%	8	3.2	3	1.2
Calidad	60%	4	2.4	10	6
Total	100%		5.6		7.2

Tabla 9.6.1. Matriz de ponderación para enlatadora

Se debe realizar algunas aclaraciones al respecto. Al tratarse una comparación entre maquinas del mismo distribuidor no es necesario incluir categorías como financiamiento o garantía ya que ambas poseen las mismas cualidades. Se puede ver que ganó la enlatadora isobárica, la cual garantiza una presión estándar y uniforme en todas las latas producidas, bien como se indico en la sección de descripción de proceso.

9.7 Lavadora CIP y Lavadora de barriles

9.7.1 Lavadora CIP

Se comienza el análisis primero relevando los proveedores tantos extranjeros como nacionales. Para la opción de importar se cuenta con Tiantai de origen chino, y Czech de origen europeo. Se considera relevante mencionar el país de origen del equipo ya que luego de haber consultado con especialistas en la industria de maquinaria para cervecerías artesanales, se obtuvo un consenso en que la calidad de las maquinas chinas suele ser levemente inferior a la deseada. En cuanto a al proveedor nacional, se trata de Cuben, una empresa que fabrica equipos para laboratorios así también como el sistema CIP consultado.

Por último, se debe hacer mención a la capacidad de las lavadoras relevadas: todas cumplen con la capacidad necesaria ya que la diferencia entre una lavadora con tanques de mayor y menor volumen no tiene un impacto significativo en los tiempos productivos (además el caudal para todas debe ser similar). Esto sucede ya que los tiempos de carga para tanques de 100L no dura más de 5 minutos, es decir que el tiempo de carga de tanque es corto. Además, la carga del mismo se realiza en paralelo al proceso productivo de la cerveza por lo que no termina siendo una restricción. También se debe mencionar que de acuerdo a uno de los proveedores consultados, un CIP de 50 L es capaz de lavar a 2 fermentadores de 1500L en una lavada, así también como un fermentador de 6000L (no es una relación lineal). Esto significa que, por ejemplo, de contar con una lavadora de 50L (lo cual es un tamaño mínimo), en los años con mayor cantidad de maquinaria (para finales del proyecto), se necesitaría un total de 40 minutos mensuales de carga para los tanques de la lavadora, pero como bien ya se explicó, al poder realizarse en paralelo al proceso productivo, no afecta a los tiempos del proceso. Se menciona el ejemplo de la lavadora de 50 L ya que que se listaran a continuación poseen un mayor tamaño, entonces si para el caso de 50L la lavadora da abasto, para los siguientes casos también se cumpliría con las capacidades requeridas. Así, se procede a mencionar algunas características de los equipos provistos por cada proveedor para luego realizar una matriz de ponderación:

- Tiantai: el equipo consultado tiene una capacidad de 200L, con un tanque para esterilización y otro para la soda cáustica. Viene junto con las cañerías y el bacinete de control para regular la operación. Su precio es de 7.280 USD.

- Cuben: es un único tanque de 80 L. Su calidad es superior a la de Tiantai ya que los proveedores fabrican equipo de laboratorio, es decir que los equipos construidos son sometidos a estrictos controles de calidad. Al ser una empresa nacional, ofrecen métodos de financiación convenientes y ofrecen un buen plazo de garantía. Su precio es de 16.774 USD.
- Czech: es un carro CIP que cuenta con tres tanques de 100 L cada uno. La empresa cuenta con buena reputación en cuanto a la calidad de sus equipos. El modelo es la estación CIP-103, un sistema compacto, ideal para pequeñas cervecerías. Su precio es de 12.998 USD, y no son tan flexibles en el método de financiamiento, aunque sí trabajan con garantía.

Con las características mencionadas anteriormente, y los datos provistos por cada proveedor, se puede realizar la siguiente matriz de ponderación:

Lavadora CIP		Tiantai		Cuben		Czech	
Factores	**Peso**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**
Capacidad	Obligatoria	SI		SI		SI	
Precio	20%	7	1.4	3	0.6	5	1
Calidad	40%	6	2.4	6	2.4	8	3.2
Potencia	15%	6	0.9	7	1.05	5	0.75
Financiamiento	10%	3	0.3	6	0.6	3	0.3
Garantía	15%	1	0.15	7	1.05	5	0.75
Total	100%	-	5.15	-	5.7	-	6

Tabla 9.7.1.1. Matriz de ponderación para lavadora CIP.

Una aclaración respecto a la calidad plasmada en Tiantai y Cuben. La lavadora de Tiantai posee mayor capacidad en tanques que Cuben, pero es un proveedor conocido por usar materiales mas baratos en la confección de sus equipos. Es por este motivo que los puntajes quedan igualados: Tiantai posee mayor capacidad en tanque por lo que le suma algunos puntos en calidad, pero a su vez tiene materiales baratos, lo que termina restándole hasta igualar a Cuben.

Se ve que el ganador es la empresa Czech, siendo esta un punto medio entre el precio más alto y el más bajo, con una calidad superior al resto.

9.7.2 Lavadora de barriles

Con respecto a la lavadora de barriles, se consultó a varios proveedores nacionales, encontrando al fabricante Planfra como el que mejor se ajusta a las necesidades de Gaucho. Se pudo ver una similitud de precios y capacidades entre lavadoras parecidas a las de Planfra, por lo que se consideró en hacer una comparación entre maquinas con capacidades diferentes para evaluar los resultados. Así, se consultó por la lavadora de la marca HandCraft, teniendo las siguientes características para cada máquina:

- Lavadora Planfra: se trata del modelo LAV-BARRIL-2, con un precio de 120.000 ARS. Puede lavar dos barriles de 50 L en simultáneo y es semiautomática, cuenta con más de una opción de financiamiento, y con garantía.
- Lavadora HandCraft: su precio es de 1.200.000 ARS, y se explica por su alta capacidad de lavado. Puede lavar hasta 21 barriles de 50 L por hora, lo cual resulta una sobredimensión para las necesidades de la planta. Adicionalmente, no cuenta con garantía, y la potencia consumida es mayor a la lavadora Planfra.

Con estas consideraciones en mente se puede plantear la siguiente matriz:

Lavadora de Barriles		Lavadora HandCraft		Lavadora Planfra	
Factores	**Peso**	**Puntaje**	**Ponderado**	**Puntaje**	**Ponderado**
Capacidad	Obligatoria	SI		SI	
Precio	20%	2	0.4	8	1.6
Calidad	40%	7	2.8	6	2.4
Potencia	15%	4	0.6	7	1.05
Financiamiento	10%	5	0.5	6	0.6
Garantía	15%	1	0.15	7	1.05
Total	100%	-	4.45	-	6.7

Tabla 9.7.2.1. Matriz de ponderación para enlatadora

El claro ganador es la lavadora Planfra. Su precio es muchísimo menor a la HandCraft y resulta más que adecuada para la producción de Gaucho. Además, si bien posee una capacidad de lavado mayor a la de Planfra, el grado de necesidad manual son casi similares, por eso no hay una gran diferencia de calidad entre una y otra.

9.8 Barriles

Para la selección de barriles se tuvo en cuenta principalmente el precio. El motivo de esto es que los barriles de 50 L de cerveza es un producto muy estandarizado dentro de la industria, por lo que elegir un proveedor sobre otro termina siendo una cuestión de quien ofrece el producto más barato. En cuanto al producto en sí, el material para casi todos los proveedores relevados es de acero inoxidable AISI 304, y las diferencias en medidas son casi despreciables.

Los dos tipos de barriles que se consideraron fueron:

- Barriles Crovan: con un precio de 14.430 ARS por barril, y una dimensión de 53,3x40,8 [cm^2]. El material empleado es de acero inoxidable AISI 304.

- Barriles Micromatic: cuentan con un precio de 18.741 ARS por barril, y una dimensión de 55x42 [cm^2]. El material también es de acero inoxidable AISI 304.

Para este caso no se consideró necesaria una matriz porque lo único a comparar es el precio de cada barril; aunque como dato adicional se debe mencionar que los vendedores de los Crovan Kegs cuentan con 30 años de garantía. En conclusión, comprar los barriles a Crovan Kegs es la mejor opción por ofrecer un precio menor, junto con un largo periodo de garantía por barril.

10 BALANCE DE LÍNEA

10.1 Ritmo de trabajo

Para el balance de línea se plantean los días por mes que se presentan para trabajar en el año. Se tuvieron en cuenta los 15 días de vacaciones reglamentarios.

$$\text{Días hábiles por mes} = 6\ \frac{días\ laborales}{semanas} \times\ 4\frac{semanas}{mes}\ = 24\ \frac{días}{mes}$$

(Ecuación 10.1.1)

$$\text{Días hábiles por año} = 24\ \frac{días}{mes} \times\ 12\frac{meses}{año} - 15\ días\ vacaciones = 273\ \frac{días}{año}$$

(Ecuación 10.1.2)

Al contemplar que cada turno es de ocho horas se calcula la cantidad de horas por mes disponibles:

$$\text{Horas por mes} = 2\ \frac{turnos}{día} \times\ 8\frac{horas}{turno} \times 24\ \frac{días}{mes} = 384\ \frac{horas}{mes}$$

(Ecuación 10.1.3)

10.2 Balance de producción

Se realizó el balance de producciones para el primer año mes a mes, para poder ver, de forma más detallada, el comportamiento a lo largo del año de la producción y las capacidades, y así calcular determinados ratios útiles para aplicar el estudio del primer año en los siguientes nueve años de proyecto, asumiendo que dichas relaciones se mantienen constantes.

En primer lugar, para cada variedad en cada mes, se distribuyeron tanto los fermentadores actuales como los nuevos, según los volúmenes requeridos, para así poder calcular la producción total de cada sabor según la cantidad de fermentadores asignados con su respectiva capacidad. La asignación de la cantidad de máquinas se realizó manualmente observando la cantidad demandada, y calculando para cada mes el stock inicial/final según la producción definida. Por lo tanto, finalizados los cálculos para el primer año, se obtuvo la producción anual realizando el cálculo:

$$Producción = Demanda\ Anual + Stock\ Final\ Anual - Stock\ Inicial\ Anual$$

(Ecuación 10.2.1)

Se realizaron cálculos complementarios para obtener las ventas diarias, la venta pico del año, la producción promedio mensual y la producción pico (se obtiene del análisis mes a mes para el primer año). Una vez que se obtuvieron los resultados para el 2020, se calcularon con ellos las siguientes ratios: producción promedio/producción pico, ventas pico/producción promedio y ventas pico/capacidad de fermentación. Finalmente, con la venta pico de cada año como dato, se puede obtener con el ratio ventas pico/producción promedio, la producción promedio para cada año. Luego la producción pico se obtiene con la producción promedio y su respectivo ratio, y la producción total anual, se obtiene multiplicando la producción promedio por la cantidad de meses en el año.

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ventas (L)	Litros	134,069	188,387	255,550	332,877	412,134	480,630	586,238	657,596	742,629	822,389	956,906
Venta diaria	Litros	596	837	1,136	1,479	1,832	2,136	2,606	2,923	3,301	3,655	4,253
Ventas pico	Litros	16,759	23,548	31,944	41,610	51,517	60,079	73,280	82,199	92,829	102,799	119,613
Producción (L)	Litros	142,470	193,982	262,469	340,843	420,298	487,686	597,118	664,946	751,388	830,605	970,763
Producción promedio	Litros	11,872	16,683	22,630	29,478	36,497	42,562	51,914	58,233	65,764	72,827	84,739
Producción pico (L)	Litros	16,068	22,578	30,627	39,894	49,393	57,602	70,259	78,811	89,001	98,560	114,682
Stock anual - PT (L)	Litros	13,811	19,406	26,325	34,291	42,455	49,512	60,391	67,741	76,501	84,717	98,575

Tabla 10.2.1. Balance de producción anual

10.3 Análisis de renovación de equipos

Para esta sección, se tomaron como input los volúmenes de producción calculados en el balance de línea y se evaluó para cada bloque de maquinarias si la capacidad actual era suficiente para satisfacer esos niveles productivos.

10.3.1 Máquina de cocción

Para calcular la capacidad real de las ollas de cocción se debe tener en cuenta que cada cocción dura 6 horas. No obstante, se pueden realizar dos cocciones en el transcurso de un turno de 8 horas ya que los procesos se pueden solapar. Esto es gracias a que el bloque

de cocción cuenta con tres ollas y a medida que se libera una se puede iniciar la segunda cocción.

	Litros por cocción	Cocciones por turno	Cocciones por día	Litros por día	Cocciones por mes	Capacidad teórica (lt/mes)	Mermas	Capacidad real (lt/mes)
Ollas	600	2	4	2400	96	57600	1.5% + 0.5%	**56466**

Tabla 10.3.1.1. Capacidad real del bloque de cocción.

En la tabla 10.3.1.1 se puede observar el cálculo de la capacidad real de las ollas de cocción que actualmente tiene Gaucho.

Año	Producción (lts)	Producción pico (lts)
2020	135.039	16.273
2021	190.014	22.898
2022	257.759	31.062
2023	335.552	40.436
2024	415.285	50.045
2025	484.168	**58.346**
2026	590.251	71.130
2027	661.871	79.760
2028	747.173	90.040
2029	827.094	99.671
2030	961.991	115.927

Tabla 10.3.1.2. Plan de producción del proyecto.

Teniendo en cuenta que la capacidad real del bloque de cocción con la que actualmente cuenta Gaucho, el mismo podrá satisfacer la producción proyectada hasta 2024. Para el año 2025 se proyecta una producción mensual pico de 58.346 litros y las ollas de cocción de 600 litros no podrán satisfacer esta necesidad. Es por eso que Gaucho se ve obligado a ampliar su capacidad de cocción para afrontar la parte restante del proyecto. Para eso se tuvieron en cuenta distintas capacidades. Al momento de la elección de la cocción se debe tener en cuenta la capacidad que tienen los fermentadores.

Como conclusión de este análisis se obtiene que Gaucho deberá invertir en un nuevo bloque de cocción de una capacidad de 1500 litros, lo que se traduce a una capacidad real mensual de 141.166 litros como se puede observar en la tabla 10.3.1.3.

	Litros por cocción	Cocciones por turno	Cocciones por día	Litros por día	Cocciones por mes	Capacidad teórica (lt/mes)	Mermas	Capacidad real (lt/mes)
Ollas	1500	2	4	6000	96	144000	1.5% + 0.5%	**141166**

Tabla 10.3.1.3. Capacidad de las nuevas ollas a comprar en 2025.

10.3.2 Fermentadores

Se debe tener en cuenta tanto la capacidad real como las necesidades para los distintos tipos de fermentadores con el fin de poder determinar la cantidad de máquinas para cada periodo. Así, se define a la capacidad real como:

Capacidad real = (Capacidad Teórica del fermentador x 1.36) x Rendimiento del Fermentador

(Ecuación 10.3.2.1)

Siendo la capacidad teórica de 600, 1200, 1500, 3000 o 6000 litros según el fermentador y 1.36 el ritmo de trabajo.

Como siguiente paso, se procede a determinar la necesidad para cada año, realizando la diferencia entre la producción anual y la capacidad inicial de fermentación. Luego, con el cociente entre la necesidad y la capacidad real, se obtiene como resultado la cantidad de máquinas requeridas. A continuación, se detallan año a año los resultados obtenidos:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cantidad de fermentadores de 1500 definitivos	2	2	4	2	4						
Cantidad de fermentadores de 3000 definitivos						0	1	1	0	0	1
Cantidad de fermentadores de 6000 definitivos						2	1	0	1	1	1
Capacidad real actual de fermentadores	162.838	210.732	306.519	354.412	450.200	526.829	670.510	718.404	814.191	909.978	1.053.659

Tabla 10.3.2.1. Cantidad de fermentadores a comprar por año y según capacidad.

10.3.3 Barriles

Para obtener la necesidad de uso de barriles, (es decir, la cantidad de veces que se utilizan barriles en el año) se realizó para cada sabor el requerimiento anual, y luego se procedió con la suma de los siete sabores para obtener los valores totales. El cálculo realizado fue el siguiente:

$$Cantidad\ de\ usos\ de\ barril = \frac{Salida}{50\ [\frac{lt}{barril}]}$$

(Ecuación 10.3.3.1)

Siendo “Salida” la producción en litros para cada sabor.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cantidad de usos de barriles	2,350	3,305	4,483	5,834	7,221	8,416	10,260	11,505	12,988	14,376	16,720

Tabla 10.3.3.1. Balance de requerimientos anuales para el uso de barriles

Luego, para calcular la cantidad de barriles necesarios por año, se tomó la cantidad de días que tarda un barril desde que sale de la fábrica, hasta que vuelve para ser reutilizado.

Este valor es de 14 días, por lo que, dividiendo los 365 días del año por este número, se obtienen 26 usos por año para cada barril. Por lo tanto, se realiza para cada año:

$$Cantidad\ de\ barriles = \frac{Cantidad\ de\ usos\ de\ barril}{26\ [\frac{usos\ anuales}{barril}]}$$

(Ecuación 10.3.3.2)

Obteniendo:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cantidad de barriles	92	128	174	226	279	325	397	444	501	554	646

Tabla 10.3.3.2. Balance de requerimientos anuales de barriles

10.4 Balance de necesidades

En esta sección se explicará cómo se obtienen las necesidades de materia prima. El cálculo parte de la producción requerida para cada año, utilizando también los datos de cantidades necesarias de cada materia prima para una base de 600 litros de cocción y los niveles de desperdicio en cada etapa del proceso. El análisis se realizó inicialmente por separado para cada una de las siete variedades de cerveza, debido a las distintas composiciones que presenta cada sabor, las cuales generan diferentes requerimientos de materia prima.

En todas las etapas, se utilizó la siguiente fórmula para calcular las entradas de cada proceso:

$$\text{Entrada} = \frac{Salida}{1 - \%\ Mermas\ y\ desperdicios}$$

(Ecuación 10.4.1)

Inicialmente, se toma la producción en litros como salida del último proceso, que sería la carbonatación y en este paso se calcula la cantidad de barriles necesarios como se explicó previamente en el requerimiento de máquinas. Luego, la salida del siguiente proceso, la fermentación y maduración, se toma igual a la entrada de la carbonatación, para calcular después la entrada del proceso con mermas y desperdicios de 2,5%.

Fermentación + Maduración + Filtrado	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Salida	44,537	62,669	85,011	110,668	136,965	159,683	194,670	218,292	246,425	272,784	317,274
Mermas y Desperdicios	1,142	1,607	2,180	2,838	3,512	4,094	4,992	5,597	6,319	6,994	8,135
Entrada	45,679	64,275	87,191	113,506	140,477	163,778	199,662	223,889	252,744	279,778	325,409
Cantidad de levadura (kg)	39	55	74	97	119	139	170	190	215	238	277

Tabla 10.4.1. Balance del proceso de fermentación para variedad Golden.

Análogamente, se realizan los mismos cálculos para hervido, whirlpooling y enfriado, pero con mermas y desperdicios de 1,5% y en macerado con un valor de 0,5%.

Hervido + Whirlpooling + Enfriado	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Salida	45,679	64,275	87,191	113,506	140,477	163,778	199,662	223,889	252,744	279,778	325,409
Mermas y Desperdicios	696	979	1,328	1,729	2,139	2,494	3,041	3,409	3,849	4,261	4,955
Entrada	46,375	65,254	88,519	115,234	142,616	166,272	202,703	227,298	256,593	284,039	330,365

Tabla 10.4.2. Balance del proceso de hervido para variedad Golden.

Macerado + Filtrado	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Salida (lt)	46,375	65,254	88,519	115,234	142,616	166,272	202,703	227,298	256,593	284,039	330,365
Mermas y Desperdicios	233	328	445	579	717	836	1,019	1,142	1,289	1,427	1,660
Entrada (lt)	46,608	65,582	88,964	115,813	143,333	167,107	203,721	228,440	257,882	285,466	332,025
Cantidad de Agua (lt)	26,333	37,054	50,265	65,435	80,983	94,416	115,102	129,069	145,703	161,288	187,594

Tabla 10.4.3. Balance del proceso de macerado para variedad Golden.

Además, en la etapa de macerado, se calculan los volúmenes de agua necesarios, sabiendo que para todas las variedades se cumple una relación 3:1 del agua con los kilogramos de malta (con 100 kg de malta se requieren 300 litros de agua). También, los litros iniciales de cerveza que equivalen a los 600 litros base de la receta están representados en la entrada del macerado por lo que, con ese dato, se calculan también las necesidades de lúpulo, levadura y clarificantes. Finalmente, en la molienda, se calcula la entrada de malta con desperdicios de 0,5%, calculando los kilogramos necesarios de cada estilo de malta, según los porcentajes que lleva cada receta.

Molienda	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Salida Malta (kg)	8,778	12,351	16,755	21,812	26,994	31,472	38,367	43,023	48,568	53,763	62,531
Mermas y Desperdicios (kg)	44	62	84	110	136	158	193	216	244	270	314
Entrada Malta (kg)	8,822	12,413	16,839	21,921	27,130	31,630	38,560	43,239	48,812	54,033	62,846
Cantidad de Malta Pilsen (kg)	7,807	10,985	14,902	19,399	24,009	27,991	34,124	38,265	43,196	47,817	55,616
Cantidad de Malta Cara 30 (kg)	312	439	596	776	960	1,120	1,365	1,531	1,728	1,913	2,225
Cantidad de Malta Trigo (kg)	703	989	1,341	1,746	2,161	2,519	3,071	3,444	3,888	4,304	5,005

Tabla 10.4.4. Balance del proceso de molienda para variedad Golden.

Por último, una vez realizado el balance para cada sabor, se realiza la suma de las materias primas para obtener los volúmenes totales necesarios para cada año.

Malta																										
	Pilsen		Cara 30		Trigo		Pale Ale		Munich		Chocolate		Cara 120		Melanoidin		Avena Arrollada		Cara 60		Cebada Tostada		Biscuit	
Año	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)	KG	Bolsas (25 kg)
2020	625	25	1.617	65	45	2	13.210	529	880	36	149	6	290	12	502	21	228	10	95	4	133	6	162	7
2021	879	36	2.276	92	63	3	18.588	744	1.239	50	210	9	408	17	707	29	321	13	134	6	187	8	228	10
2022	1.192	48	3.087	124	86	4	25.215	1009	1.680	68	285	12	553	23	959	39	436	18	181	8	254	11	309	13
2023	1.552	63	4.019	161	112	5	32.825	1313	2.187	88	371	15	720	29	1.248	50	567	23	236	10	331	14	403	17
2024	1.921	77	4.973	199	139	6	40.624	1625	2.707	109	459	19	891	36	1.544	62	702	29	292	12	409	17	499	20
2025	2.239	90	5.798	232	161	7	47.363	1895	3.156	127	536	22	1.039	42	1.801	73	818	33	341	14	477	20	581	24
2026	2.730	110	7.069	283	197	8	57.740	2310	3.848	154	653	27	1.267	51	2.195	88	997	40	416	17	582	24	709	29
2027	3.061	123	7.926	318	221	9	64.746	2590	4.315	173	732	30	1.420	57	2.461	99	1.119	45	466	19	652	27	795	32
2028	3.456	139	8.948	358	249	10	73.090	2924	4.871	195	827	34	1.603	65	2.779	112	1.263	51	526	22	737	30	897	36
2029	3.825	154	9.905	397	276	12	80.908	3237	5.392	216	915	37	1.775	71	3.076	124	1.398	56	582	24	815	33	993	40
2030	4.449	178	11.521	461	321	13	94.104	3765	6.271	251	1.064	43	2.064	83	3.578	144	1.626	66	677	28	948	38	1.155	47

Tabla 10.4.5. Malta requerida para la producción anual proyectada

	Clarificante	Lúpulo					Levadura
	Irish Moss	Apollo	Amarillo	Braavo	Mosaic	Chinook	Safale S-04
Año	(KG)	(KG)	(KG)	(KG)	(KG)	(KG)	(KG)
2020	26.345	60	36	25	25	6	77
2021	37.071	84	50	36	36	8	109
2022	50.287	114	68	48	48	11	148
2023	65.464	148	89	63	63	14	193
2024	81.020	183	110	78	78	17	238
2025	94.458	214	128	91	91	20	278
2026	115.155	261	156	111	111	25	339
2027	129.127	292	175	124	124	28	380
2028	145.769	330	197	140	140	31	429
2029	161.361	365	218	155	155	35	474
2030	187.679	425	254	180	180	40	552

Tabla 10.4.6. Insumos requeridos para la producción anual proyectada

10.5 Grado de aprovechamiento

Luego de planificar la producción y la cantidad de maquinaria necesaria para cumplir con la demanda, se obtiene el grado de aprovechamiento de las mismas. Para este análisis se seleccionaron las principales secciones del proceso productivo: la cocción que incluye el proceso de macerado y hervido y en segundo lugar el proceso de fermentación y maduración que sucede en los fermentadores.

Año	Máquina	Capacidad teorica (Lts/lote)	Cantidad	Produccón anual (Lts)	Capacidad real (lts/mes)	Capacidad real sección (lts/año)	Grado de aprovechamiento
2020	Cocción	57600	1	135.039	56.466	677.597	19,9%
	Fermentado 600 lts	818	8		6.386	162.838	82,9%
	Fermentado 1200 lts	1636	2		3.193		
	Fermentado 1500 lts	2045	2		3.991		
2021	Cocción	57600	1	190.014	56.466	677.597	28,0%
	Fermentado 600 lts	818	8		6.386	210.732	90,2%
	Fermentado 1200 lts	1636	2		3.193		
	Fermentado 1500 lts	2045	4		7.982		
2022	Cocción	57600	1	257.759	56.466	677.597	38,0%
	Fermentado 600 lts	818	8		6.386	258.625	99,7%
	Fermentado 1200 lts	1636	2		3.193		
	Fermentado 1500 lts	2045	6		11.973		
2023	Cocción	57600	1	335.552	56.466	677.597	49,5%
	Fermentado 600 lts	818	8		6.386	354.412	94,7%
	Fermentado 1200 lts	1636	2		3.193		
	Fermentado 1500 lts	2045	10		19.956		
2024	Cocción	57600	1	415.285	56.466	677.597	61,3%
	Fermentado 600 lts	818	8		6.386	450.200	92,2%
	Fermentado 1200 lts	1636	2		3.193		
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938		
2025	Cocción	144000	1	484.168	141.166	1.693.993	28,6%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	526.829	91,9%
	Fermentado 3000 lts	4091	0		-		
	Fermentado 6000 lts	8182	2		15.965		
2026	Cocción	144000	1	484.168	141.166	1.693.993	28,6%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	622.616	77,8%
	Fermentado 3000 lts	4091	0		-		
	Fermentado 6000 lts	8182	3		23.947		
2027	Cocción	144000	1	661.871	141.166	1.693.993	39,1%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	670.510	98,7%
	Fermentado 3000 lts	4091	1		3.991		
	Fermentado 6000 lts	8182	3		23.947		
2028	Cocción	144000	1	747.173	141.166	1.693.993	44,1%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	766.297	97,5%
	Fermentado 3000 lts	4091	1		3.991		
	Fermentado 6000 lts	8182	4		31.929		
2029	Cocción	144000	1	827.094	141.166	1.693.993	48,8%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	862.084	95,9%
	Fermentado 3000 lts	4091	1		3.991		
	Fermentado 6000 lts	8182	5		39.911		
2030	Cocción	144000	1	961.991	141.166	1.693.993	56,8%
	Fermentado 1500 lts	2045	14		27.938	1.005.765	95,6%
	Fermentado 3000 lts	4091	2		7.982		
	Fermentado 6000 lts	8182	6		47.894		

Tabla 10.5.1. Grado de aprovechamiento del bloque de cocción y los fermentadores.

11 LOCALIZACIÓN

11.1 Macro localización

Se empieza el análisis teniendo en cuenta que los mercados principales de Gaucho durante los siguientes 10 años están ubicados en CABA y Zona Oeste, por lo que la localización tendría que estar, en primera instancia, en Gran Buenos Aires. Idealmente debería ser un punto entre estas dos localizaciones, con mayor cercanía a zona oeste, pero eso se tratará en la sección de micro localización.

Las consideraciones más importantes que hay que tener para la localización de una cervecería artesanal son las siguientes:

- Costo de transporte de materias primas y productos terminados.
- Proximidad a clientes/proveedores.
- Disponibilidad de mano de obra.
- Disponibilidad de agua apta para el proceso y energía eléctrica.
- Factores ambientales: tratamiento de residuos.
- Proximidad a distribuidores.
- Beneficios fiscales.

Respecto a la proximidad con los proveedores, si se contempla a nivel macro no realizar un cambio de ubicación que exceda el rango de envíos de los actuales proveedores, se podría continuar con ellos. Se hace énfasis en el rango de envíos por el siguiente motivo: hoy en día, debido a la cercanía de los proveedores con la planta actual, y en el caso de que los pedidos no sean muy grandes, la empresa es quien se acerca al proveedor para recibir la MP. Sin embargo, a mayores volúmenes, los pedidos son entregados directamente en fabrica. Como se vio en el balance de necesidades, la demanda de insumos es creciente y por lo tanto los proveedores siempre van a estar recurriendo al envío por fletes. NiroBeer, uno de los actuales proveedores, se encuentra ubicado en el Km 24 de la autopista de Acceso Oeste, realiza envíos por alrededores de Zona Oeste (también a CABA), siendo el encargado de proveer Malta, Levadura y Lúpulo. Por otro lado, si se tiene en cuenta al agua como insumo, el nivel de concentración de sales y minerales en Gran Buenos Aires suele ser el adecuado (información provista por el maestro cervecero) para la realización de cerveza, por lo que el uso del servicio de distribución de agua local sería suficiente. En resumen, la localización de los proveedores no termina siendo un factor limitante a la hora de elegir la ubicación.

En cuanto a proximidad con los clientes, como ya se ha mencionado anteriormente, se pretende encontrar un punto el cual sirva para abastecer tanto a CABA como a Zona Oeste, por lo que resulta conveniente ubicarse cerca de las principales arterias de transporte. Se le da una especial importancia a la cercanía con los consumidores ya que el costo de transporte impacta mayormente en el producto terminado hacia el consumidor, que la materia prima hacia la fábrica. En otras palabras, el costo de transporte de “last

mile” es mucho mayor al costo de transporte de insumos, es por esto el motivo de elegir proximidad con los consumidores. Es importante notar que uno de los objetivos es convertir a Gaucho en uno de los mayores productores de Zona Oeste, por lo que se buscará un baricentro más cercano a dicha zona que a CABA.

11.2 Micro localización

Sabiendo que la zona de ubicación de la planta debe ser en Gran Buenos Aires, próximo a Zona Oeste y de fácil acceso a CABA, se puede hacer una búsqueda de distintos parques industriales y galpones que ya cuenten con la infraestructura necesaria para acceder a agua potable, electricidad y gas.

También se debe tener en cuenta la Ley de Promoción Industrial N.º 13.656, que exenta de determinados impuestos (Ingresos Brutos, Impuesto Inmobiliario, Impuesto de Sellos, Impuesto a los Automotores) a las empresas que cumplen con ciertos requisitos durante un determinado periodo de tiempo. La duración de este beneficio varía dependiendo el partido en el que se encuentra la planta, por lo que cada vez que se elija una localización, el terreno se puede clasificar como Grupo I (beneficio durante tres años), Grupo II (beneficio durante cinco años), y Grupo III (beneficio durante siete años). Adicionalmente, la cantidad de años de beneficio se aumentará en un 50% si la planta se radica dentro de un parque o sector industrial planificado, no pudiendo superar en ningún caso los 10 años de exención.

Tras haber hecho el relevamiento de varios parques industriales como La Cantábrica, DECA, o el Tecnológico Aeronáutico de Morón, se encontró que los terrenos ofertados eran de superficies mucho mayores a las que necesitaría Gaucho. Los espacios eran superiores a los 1000 m^2, los cuales representan una sobredimensión para las necesidades de este proyecto, ya que se estima que con un máximo de 700m^2 se puede tener el espacio suficiente. Es así que continuando con la búsqueda de terrenos, se contactó a inmobiliarias como Ana de Simeone, Adrián Mercado, Claudio Di Rosa, y los sectores comerciales de los parques industriales de Suarez y Goodpark, obteniendo las siguientes opciones:

1. Galpón en Caseros, Tres de Febrero.
2. Galpón en Morón Norte.
3. Galpón en Castelar Sur.
4. Parque Industrial y Logístico Good Park S.A (Hurlingham).
5. Parque Industrial Suarez (José León Suárez).

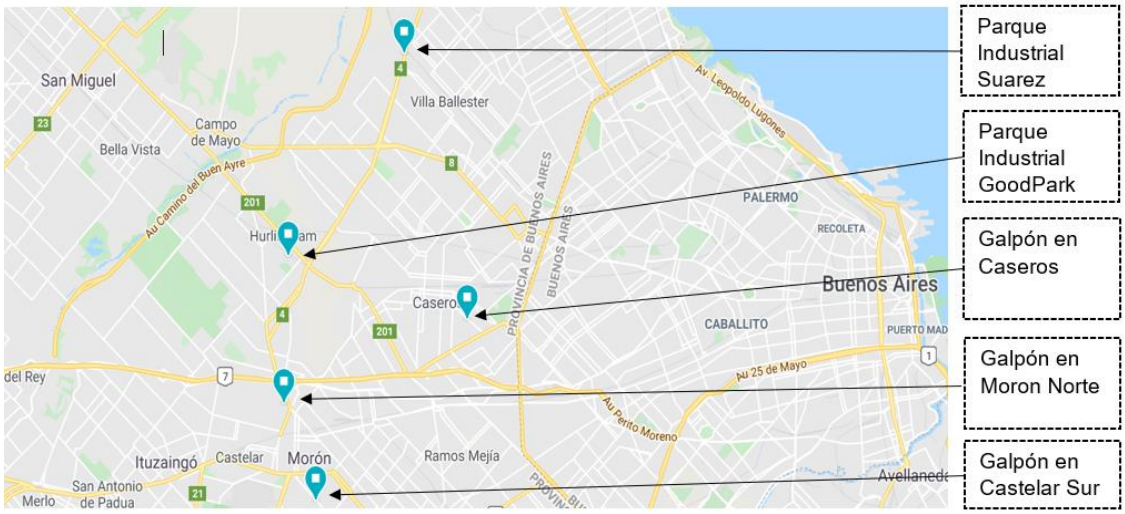


Figura 11.2.1. Ubicación de los potenciales puntos de localización

En primer lugar, se menciona al Galpón de Caseros, un terreno de 600 m^2 ubicado en Av. Bartolomé Mitre al 3700, Tres de Febrero. La avenida desemboca en la ruta provincial 201, la cual conecta directamente con la autopista General Paz. Esto significa que es una localización con fácil acceso a los mercados que se quieren llegar, y un punto medio entre CABA y Zona Oeste. Pertenece al Grupo II, y el precio termina siendo de 2,5 USD/m^2.

Como segunda opción, se tiene al Galpón Morón Norte en Monseñor Solari 1800. Se encuentra a 10 cuadras de la ruta provincial 4, la cual conecta con la Avenida General Paz dando un buen acceso a CABA, factor que termina balanceando el hecho de estar ubicado en pleno Zona Oeste. Este terreno es de Grupo I y la superficie es de unos 700 m^2, con un precio de 2 USD/m^2.

Luego, se tiene al Galpón en Castelar Sur ubicado en Rojas 2200, Castelar. Al estar dentro del partido de Morón, se considera Zona Industrial I. Se encuentra a unas cuadras de la Ruta Provincial 4, próxima a la Autopista Acceso Oeste, lo que resulta ventajoso considerando el hecho de que no se encuentra muy cercano a CABA. El terreno es de unos 750 m^2, con un precio de 2,8 USD/m^2.

El cuarto caso se trata del Parque Industrial Suárez, cuya ubicación es en Av. Brig. Gral. Juan Manuel de Rosas 2969, José León Suárez. Pertenece al Grupo I, y es el parque que más al norte se encuentra, con un baricentro más cercano a Zona Oeste, pero que cuenta igualmente con facilidad de acceso a CABA (a través de la Ruta Provincial 4, desembocando en Avenida General Paz). Cuenta con múltiples vías de rápido acceso, cercanía a grandes centros urbanos, puertos y aeropuertos; además de un fácil acceso a través de medios de transporte público para los trabajadores. El precio es de 2,16 USD/m^2, y el terreno de 477 m^2.

Por último, se tiene al Parque Industrial y Logístico Good Park S.A, localizado en Gral. Manuel Ocampo 1170, Hurlingham. El estar radicado en dicho partido lo convierte en terreno de Grupo II. Se encuentra a dos cuadras de la Ruta Provincial 201, la cual, a través de la Ruta Provincial 4 y la 8, desemboca en la General Paz. Es un punto que está en Zona

Oeste, por lo que el acceso a CABA se realiza a través las conexiones con la autopista. Cuenta con terrenos desde 700 m^2 hasta 7000m^2, con un precio de 3 USD/m^2.

Tras haber mencionado las características de las distintas localizaciones, es necesario realizar una matriz de ponderación, similar a la utilizada en la selección de maquinaria, para tomar una decisión. Para el armado de la matriz se le otorga mayor peso (30%) a la cercanía con los clientes actuales, siendo estos los bares de Zona Oeste, y al costo de alquiler por metro cuadrado. En segundo lugar, se recuerda que CABA es la región en donde se concentran los clientes potenciales a mediano y largo plazo, es por esto que se le otorga un peso del 20%. Por último, la relevancia otorgada a los beneficios impositivos y a la superficie requerida es del 10%. Esta última hace referencia a cuán adecuado es el tamaño del terreno para las necesidades de Gaucho, habiendo estimado que unos 500 m^2 deberían ser correctos. Ahora para la asignación de puntajes a cada lote, se utilizan los siguientes criterios:

- Beneficio impositivo: si el terreno es del Grupo I, su puntaje es de 4; si es del Grupo II, se le da 6 puntos; y si es del Grupo III, un puntaje de 9. El estar radicado en un parque industrial, otorga un punto adicional.
- Cercanía a Clientes Actuales: a mayor distancia de la localización con los bares clientes de Zona Oeste, menor será el puntaje.
- Cercanía a CABA: similar al anterior criterio, cuanto menor sea la distancia con CABA (tomando como baricentro a Palermo), mayor será el puntaje.
- Precio de alquiler por metro cuadrado: habiendo encontrado que la media de los precios resulta ser de aproximadamente 3 USD/m^2, se establece que el puntaje de 5 le pertenece a este precio. Cuanto menor a 3 USD/m^2 sea el precio, más aumentará el puntaje, y viceversa para los precios mayores.
- Superficie requerida: cuanto más se aleje el terreno de los 500 m^2, menor será el puntaje. El incurrir en exceso de terreno descuenta menor puntaje que el estar en falta de terreno.

Necesidades			**Alternativas de localización**				
			Galpón Caseros	Galpón Morón Norte	Galpón Castelar Sur	P.I. Suarez	P.I. Goodpark
Obligatorias	Servicios básicos		SI	SI	SI	SI	SI
	Accesibilidad de transporte		SI	SI	SI	SI	SI
Deseables	Beneficio Impositivo	10	6	3	3	4	7
	Cercanía Clientes Actuales	30	6	7	7	5	8
	Cercanía a CABA	20	7	4	3	6	5
	$/$m^2$	30	6	7	5	7	5

	Superficie requerida	10	7	6	5	8	5
Total		**100**	**630**	**590**	**500**	**600**	**610**

Tabla 11.2.2. Matriz de ponderación para localización.

Se puede ver que quien mayor puntaje tiene es el galpón de Caseros. Tiene sentido que este sea el resultado ya que de todos los puntos relevados es uno de los pocos que tiene una buena ubicación en simultáneo con Zona Oeste y CABA. Adicionalmente el precio de alquiler es un poco inferior que la media.

12 LAY OUT E INSTALACIONES

Como resultado del balance de línea, se obtuvieron la cantidad de máquinas y fermentadores necesarios para el proceso. También se determinaron las etapas de expansión y crecimiento en volumen de producción. Las mismas se dividen en 2, la primera corresponde a los años 2020 hasta el 2024 inclusive y la segunda desde 2025 hasta 2030.

En líneas generales, se establecerá una configuración por proceso donde el producto se desplaza entre áreas productivas, lo que dotará de mayor flexibilidad a las instalaciones para poder realizar varios productos en un mismo lay- out.

Una vez obtenido un plano aproximado del galpón, la ubicación de las distintas áreas de maquinarias se dispuso con el criterio de priorizar el flujo de los productos intermedios y materiales.

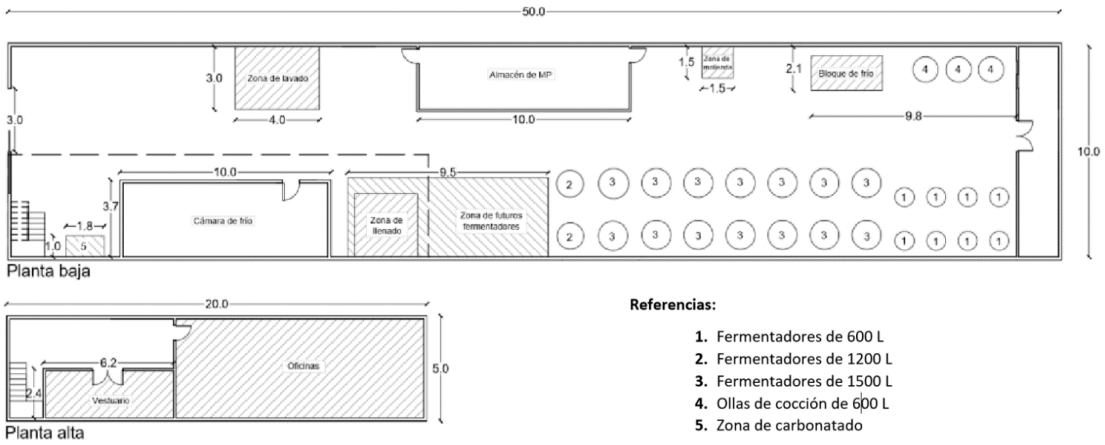


Figura 12.1. Lay-out de la planta para el período de 2020 a 2024.

Durante la primera etapa, la cámara de frío estará con un grado de aprovechamiento muy bajo, pero a medida que pasen los años, la cantidad de stock a almacenar irá en aumento.

La nueva planta propuesta tiene un largo de 50 metros por un ancho de 10 metros. Cuenta con dos pisos llegando así a un total de 650 m^2 de superficie cubierta.

En la planta baja, se encuentran todas las operaciones del proceso productivo. En el segundo piso se encuentran el vestuario con duchas y la oficina administrativa. Al contar con una única entrada, el flujo del proceso será en forma de “U”. Ingresa la materia prima y el primer paso es depositarla en el almacén. Luego se pasa por la molienda y de ahí a la cocción. Alcanzado el fondo de la planta, comienza el camino de retroceso en donde se pasa por los fermentadores y por último a la cámara de frío. Gracias a que el sistema de producción es de tipo batch, se pudieron agrupar las máquinas según realicen tareas similares o consecutivas, con el fin de reducir la incidencia del tiempo de transporte.

Debido a que la producción irá en aumento, se pensó en reservar una zona de 9,5 metros de largo para ir agregando los nuevos fermentadores. La ventaja principal de este punto es que prácticamente se puede aumentar la capacidad productiva, sin realizar inversiones estructurales. De igual manera sucede con la cámara de frío.

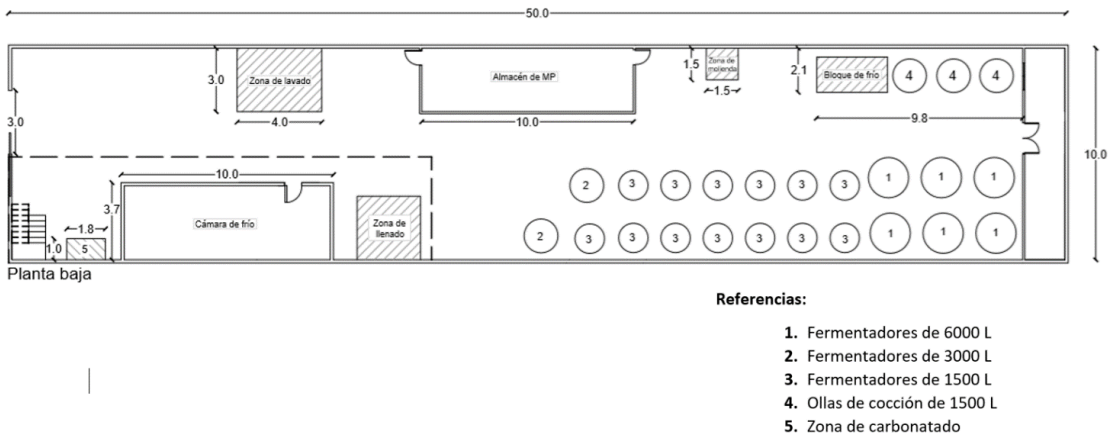


Figura 12.2. Lay-out de la planta para el período de 2025 a 2030.

13 ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL

13.1 Dimensionamiento de MOD

Para esta categoría, solo se realizó un único balanceo modelo. Se tomó al año 2020 como referencia para entender la lógica del balanceo y así poder extrapolarla para el resto de las proyecciones.

El principal driver para definir la cantidad mínima de operarios que se encontrarán realizando las operaciones del proceso, son la cantidad de horas hombre por mes demandadas por cada una de las actividades. Luego, se agruparon las actividades según la maquinaria disponible, es decir que, la cocción, macerado y hervido se tuvo en cuenta como una sola categoría debido a que se realizan en el mismo equipo de cocina. Aclarado ese punto, las principales categorías a balancear fueron:

- Lavado de barriles.
- Carbonatado de barriles.
- Llenado de barriles.
- Molienda de malta.
- Cocción (macerado, cocción, hervido).

Para el cálculo de la cantidad de horas hombre disponibles por mes por un operario se tuvo en cuenta

- Turnos de 4 hs
- 6 días laborales (lunes a sábado)
- 12 meses laborales
- Suplemento de 30% (factor obtenido por la OIT)
- 15 días de vacaciones

Como conclusión se obtuvo un total de 74 horas por mes. El paso siguiente fue el cálculo de la mano de obra requerida a través del cociente de las horas demandadas por las operaciones y las horas disponibles por el operario.

Para el lavado, el resultado fue 1 operario para todo el 2020. Pero su grado de aprovechamiento promedio fue inferior a 30%. En línea con el razonamiento anterior se decidió agrupar los tiempos del lavado con el carbonatado, llenado y molienda. De igual manera que la primera vez, se calculó el cociente y volvió a dar un único operario, pero con la diferencia de que su grado de aprovechamiento era mayor al 90%.

En cuanto a la cocción, la cantidad de operarios también fue de 1, pero en este caso los turnos de los maestros cerveceros son de 8 horas con un promedio de 6 días al mes. Los grados de aprovechamiento son cercanos al 100%.

La conclusión tiene dos aspectos, el primero en lo que refiere a los operarios y el segundo a los cocineros. Para los primeros, conviene mantener a lo largo del año un único operario que realice todas las tareas que no competen a la cocción. En los meses de julio y agosto, en donde la producción es la más baja de todo el año, el operario podrá disfrutar de sus vacaciones, ya que no es necesario que trabaje todos los días.

En lo que respecta a los cocineros, se organizaron 2 turnos de 8 horas durante 6 días promediando por mes. El primer turno comienza a las 8 hs y finaliza a las 17 hs con una hora de almuerzo. El segundo comienza a las 17 hs y finaliza alrededor de las 2 am con una hora para cenar. Para este caso recomendamos tener contratado de manera fija a 1 de ellos y al otro contratarlo como extra para los meses de mayor producción. También se sugiere capacitar a alguno de los dueños para que aprenda el arte de cocinar la cerveza. De esa manera ahorrarían el costo de contratar personal extra.

13.2 Estructura de la Organización

En lo que respecta al organigrama de la empresa, al tratarse de una Pyme se cree que seguir las reglas estrictas de la Teoría de la Organización Natural no resultaría de gran

utilidad por la existencia de diversos puestos para un mismo operario. Esto significa que por ejemplo el operario que en determinado momento se encarga de la cocción, podría también estar a cargo del acomodamiento de barriles o hasta el mismo lavado de las máquinas, por lo que definir puestos fijos con un determinado alcance temporal para una sola persona no sería correcto.

Así, la empresa se compone de: tres gerentes, un maestro cervecero, y los operarios encargados de las actividades productivas, recepción de materia prima, y carga del producto terminado para la distribución.

Empezando por los gerentes, se menciona al encargado de Ventas y Marketing. Se encarga de relacionarse con los bares clientes, entendiendo sus necesidades y tratando de satisfacerlas con distintas estrategias comerciales. También desarrolla las campañas publicitarias, concentrándose en la creación del contenido digital destinado a las redes sociales, y administra el manejo del material publicitario tales como posters, posavasos, etc. La exploración de nuevos negocios también está incluida en esta posición, y uno de sus alcances es la búsqueda de nuevos potenciales clientes. El gerente de ventas también tendrá empleados junior para el área, considerando el nivel de ventas como parámetro para determinar la necesidad de empleados en el área. Las capacidades máximas de trabajo tanto del empleado Sr. como el Jr. se determinaron por los volúmenes de los años con acciones determinantes para el área. Dentro de esta área, se tercerizará con una agencia de marketing una estrategia completa de branding para lograr los objetivos de posicionamiento y lograr el aumento de ventas deseado para el posicionamiento de la empresa.

Otro de los gerentes se encarga de la producción, y gestiona tanto la recepción de la materia prima, así como todo lo que compete al proceso productivo. A su cargo se encuentra el maestro cervecero, junto con los operarios encargados de la molienda, el macerado, la cocción, el lavado, el envasado, y la carga/descarga de materiales. Además, contará con empleados Jr. cuya cantidad se determinó tal como se definió para el gerente de ventas según las capacidades máximas de cada tipo de empleado.

Por último, se tiene al gerente de administración, cuyas responsabilidades son administrar los gastos, costos, movimientos financieros, pago de salarios y actividades contables. Se mantuvo un solo empleado Sr. a lo largo de todo el proyecto, dado que sus tareas no varían con los volúmenes de venta o producción.

Habiendo tomado la decisión de tercerizar la distribución, el gerente de ventas y de producción deben trabajar conjuntamente para coordinar con el distribuidor la cantidad de productos que debe ir hacia cada bar. La misma situación sucede con la graficas de las latas.

Teniendo en cuenta los anteriores roles, se puede armar un organigrama de la siguiente manera:

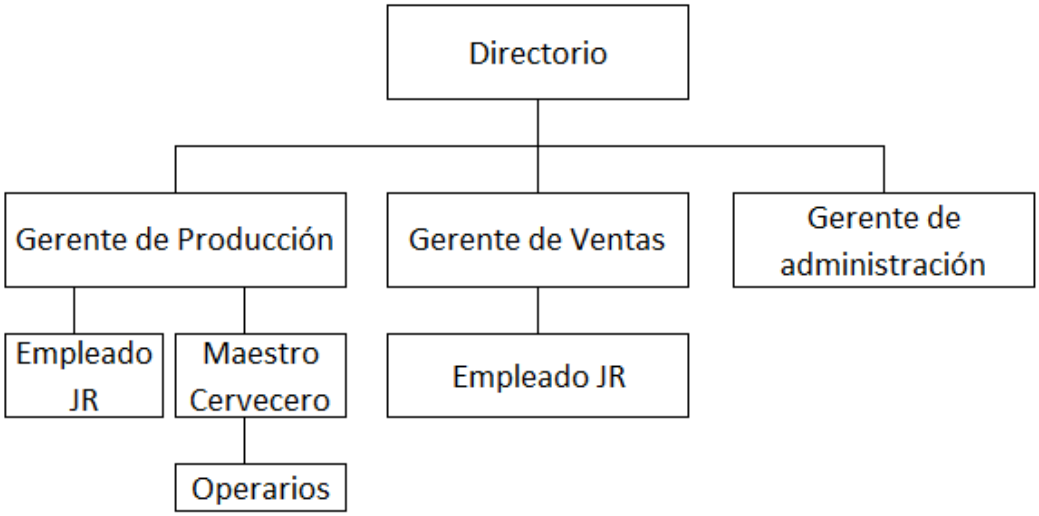


Figura 13.2.1. Organigrama Gaucho

A partir de esta figura, se debe hacer una aclaración. El maestro cervecero tiene funciones similares a las de un asistente de primera línea, el cual le da indicaciones de las actividades a desarrollar en el día al resto de los operarios, pero al igual que ellos, reporta directamente con el gerente de producción.

14 TERCERIZACIÓN

En esta sección se analizará la cadena de valor de Gaucho y la posibilidad de tercerizar distintos procesos a lo largo de ella. Una consideración por mencionar es que el análisis de la terciarización se hace a corto y mediano plazo (los próximos 5 años) ya que a medida que la empresa crece con el tiempo, sus recursos también lo hacen, permitiendo independizarse de la necesidad de terceros.

A partir del entendimiento de la cadena de valor será posible modificar sus inputs para poder maximizar la creación del valor total que se reflejará en un aumento los márgenes de la actividad comercial. En este caso, al ser una empresa manufacturera, la creación de valor principal se da al transformar las materias primas en cerveza. En el esquema de la figura 14.1, se observan las distintas actividades generales de valor que atañen a este tipo de compañía. Las actividades primarias serán aquellas implicadas en la creación física, venta, distribución y servicio post venta de la cerveza (en el gráfico son aquellas de color naranja en degradé). Por otro lado, las actividades de apoyo según Michael Porter son aquellas que sustentan a las actividades primarias, como la infraestructura de la empresa (apoyo fundamental para toda la cadena y su coordinación), administración de recursos humanos, desarrollo de tecnología (fundamental especialmente para la producción) y compras.

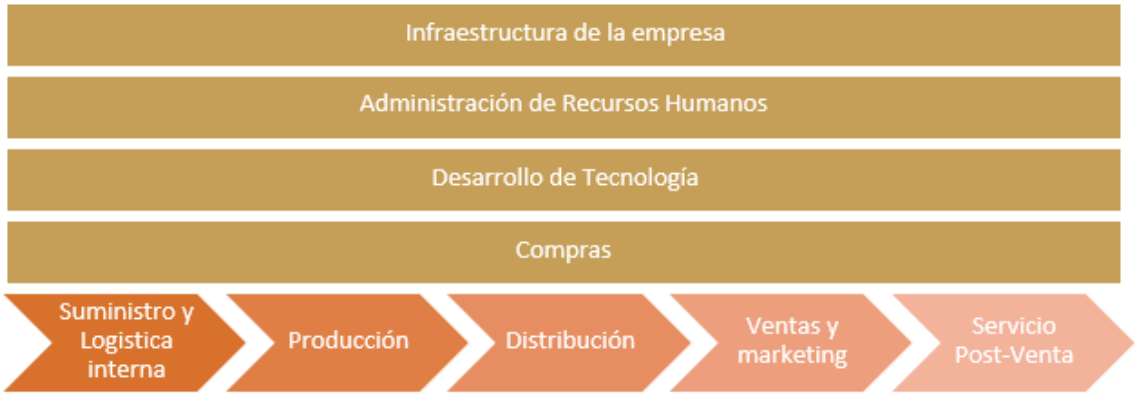


Figura 14.1. Cadena de valor según Michael Porter.

Hoy en día, dentro de las actividades de producción, el malteado y el enlatado son tercerizados y se analizará si vale la pena seguir con esta configuración a futuro. En cuanto al desarrollo tecnológico, no es el foco de la empresa actual ni tampoco lo será a futuro según la estrategia proyectada, ya que el producto no será el motivo de diferenciación de la empresa como se mencionó en el capítulo de mercado. Tampoco cuenta la empresa con la estructura para tener un área marcada para R&D, pero sí es crucial que el management esté atento a los nuevos descubrimientos en la industria por parte de sus competidores a fin de mantenerse competitivo. Es decir, no será un desarrollador e innovador en procesos, pero deberá imitar y adaptarse con velocidad a los cambios tecnológicos para no ceder terreno.

Aludiendo a la sección de estructura de la organización, las actividades referidas a la administración de recursos humanos, así como las de compras, se desempeñarán hasta el final del proyecto de forma inhouse como actualmente sucede.

Ahora bien, bajo la premisa mencionada de buscar maximizar el valor generado por la cadena, se evaluará qué actividades serán convenientes tercerizar y cuáles no, a fin de recortar costos y ser eficientes en la ejecución de las tareas.

Para poder llevar a cabo dicho análisis, se cree relevante primero remarcar los criterios fundamentales que deberán respetarse en todo momento:

- La cadena de valor debe reflejar las estrategias de negocio de Gaucho desarrolladas en la sección de mercado, congruentes no sólo con el análisis interno de la empresa, sino con el externo.
- Priorizar aquellas propuestas que más impacten sobre la percepción del cliente del producto y la marca.

Relacionado al primer ítem, un factor determinista a la hora de evaluar cada tarea es el ver si la empresa tiene la capacidad de llevarla a cabo, y si es así, si ésta le atañe alguna importancia especial. Es decir, es un factor "pasa/no pasa" donde se evalúa principalmente la complejidad de integrar el proceso por cuestiones de desarrollo. De ser afirmativa la respuesta a dicho planteo ("pasa"), se procederá con la confección de una matriz ponderada de decisión. Su finalidad yace en evitar cometer un error muy común en estos tipos de análisis relacionado a basar la decisión netamente en cuestiones de costos

e inversión. Para esto, en la matriz se considerarán distintos factores que serán ponderados con un criterio claro a fin de reducir la subjetividad, y por lo tanto ayudarán a tomar la decisión de una manera cuantitativa y amplia donde se abordarán variadas perspectivas. A grandes rasgos, las posibles características a evaluar serán las siguientes:

Calificaciones			
Factores	Rango	Mínimo	Máximo
Inversión	1 al 10	1: Inversión significativa.	10:Inversión practicamente nula.
Plazo de Repago	1 al 10	1: Plazo de repago excede o iguala a los 10 años de proyecto.	10: Plazo de repago menor o igual a un año. Por cada año, se penaliza con la pérdida de un punto.
Costo	1 al 10	1: Costo significativo.	1: Costo fijo y variable practicamente nulo
Actividad Core	1 al 10	1: Actividad secundaria para el desarrollo de empresa	10: Actividad que constituye una ventaja competitiva de la empresa o es clave para lograr su estrategia de la cual se requiere tener un control máximo.
Flexibilidad	1 al 10	1: Necesidad de consolidar un lote o pedido de un gran numero de unidades para que opere. Rango acotado de operación. Respuesta tardía a cambios del mercado.	10: Operación 100% a demanda.

Figura 14.2. Tabla de factores y calificaciones para la matriz ponderada de tercerizaciones

Aquella opción que presente el mayor puntaje será la elegida. Para poder dar los valores de los 3 primeros factores, fue necesario realizar cálculos específicos que serán explicados más adelante.

En general, se le otorgará mayor peso relativo al factor monetario, debido a que al ser Gaucho una Pyme, cuenta con una espalda financiera reducida. Éste, engloba tres factores relacionados entre sí: la inversión inicial requerida, costo de mantenimiento/fijo y en el caso de invertir, el plazo de repago.

14.1 Malteado

La capacidad de la empresa hoy en día para llevar a cabo el proceso no es la adecuada. Por lo general son grandes empresas las que lo realizan, siendo este el “core” de su negocio. Es decir, de elegir realizarlo sería prácticamente competir en otro sector. La industria del malteado suele verse dominada por grandes players como las mismas cerealeras, exceptuando por la empresa Quilmes que claramente no pertenece al rubro de los cereales, pero sí de la cerveza. La misma cuenta con su propia maltería gracias a la escala de operación con la que cuentan, que les posibilita llevar la integración vertical a tales alturas.

Teniendo en cuenta lo recién mencionado, Gaucho no cumple con ninguna de las dos condiciones: no tiene interés de migrar al mercado de malteado ni posee una estructura que justifique semejante inversión. Por lo tanto, considerando la capacidad de la empresa de gestionar el proceso como un criterio de “Pasa/No pasa”, se resolvió que es inviable la producción inhouse y se deberá continuar tercerizando.

14.2 Enlatado

En este caso, el factor determinista relacionado a la capacidad de ejecución es aprobado por lo que fue necesario proceder con un análisis mucho más profundo a través de la matriz de ponderación.

Enlatadora					
Factores	Peso relativo	Tercerización/Alquiler		Propio	
		Valor	Valor x peso	Valor	Valor x peso
Monetario	60%	5	3	8	4,8
Flexibilidad	40%	7	2,8	6	2,4
Total	100%	12	5,8	14	7,2

Figura 14.2.1. Matriz de ponderación para el enlatado.

Al tercerizar, la inversión incurrida es nula, mientas que adquirir una máquina tendría un costo de $ 660.331 ARS, lo cual no es significativo frente a los valores que se vieron en el apartado de selección de tecnologías para otras maquinarias. Para el plazo de repago, se procedió de la siguiente manera. En primer lugar, se tuvo en cuenta los ahorros que se consiguen por el enlatado dentro de la misma empresa. Para el cálculo del plazo de repago, se tomaron los ahorros dentro del periodo al realizar el cociente de la inversión en la maquina sobre la sumatoria de los ahorros a través de los cinco años, obteniendo la proporción del periodo en el que se empieza a recuperar la inversión. Como resultado, el plazo de repago en la opción de realizar in situ el enlatado dio dos años.

El costo calculado para los dos escenarios se basó en multiplicar la cantidad de latas producidas en un año por el costo unitario. Como se mencionó anteriormente, el costo de tercerizar es de 53 $/lata: $35 son del proceso de enlatado (incluyendo el costo de la lata), y $18 están dados por la impresión de la gráfica. Ahora, si se considera la opción de enlatar en la misma fabrica, se estaría consiguiendo un costo unitario por lata nada más de $23,5 (considerando mano de obra extra relativa a aumentar la ocupación de los operarios que cuentan con una holgura), y se seguiría tercerizando la parte grafica a la actual empresa por el mismo costo de 18$/lata. Entonces, el costo en el año 2021 de tercerizar es de $895.483,23 versus $701.108,27 de no hacerlo, y en 2025 será de $4.815.311,16 y $3.770.479,49 respectivamente.

Es prudente remarcar que estos cálculos de costos, así como los venideros, son comparativos y no así definitivos, ya que la idea principal fue discernir entre la viabilidad y conveniencias de alternativas, y no realizar un análisis económico-financiero minucioso que conlleve construir un flujo de fondos y evaluar la posibilidad de aumentos e inflación.

Por todo esto, se le decidió asignar un puntaje superior a la opción de “propio”.

Anteriormente se mencionó que el diseño atractivo de las latas era relevante para atraer el segmento target, sin embargo, esto se concentra totalmente en la etiqueta y forma de la lata. Tanto el conformado de la misma como el etiquetado deberán seguirlo tercerizando

sin importar la opción elegida, por lo que se ha decidido que no era necesario analizar el factor “Actividad Core”.

Finalmente, evaluando la flexibilidad se encontró que, además de tercerizar el proceso, existe la posibilidad de alquilar una maquina enlatadora por el día, que soportaría los volúmenes de 2025. Por tal motivo, recibe una puntuación alta. Por lo general, el hecho de comprar una máquina obligaría a tener un mínimo de enlatado al mes que justifique los costos e inversión inquirida. Sin embargo, siendo tan bajo el plazo de repago y no requiriendo la actividad de la adición de un operario, la opción “Propio” no fue castigada con el puntaje.

Concluyendo el análisis, se observó que la opción de enlatar internamente desde el año 2020 es preferible aún con un bajo volumen de latas, por lo tanto, se entiende que a futuro este beneficio no hará más que aumentar de la mano de la tendencia creciente de la demanda en latas.

14.3 Barriles

Como bien se explicó con anterioridad, el cuello de botella de la producción está dado por la fermentación. De no poseer la cantidad necesaria de barriles al final de la producción, se corre el riesgo de acrecentarlo al tener que incurrir en dejar la cerveza los tanques un tiempo extra hasta que se obtengan los barriles para traspasarlos. Además, debido al crecimiento de la demanda, lo único que hará la cantidad de barriles necesarios será aumentar. Por lo tanto, se concluyó que se deben contar con barriles propios indefectiblemente dada la criticidad de la acción. Como contrapartida, su posesión acarrearía una inversión de $11.917 ARS (sin IVA) por unidad y comprometería la flexibilidad de la empresa para responder a cambios de mercado en caso de que las proyecciones de demanda hayan resultado optimistas (gran capital inmovilizado).

A fin de llegar a un compromiso entre la criticidad y los costos de inversión, se propuso contar con suficientes barriles propios para abastecer la producción mínima de cada año y cubrir los picos mediante alquiler. El alquiler consta de la firma de un contrato anual, donde se detallan las necesidades futuras y la entrega se hará a demanda. El pago del mismo será mensual con un costo de $351,24 por unidad.

A continuación, se detallan las necesidades año a año, junto con sus costos.

Barriles/Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Necesidad Año	3333	4517	5873	7259	8445	10312	11534	13025	14410	16790
Necesidad Min	135	183	237	293	341	416	465	525	581	677
Compra Año Bruta	77	104	135	167	194	236	264	298	330	384
Compra Neta	22	27	31	32	27	42	28	34	32	54
Barriles totales comprados	319	346	377	409	436	478	506	540	572	626
Necesidad Max	383	519	675	834	971	1185	1326	1497	1656	1930
Alquiler	37	99	169	242	304	401	465	543	615	739
Costo Compra	$ 401,893.27	$ 724,526.40	$ 1,175,142.38	$ 1,653,560.65	$ 1,841,047.19	$ 3,669,217.06	$ 3,051,496.18	$ 4,512,329.32	$ 5,060,782.44	$ 9,980,310.54
Costo Alquiler	$ 239,053.27	$ 939,573.07	$ 2,265,793.97	$ 4,422,730.04	$ 7,331,277.44	$ 12,390,059.80	$ 17,923,080.99	$ 25,487,463.48	$ 34,399,150.77	$ 48,305,841.17

Figura 14.3.1. Alquiler y compra de barriles anual

Se tiene en cuenta un stock inicial de barriles 297 en año 0 y una rotación promedio de 17 días, por lo cual mensualmente (30 días) se tiene un ratio de rotación de 0,57. Para determinar la necesidad mínima a comprar bruta (no considera posesión anterior de barriles), se multiplica la necesidad mínima de barriles por 0,57=17/30. Posteriormente, se llega a la compra neta, haciendo la resta entre la compra bruta del año actual y el anterior, ya que la misma es aditiva. La cantidad de barriles totales comprados o en posesión será la cantidad comprada del año anterior más la compra neta del año en curso.

14.4 Mantenimiento

La tarea no cumple con el análisis determinista de la capacidad ya que la actividad no presenta la suficiente frecuencia como para justificar incrementar los gastos fijos en un operario calificado que se dedique exclusivamente al mantenimiento de planta.

Cómo se mencionan en la parte anterior de mercado se cree importante introducir la empresa en cuestiones de mejora continua en toda su cadena. De esta manera, los empleados serán capacitados a fin de llevar el mantenimiento de primera línea mediante la inspección visual de las máquinas y la capacidad de realizar tareas de menor grado referidas a la operación diaria como el lubricado. Ir más allá de estas tareas, conllevaría una especialización mayor por parte del empleado. Por la envergadura de la planta y según averiguaciones con fabricas similares, no se consideró necesario tener un operario fijo que se ocupe del mantenimiento, sino que según las necesidades se contratará un servicio.

Para las inspecciones más importantes, así como las rupturas, deberá recurrirse a la subcontratación de expertos. Para esto, será imprescindible conformar un calendario de mantenimiento donde estas revisiones serán respetadas puntillosamente.

14.5 Distribución

Por lo general, la distribución suele ser el eslabón de la cadena de valor que la mayoría de las empresas eligen tercerizar por cuestiones de costos y complejidad de articular por cuenta propia. Dada la estrategia de posicionamiento a implementar en Gaucho, la distribución juega un papel importante a ser uno de los puntos de contacto directo con el cliente (ya sea B2B o B2C) e incide en la valoración del producto. Por lo tanto, a fin de realizar un análisis puntilloso coherente con la criticidad de la actividad, la distribución se evaluará en tres ocasiones:

I De barriles para bares (B2B).
II Latas para autoservicios y similares (B2B).
III Delivery de latas para consumidores finales (B2C)

14.5.1 Barriles para bares

Distribución barriles					
Factores	Peso relativo	Tercerización		Propio	
		Valor	Valor x peso	Valor	Valor x peso
Monetario	50%	10	5	8	4
Actividad Core	15%	4	0,6	6	0,9
Flexibilidad	35%	7	2,45	5	1,75
Total	100%	21	8,05	19	6,65

Figura 14.5.1.1. Matriz de ponderación para la distribución de barriles.

En la inversión, para el caso de la opción “propia” se consideró el costo de oportunidad a la fecha de la Kangoo que actualmente forma parte del activo de la empresa de la compra ($600.000 ARS).

En los gastos se consideró el salario de un chofer, seguro, patente y nafta. Aquellos de mantenimiento se sabe que recién al tercer año impactan, siendo que en el año 2021 los gastos de no tercerizar son bastante mayores, obviamente al agregarle una componente más, la brecha aumentará.

Siguiendo este mismo hilo de pensamiento, 2022 será en general la situación más favorable para los puntajes de “Propio” ya que, en los años posteriores, deberá invertirse en nuevos vehículos para expandir el radio cubierto. Por lo tanto, el planteo fue el siguiente: si para este momento la opción de tercerización primaba, esta “supremacía” no hará más que incrementarse con el pasar de los años.

Es importante aclarar que, como la camioneta ya está en posesión, los gastos de patente deberán afrontarse igual más allá de si se emplee o no para la repartición de barriles a bares. Por lo tanto, no fueron incluidos en el cálculo de costos, ya que se buscaba observar aquellos de carácter incremental al elegir la opción como lo son sueldos y nafta.

Los costos de tercerizar y de no hacerlo al año 2021 serán $460.800 y $ 514.144. Para ver en detalle los cálculos que permitieron arribar a dichos números, consultar en la sección ANEXO.

En lo que refiere a la importancia de la actividad para el negocio, en el caso de tercerizarla se perdería un punto de contacto directo con los bares. Esto podría resolverse mediante el planeamiento de visitas a los locales donde se realice el asesoramiento para la mantención del producto, se recolecte el feedback indirecto de los consumidores y se estreche la relación con el dueño del bar, es decir, fortaleciendo el servicio pre y post venta.

La flexibilidad para la tercerización se ve apalancada por la rápida respuesta a cambios en el mercado (únicamente se solicitarán más horas de repartición según necesidad). Además, adaptará el tamaño del camión según el volumen de pedido y distancia a recorrer a fin de lograr la máxima carga. No habrá necesidad de mantener la flota, además de que se desliga la coordinación a un tercero más calificado capaz de eficientizar el recorrido. Como contrapartida, contar con el camión propio permitiría resolver rápidamente pedidos imprevistos y tener un control más estricto respecto al cumplimiento en tiempo y forma con los pedidos. Es importante tener en cuenta que la empresa ya cuenta con una Kangoo.

Por todo esto, se decidió tercerizar la distribución de barriles a bares, cuidando que el proveedor tenga un nivel de servicio muy alto y permita una trazabilidad importante. Como para el primer año con un gasto mínimo de un solo vehículo y chofer el resultado fue este, se estipula que para el futuro se mantendrá o incluso acentuará la relación.

14.5.2 Latas para autoservicio

Nuevamente se analiza la opción de tercerizar vs emplear la Kangoo mencionada anteriormente. Según sus dimensiones, se estipuló que en ella entran aproximadamente mil latas de 473 cc.

Por todo esto, el análisis de gasto/inversión es análogo al de distribución de barriles, salvando que la cantidad de viajes a realizar que será mucho menor al cubrir menos bocas. Además, según lo relevado en el mercado, al considerar la tercerización, la empresa distribuidora suele ofrecer extra una fuerza de venta. En el caso de realizarlo propio, acarrea este costo adicional de tener a cargo la venta, es decir, personal extra al planificado que visite los autoservicios. Por todo esto, además de la complejidad extra de coordinar la operación, se deicidio enteramente decantarse por la tercerización.

14.5.3 Latas para delivery

A fin de alinearse con las estrategias de posicionamiento, se considera únicamente la posibilidad de contar con el servicio de Rappi y Pedidos Ya. Ya que son un medio crucial para atraer al segmento target gracias a la exposición que poseen. En otras palabras, para ser competitivos en la actualidad y futuro próximo en segmento de delivery, contratar servicios como los mencionados es un requerimiento más allá de los costos extra que puedan acarrear.

14.6 Servicio post venta

Al ser un eslabón clave para la cadena de valor no se analizará la posibilidad de tercerización ya que se estipula fundamental conservar un control férreo sobre la actividad, especialmente sabiendo que será el único punto de contacto directo con los bares al tercerizar su distribución. Es aquí donde se profundizará en la relación con los dueños de los bares y se asegurará la mantención del producto. Los bares clientes, no sólo son los intermediarios a través de los cuales se recibiría el feedback respecto a nuevos sabores, del producto y del consumo en general, sino que constituyen una parte integral para poder instaurar a la marca Gaucho en la mente del consumidor.

15 ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN

A continuación, se analizará la cadena de distribución de producto terminado, acción que cobra protagonismo especial en la industria cervecera. Sumado al desafío habitual de recuperar los barriles vacíos, se suma la política de Gaucho de favorecer el reciclado al incitar el retorno de las latas de aluminio.

En general, se estipula que una configuración de distribución tipo Milk Run será la más adecuada tanto para la distribución inicial como la logística inversa, debido a su escala actual y proyectada de producción.

En este tipo particular de configuración, el camión entrega el producto de un solo proveedor en múltiples destinos. Las ventajas que presenta este método se ven principalmente en la reducción de costos de entrega y mayor ocupación de los vehículos (ideal si hay varios clientes con LowTruckLoad). Además, al minimizar el capital inmovilizado por inventarios, permite que no aumente aún más el stock de Gaucho, que ya de por si será grande como fue explicado en secciones anteriores.

Cualquiera del resto de las alternativas con centro de distribución intermedio (incluido también su versión de Milk Run) fueron descartadas por los altos montos de inversión inicial requeridos, posteriores costos fijos y variables elevados de operación (alquiler, salarios de operarios, costo de transporte inbound y outbound) y complejidad de coordinación. Lo que, es más, operar con un centro de distribución se justificaría de tener un número realmente grande de bocas a abastecer, todas ellas abarcando un territorio considerable, donde el consolidar pedidos sería clave para poder llenar al máximo los camiones. Claramente este no es el caso, debido a la voluminosidad de los barriles, la capacidad de carga es aprovechada con facilidad y, al encontrarse en una cercanía suficiente de las bocas y no contar con una escala exorbitante (como podría ser la de Antares), no se cree que sería adecuado recurrir a un centro de distribución.

15.1 Logística inversa

De por sí, debido al gran costo unitario que atañe cada barril, es necesario recuperarlos luego de su consumo en los bares. Utilizando este requerimiento como base, se plantea construir a su alrededor la logística inversa también de las latas a fin de lograr el mismo objetivo sin incurrir gastos extras. A modo de aclaración se debe mencionar que la recolección de latas tiene dos objetivos: por un lado, se pueden utilizar con el fin de conseguir algún tipo de descuento en la tarifa con el proveedor de latas; por el otro, pueden ser llevadas a algún centro de reciclado para seguir en línea con la política “ecofriendly” de Gaucho.

En cuanto a los barriles, se pretende utilizar la vuelta del vehículo cada vez que va a entregar un pedido, pudiendo así aprovechar mejor la nafta consumida, emplear un único

recorrido de reparto y coordinar un solo horario de visita. Entonces, nuevamente la modalidad Milk Run será la regente.

Idealmente, por cada barril consumido, uno nuevo lleno será pedido, sin embargo, este puede no ser siempre el caso.

Optimizar este proceso conllevará disminuir el stock de seguridad que además de cubrir variaciones en la demanda, debía asegurar el buen funcionamiento del sistema. Siendo que la falta de barriles disponibles propios será cubierta obligatoriamente con alquileres a modo de no ralentizar la producción, se buscará aumentar su rotación en inventario al máximo a fin de disminuir la suma extra de dinero desembolsada a terceros por ineficiencias del ciclo de retorno (retrasos, hurtos, etc.)

Para abordar la problemática de coordinar eficientemente los tiempos, se seguirán a grandes rasgos los lineamientos del reconocido caso de éxito de Heineken establecidos en “The Chip in Crate”. Mediante un sistema de incentivos se fomentará que los bares no retengan ni pierdan barriles al premiarlos por avisar cada vez que uno esté libre y concretar su retorno. Así, si bien recogerlos implicará salirse del plan de utilizar un único recorrido tanto para entregas como para retiro, permitirá ejecutar un plan de back up frente a escasez de barriles al terminar una fermentación sin necesidad de alquilar nuevos.

Más allá de la ocurrencia o no de dichos contratiempos que requerirán especial atención, debe fomentarse el flujo constante de información entre los actores del proceso, es decir, los clientes deberán informar cuantos barriles tienen en posesión para poder chequear así contra con el stock en fabrica, y también realizar el pedido de renovación con una mínima antelación. Sólo de esta manera este ciclo cerrado de logística será exitoso.

En el caso de las latas, se propone que los consumidores acerquen sus reciclables a los “puntos de retorno” que serán algunos bares específicos que se presten a recibirlas. Aquí es fundamental lograr el acuerdo con los dueños del local, para lo cual se apelará a la buena relación con ellos y a la existencia de descuentos en sus compras futuras. Gracias a la facilidad de compactación del aluminio, quedan reducidas a volúmenes muy escasos, por lo que su retorno a fabrica no generará grandes trastornos al poder coexistir con los barriles vacíos dentro de la camioneta.

16 IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección el objetivo es entender los distintos tipos de efluentes y residuos que resultan del proceso de Gaucho para luego desarrollar distintas maneras de tratarlos. Las tres clasificaciones más importantes a tener en cuenta son: residuos sólidos, residuos líquidos, y residuos gaseosos.

16.1 Efluentes Sólidos

En cuanto los efluentes sólidos, los más importantes a considerar son:

1. Bagazo: generado en el proceso de maceración. Es el residuo que resulta de la mezcla del agua caliente con la malta en la olla de maceración.
2. Levadura: la cual sale del proceso de fermentación y madurado.

Para el bagazo, se lo clasifica como residuo orgánico y no presenta riesgo tóxico. Es un producto altamente energético, con gran contenido de carbohidratos y proteínas, es por esto que puede ser usado como alimento para animales. Actualmente en Gaucho se lo vende con este propósito a productores agropecuarios, quienes una vez por semana pasan por la planta a retirarlo, por lo que no se incurre en grandes costos adicionales a la hora de deshacerse de dicho residuo. También se puede comercializar el bagazo como ingrediente para la elaboración de alimento para animales, pero para ser vendido con este fin debe primero sufrir un proceso de deshidratación. No se cree que valga la pena recurrir a esta segunda opción ya que el objetivo principal de Gaucho es la elaboración de cerveza artesanal, y el método actual para tratar el bagazo resulta eficaz. Otra alternativa a explorar es el uso del bagazo como materia prima para la elaboración de bioenergías. Claramente es un proceso de enorme complejidad, por lo que Gaucho no se involucraría en la parte productiva, pero lo que sí podría hacer es entrar en contacto con alguna empresa productora de biomasa, y establecer la logística necesaria para comercializar el bagazo como materia prima.

En cuanto a la levadura, se puede utilizar de forma similar al bagazo. Se debe recordar que a medida que la cerveza fermenta en los tanques, la levadura va muriendo y precipitando en el fondo. Luego del fermentado se realizan purgas de levaduras, obteniendo al residuo a tratar (también otra parte se obtiene del proceso de lavado). Dicho residuo puede ser utilizado como alimento para animales, abejas, y si se lo deshidrata, también para humanos. En cualquier caso, la levadura debe ser tratada en una centrifugadora antes de ser comercializada, pero se la puede vender a menor costo sin antes haber sufrido dicho proceso. Para Gaucho lo que se decide hacer es venderla sin proceso de centrifugado a productores que estén dispuestos a comprarlo, y teniendo en cuenta que en el caso del bagazo ellos mismos pasan a buscarlo por la fábrica, se toma como premisa que la logística para la levadura sería la misma.

16.2 Efluentes Líquidos

En primer lugar, se debe tener en cuenta que la mayor parte de los residuos líquidos en el proceso surgen del agua de lavado. El componente contaminante en este tipo de efluente está dado más que nada por el ácido peracético por lo que el pH del agua termina siendo demasiado ácido como para poder ser emitido directamente a la red general. Según AySA, el pH que debe tener el líquido emitido al cuerpo receptor debe estar en un rango de 6-8,5, por lo que el destino final debe ser una red de saneamiento o una depuradora. Así es que teniendo en cuenta que AySa también posee una red de cañerías dedicadas exclusivamente a residuos líquidos industriales por la zona en la que se encontraría la

nueva planta de Gaucho, se recurriría a esta misma red para la emisión del agua residual del lavado CIP.

A su vez, el agua del lavado de barriles puede utilizarse como parte del agua a usar en la pasteurización (hecha en los barriles), o en algún otro tipo de lavado de equipos, ya que son aguas con bajo contenido contaminante.

Por otro lado, se debe mencionar lo que ocurre con el agua caliente que surge del intercambiador de calor en la etapa de enfriado. Bajo el incentivo de una práctica ambiental amigable, lo que se hace es aprovechar el agua que sale de este proceso para todos los procesos de lavado de equipos, generando una eficiente utilización de los recursos. También se debe considerar que, aunque no se usase el agua de los intercambiadores de calor de tal manera, pueden ser vertidas a la red general sin ningún tratamiento previo, al no presentar contaminantes.

16.3 Efluentes Gaseosos

En cuanto a los residuos gaseosos, la fábrica no produce una cantidad considerable que presente un riesgo al medio ambiente. El CO_2 que surge del proceso de fermentación y maduración es usado en su mayor parte en el mismo producto para su carbonatación, por lo que sus emisiones son muy bajas. El único momento en que se produce un “escape” de este CO_2 es en la toma de muestras para medir su nivel en la cerveza, pero al ser esta muy pequeña, y teniendo en cuenta el bajo nivel de carbonatación aportado por las levaduras, se puede considerar despreciable. Luego, en el resto del proceso productivo no hay una generación considerable de CO_2 .

Por último, la consideración que hay tener en cuenta respecto a los residuos gaseosos, es que hay partes del proceso (cocción por ejemplo) en donde pueden llegar a producirse emisiones de vapor de agua, por lo que un sistema de ventilación es fundamental para generar un ambiente de trabajo adecuado para los operarios. A esto se le debe sumar la incorporación de chimeneas cerca de los maceradores y ollas de cocción.

17 MARCO LEGAL

A fin de entender en términos generales las consideraciones legales que una fábrica de cerveza artesanal debe tener en cuenta, se procederá a mencionar los artículos que se consideran más relevantes de las leyes que regulen a: la fábrica en relación al medio ambiente, al producto con sus requisitos, y a la seguridad e higiene. Si bien hay muchos otros artículos que considerar/analizar según cada ley, se usará esta sección para entender el contexto legal en el que se encuentra Gaucho dentro de este proyecto, he aquí el hecho de mencionar solo algunos artículos por cada ley.

17.1 Regulación respecto al producto.

Las normas establecidas por el Código Alimentario Argentino, las cuales regulan la producción, elaboración y circulación de alimentos de consumo humano en todo el país. Se encuentra dado por la Ley 18.284, y en lo que compete a este proyecto, define a las Bebidas Fermentadas, Espirituosas, Alcoholes, Alcohólicas Y Licores. El ente encargado de la regulación del código es la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

En el capítulo XIII, artículo 1080, se dan las definiciones de cerveza, y cada componente de las materias primas. Específicamente para la cerveza, establece: “Se entiende exclusivamente por cerveza la bebida resultante de fermentar, mediante levadura cervecera, al mosto de cebada malteada o de extracto de malta, sometido previamente a un proceso de cocción, adicionado de lúpulo. Una parte de la cebada malteada o de extracto de malta podrá ser reemplazada por adjuntos cerveceros. La cerveza negra podrá ser azucarada. La cerveza podrá ser adicionada de colorantes, saborizantes y aromatizantes”. En base a esta definición, se puede afirmar que lo producido por Gaucho es cerveza. También se mencionarán las definiciones para cada materia prima en el Anexo.

Por otro lado, en el artículo 1081 se autorizan y prohíben determinadas prácticas en el mismo proceso productivo (consultar Anexo); y en el artículo 1082 se establece las exigencias que la cerveza ya producida debe cumplir (consultar anexo). Adicionalmente, en el artículo 1082 bis, se menciona: “Podrá incluirse la leyenda ‘Elaboración Artesanal’ en el rótulo de aquella cerveza que cumpla con las siguientes exigencias:

a) Que no utilice en su producción aditivos alimentarios; y

b) Que se encuentre adicionada únicamente con ingredientes naturales; y

c) Que la elaboración sea de manera manual o semiautomática; y

d) Que en el caso que se le agregue jugos o extractos de frutas, éstos sean previamente pasteurizados.

A la cerveza que se comercialice con la leyenda “Elaboración Artesanal” no se le aplicará el parámetro de turbidez establecido en el artículo 1082 inciso b). Se permitirá el uso del gas autorizado en el artículo 1067. Como complemento, el artículo 1067 define que: “El Nitrógeno que se emplea como propelente u otros usos deberá contener no menos de 99% en volumen de N_2; y no más de 1% en volumen de la mezcla de bióxido de carbono y oxígeno”. Dado que los anteriores puntos son respetados en toda la etapa del proceso productivo, también se puede decir que la cerveza Gaucho califica como artesanal.

El siguiente artículo de gran relevancia al proyecto es el 1083, el cual hace referencia a los requisitos que debe cumplir el envasado: "Las cervezas y productos de cervecería deberán ser envasados en recipientes bromatológicamente aptos de vidrio, hojalata, aluminio, acero inoxidable u otros autorizados por la autoridad sanitaria nacional. Los productos a granel para venta al detalle en el lugar de expendio se envasarán en barriles de madera inodora revestida de compuestos resinosos, píceos o sintéticos, libres de

sustancias nocivas, que no cedan olor, sabor ni coloración al producto, o de acero inoxidable o aluminio convenientemente tratado para no alterar el contenido. Todos los recipientes, tuberías, robinetes y cualquier otro elemento en contacto con la cerveza deberán encontrarse en perfectas condiciones de higiene". Es así, que recordando que los barriles empleados son de acero inoxidable, y que las latas son de hojalata, la regulación en cuanto al envasado puede considerarse cumplida.

17.2 Registro Nacional de Establecimientos (RNE) y Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA)

Según el ANMAT, un establecimiento productor de alimentos debe registrar los productos alimenticios antes de comenzar a comercializarlos. Para esto se debe registrar en primer lugar al establecimiento, y luego al producto alimenticio.

RNE

Se trata de un certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales otorgan a una empresa elaboradora de productos alimenticios o de suplementos dietarios para sus establecimientos elaboradores, fraccionadores, depósitos, etc. Es una constancia de que la empresa ha sido inscripta en el Registro Nacional de Establecimientos, que la habilita para desarrollar la actividad declarada. Además, es un requisito para el posterior registro de sus productos. Como requisitos, se necesita cumplir la existencia de:

- Acreditación de personería o Poder.
- Datos del titular.
- Datos del establecimiento (constancia municipal y plano esquemático).
- Director técnico.

RNPA

Estar en el Registro Nacional de Productos Alimenticios implica tener en posesión un certificado que las autoridades sanitarias jurisdiccionales otorgan, para cada producto, a una empresa productora, elaboradora, fraccionadora, importadora o exportadora de productos alimenticios o de suplementos dietarios. Para tramitar dicho certificado, se requiere que la empresa cuente con RNE.

De acuerdo a las directrices para la autorización sanitaria del producto alimenticio, los requisitos para estar en dicho registro son:

- Poseer un certificado de libre venta y apto consumo.
- Tener un rótulo de origen (evidencia de comercialización) y folleto (evidencia de comercialización), de corresponder.
- Composición cualitativa cuantitativa: es la declaración del elaborador que incluye todos los ingredientes en forma porcentual y en orden decreciente de peso, incluidos los aditivos con sus correspondientes números INS. En el caso de la

autorización de un aromatizante, identificar, además, los números FEMA de sus ingredientes.

- Autorizaciones de las materias primas y del material del envase en contacto con el alimento para productos de elaboración nacional. Quedará a criterio de cada ASJ la solicitud de estos requisitos, al momento de la autorización del producto.
- Especificaciones a las cuales responda el producto a autorizar. En ellas deben constar los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, y otras exigencias particulares establecidas en la normativa para la clasificación y/o denominación del producto alimenticio.
- Condiciones de conservación.
- Tipo del/los envase/s, su material, contenido neto y escurrido de la unidad de consumo. Identificar, además, si el envase se presenta también como unidad múltiple.
- Lapso de aptitud de la unidad de consumo en las condiciones de conservación declaradas, con el respaldo de la documentación que corresponda
- Proceso de elaboración con las distintas operaciones y procesos hasta la obtención del producto en su presentación final.
- Denominación, marca y nombre de fantasía.
- Lista de ingredientes.
- Contenido neto, fecha de duración, preparación e instrucciones de uso (en caso de corresponder) e identificación de lote.
- Industria Argentina en los productos nacionales y el país de origen en el caso de productos importados.
- La razón social y el domicilio del elaborador y/o titular y el RNE del establecimiento elaborador o importador, según corresponda.
- Información nutricional.

Durante 2019 se comenzó el proceso de registro para obtener los documentos mencionados anteriormente y se estipula que para el comienzo del proyecto, la empresa ya se encontraría registrada en el RNE y RNPA.

17.3 Normativa con respecto al Medio Ambiente

Hay algunas reglamentaciones las cuales son importantes mencionar a la hora de considerar una fábrica de cerveza artesanal en relación con el medio ambiente.

Específicamente, la Ley 12.257 establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Como usuarios, se recalca lo mencionado en el artículo 16, el cual establece: “Los que aprovechan aguas deberán permitir las observaciones y mediciones y suministrar la información y las muestras que la Autoridad del Agua disponga”.

Asimismo, comunicarán anualmente:

a) Los caudales y volúmenes usados mensualmente cuando por su magnitud y complejidad lo exija la Autoridad del Agua.
b) El área o instalación beneficiadas.
c) La producción obtenida.
d) Calidad del agua".

A su vez, se tiene a la Ley 11.459 de Radicación Industrial, la cual acorde al artículo 1: "será de aplicación a todas las industrias instaladas, que se instalen, amplíen o modifiquen sus establecimientos o explotaciones dentro de la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires". Dentro de la misma ley, se considera relevante a los artículos:

- Artículo 2: "A los fines de la presente ley se entenderá por establecimiento industrial a todo aquel donde se desarrolla un proceso tendiente a la conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales".
- Artículo 3: "Todos los establecimientos industriales deberán contar con el pertinente Certificado de Aptitud Ambiental como requisito obligatorio indispensable para que las autoridades municipales puedan conceder, en uso de sus atribuciones legales, las correspondientes habilitaciones industriales".
- Artículo 15: "A los fines previstos en los artículos precedentes y de acuerdo a la índole del material que manipulen, elaboren o almacenen, a la calidad o cantidad de sus efluentes, al medio ambiente circundante y a las características de su funcionamiento e instalaciones, los establecimientos industriales se clasificarán en tres (3) categorías:

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

Entonces, a partir de los anteriores artículos, se puede decir que Gaucho es efectivamente un establecimiento industrial, y que, según sus efluentes, es de primera categoría.

Por otro lado, se tiene a la ley 25.612, la cual "establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial(...)". Para esta ley, se considera como residuos "a cualquier elemento, sustancia u objeto en estado

sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial(...)”. Teniendo presentes estas dos definiciones, Gaucho está obligado a tratar los residuos generados durante su proceso de manera que cumplan lo indicado por el artículo 15: “Los generadores de residuos industriales deberán instrumentar las medidas necesarias para:

a) Minimizar la generación de residuos que producen, pudiendo para ello, adoptar programas progresivos de adecuación tecnológica de los procesos industriales, que prioricen la disminución, el reúso, el reciclado o la valorización, conforme lo establezca la reglamentación;

b) Separar en forma apropiada los residuos incompatibles entre sí, evitando el contacto de los mismos en todas las etapas de la gestión, definida en el artículo 2º.

c) Envasar los residuos industriales, cuando las medidas de higiene y seguridad ambientales lo exijan, identificar los recipientes y su contenido, fecharlos y no mezclarlos, conforme lo establezca la reglamentación.

d) Tratar adecuadamente y disponer en forma definitiva los residuos industriales generados por su propia actividad in situ con el fin de lograr la reducción o eliminación de sus características de peligrosidad, nocividad o toxicidad; de no ser posible, deberá hacerlo en plantas de tratamiento o disposición final que presten servicios a terceros debidamente habilitadas, todo ello, conforme lo establezca la reglamentación y las leyes complementarias de la presente. El transporte se efectuará mediante transportistas autorizados, conforme el artículo 23.

e) Reusar sus residuos, como materia prima o insumo de otros procesos productivos, o reciclar los mismos”.

Así es que ahora resulta necesario tener en cuenta cuales eran los efluentes que produce Gaucho, teniendo presente la anterior definición de residuos. En primer lugar, se recuerda al bagazo como residuo sólido. Es un compuesto orgánico que surge de la etapa de maceración, y actualmente lo que se hace es venderlo a productores agropecuarios como alimento para animales o fertilizantes, por lo que se podría decir que se está haciendo un adecuado “tratamiento” del mismo.

Para los residuos líquidos, el único que vale la pena mencionar por que podría generar obligaciones legales es el agua que resulta del proceso de limpieza. Hay que recordar que para este proceso se empleaba ácido peracético, entonces al momento de ser descargada a la red de cloacas, esta debe ser tratada de forma que su pH cumpla con las normas para desagües cloacales establecidas por Aguas y Saneamientos Argentinos (AySA). Específicamente, el pH que el agua residuo debe tener es entre un rango de 6,5-8. La otra opción es emitir el agua directamente a una red depuradora, y es exactamente lo que se piensa hacer para este proyecto.

En lo que respecta a residuos gaseosos, el único aspecto del proceso que podría llegar a causar contaminaciones es el CO2, pero justamente lo que se hace es aprovechar el gas emitido por la levadura para carbonatar los barriles, por lo que no se presentan emisiones que resulten tóxicas para el medio ambiente.

17.4 Seguridad e Higiene

Para esta parte del análisis legal, se toma principalmente a la Ley 19.587, la cual establece y regula las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, alcanzando a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten. Se considera de particular importancia a los artículos 4 y 5 los cuales establecen:

1 **Artículo 4**: “La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;

b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;

c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.”

2 **Artículo 5**: “A los fines de la aplicación de esta ley considérense como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución:

a) creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial;

b) institucionalización gradual de un sistema de reglamentaciones, generales o particulares, atendiendo a condiciones ambientales o factores ecológicos y a la incidencia de las áreas o factores de riesgo;

c) sectorialización de los reglamentos en función de ramas de actividad, especialidades profesionales y dimensión de las empresas;

d) distinción a todos los efectos de esta ley entre actividades normales, penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;

e) normalización de los términos utilizados en higiene y seguridad, estableciéndose definiciones concretas y uniformes para la clasificación de los accidentes, lesiones y enfermedades del trabajo;

f) investigación de los factores determinantes de los accidentes y enfermedades del trabajo, especialmente de los físicos, fisiológicos y sicológicos;

g) realización y centralización de estadísticas normalizadas sobre accidentes y enfermedades del trabajo como antecedentes para el estudio de las causas determinantes y los modos de prevención;

h) estudio y adopción de medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de sus ocupaciones, especialmente en lo que atañe a los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;

i) aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes durante la jornada de labor;

j) fijación de principios orientadores en materia de selección e ingreso de personal en función de los riesgos a que den lugar las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales;

k) determinación de condiciones mínimas de higiene y seguridad para autorizar el funcionamiento de las empresas o establecimientos;

l) adopción y aplicación, por intermedio de la autoridad competente, de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de esta ley;

m) participación en todos los programas de higiene y seguridad de las instituciones especializadas, públicas y privadas, y de las asociaciones profesionales de empleadores, y de trabajadores con personería gremial;

n) observancia de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia;

ñ) difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resulten universalmente aconsejables o adecuadas;

o) realización de exámenes médicos pre-ocupacionales y periódicos, de acuerdo a las normas que se establezcan en las respectivas reglamentaciones.”

Teniendo en cuenta dichos puntos, se pretende establecer políticas de empresa las cuales obliguen a los operarios a usar elementos de trabajo que garanticen la seguridad y minimicen el riesgo de lesiones en las actividades manuales. Algunos elementos a emplear son botas, fajas de carga, pantalones largos para la sección de las ollas, etc.

Por otro lado, para el layout se tuvo en cuenta los vapores emitidos durante la cocción, proponiendo la implementación de chimeneas y de sistemas de ventilación, los cuales generen un adecuado ambiente de trabajo para los operarios.

CAPÍTULO III

18 COSTOS

18.1 Costeo por Absorción

Antes de explicar la forma en la que se llegó al costo por producto, es necesario entender el sistema de costeo elegido. Se toma un costeo por absorción porque, al contar con una gran variedad de productos, se puede confeccionar un diagrama punto de equilibrio para cada uno de ellos, algo que no se podría hacer en un costeo variable. Además, cuando se costea mediante absorción, los gastos generales de fabricación quedan sujetos a los costos unitarios de fabricación (por producto), por lo que las utilidades dependen de tanto las ventas, así como la producción. Esto resulta útil para los meses en que se produce más de lo que se vende ya que parte de los costos quedan asignados en el stock, lo que evita incurrir en una evaporación del capital en inventario, mejorando los índices de endeudamiento y consecuentemente el acceso a créditos.

18.2 Materia Prima

Los costos de materia prima asignados a cada estilo de cerveza quedan definidos a partir del balance de necesidades realizado en el estudio de ingeniería y teniendo en cuenta las recetas de cada estilo. Como ya se ha explicado, cada estilo de cerveza tiene su necesidad de materia prima especifica. Una vez identificado la necesidad de materia prima, se costea al precio de cada elemento ajustado por inflación. Al tener hecho el balance de necesidades, el prorrateo para el costo de materia prima asignado a cada estilo queda determinado de forma directa.

Estilo de cerveza		Golden	Honey	Stout	IPA	Scottish	AAA	Estilos nuevos
% de producción		33%	13%	8%	27%	11%	6%	2%
Costo MP unitario	$/lt	22,5	33,0	27,5	41,1	27,9	35,7	38,2

Tabla 18.2.1. Costo unitario de materia prima por estilo de cerveza en febrero 2021.

Estos costos de materia prima unitarios representan aproximadamente un 52% del costo total de producción unitario. Por ejemple para el estilo Golden la materia prima representa el 43,7% del costo unitario de producción mientras que para Triple A y Estilos nuevas, un 55,1% y 56,9% respectivamente. Esto se explica de la calidad necesaria de la materia prima que requiere cada estilo como se mencionó en el análisis de Ingeniería.

Al sumar todos los costos de materia prima necesarios para cada estilo de cerveza se obtuvo el costo total anual de materia prima en pesos corrientes.

Año	Costo MP TOTAL (ARS $)
2021	$ 7.651.576
2022	$ 15.130.368
2023	$ 24.387.170
2024	$ 35.841.248
2025	$ 49.771.672
2026	$ 73.041.162
2027	$ 94.812.150
2028	$ 122.756.869
2029	$ 154.903.223
2030	$ 207.214.139

Tabla 18.2.2. Costos de materia prima totales en pesos corrientes

18.2.1 Lata de aluminio

Este insumo es particular de las latas por lo tanto no se verá computado en los gastos generales de fabricación variables de los barriles. Sin tener en cuenta el IVA del 21%, el precio de la lata será de $23,5 por unidad. Se comenzó trabajando sobre las necesidades mensuales para obtener el monto anual. Simplemente, se tomó el precio del aluminio de $23.5 sin IVA y ajustado por la inflación correspondiente, se lo multiplicó por la producción de latas mensual.

18.2.2 Gráfica lata

Al igual que la lata de aluminio, este consumo es netamente del formato lata y hace referencia a la etiqueta de diseño que posee. Según lo consultado al proveedor, el precio será de $3,00 siempre y cuando el volumen de compra supere las 500.000 unidades. De no ser así, el mismo será de $10.5. Por lo tanto, fue necesario condicionar al precio según la producción del mes para que refleje perfectamente esta realidad.

18.3 Mano de Obra Directa

Al igual que los costos para la materia prima, los costos de la mano de obra son el resultado del balance de necesidades del estudio anterior.

Para el caso de los operarios que se encuentren trabajando en la fábrica, se necesitó calcular la cantidad de horas demandadas por las actividades del proceso productivo por mes. De igual manera se procedió con los encargados de la cocción de cerveza. Luego de analizar la industria, se pudo extraer otro dato importante, los jornales netos promedio que se creyó conveniente para el proyecto. A este jornal, se le tuvieron que realizar algunas adiciones a su valor, debido a que las normativas del país exigen ciertas

contribuciones y aportes vitales. Por el lado de los aportes, con un total del 17% del jornal, se encuentran la jubilación, la obra social y la Ley 19032 (PAMI). A su vez, las contribuciones representan aproximadamente el 32% del jornal bruto y en ellas se encuentran algunas leyes importantes como la 24.241 (Jubilación), 23.660 (Obra social), 24.717 (Asignaciones Familiares) y las leyes referidas a los aportes sindicales. El valor que representa este aporte al sindicato de los cerveceros (F.A.T.C.A.) es del 5% del valor neto del jornal. El total para obtener el jornal bruto representa un 49% mayor que el neto.

Por otro lado, se encuentra el ingeniero de planta. Si bien es considerado como un empleado de staff, a fines de darle mayor representatividad al costo unitario de las cervezas, se decidió agregar el sueldo del ingeniero dentro del costo. El mismo también se encuentra afectado por todas las cargas sociales previamente mencionadas menos al sindicato, por lo que su salario representa un 47% mayor que su valor neto.

Como último punto de este inciso, cabe aclarar que todas las proyecciones de los salarios/jornales fueron afectados por inflación a lo largo del proyecto. Otro punto en común es que todos los trabajadores, tanto de staff como operarios, cobran un aguinaldo por el valor de un sueldo completo. En caso de los jornales, se tiene en cuenta un mes con 20 días hábiles y un promedio de 8 horas diarias. Los valores iniciales para los costos por hora son de $151,67 y $231 para los jornales de los operarios y cocineros respectivamente, mientras que el sueldo del ingeniero senior fue de $58.500 por mes y para el junior de $ 51.334 mensual.

18.4 Gastos Generales de Fabricación Variables

A continuación, se detallarán los costos variables que afectan a la producción. Si bien son menores a los gastos de materia prima y mano de obra, no dejan de ser sustanciosos en el cálculo del costo unitario. Además, se remarca la necesidad de discriminar por envase de latas y barriles para que luego puedan impactar correctamente en el costeo por absorción.

Como aclaración, los cálculos de cada gasto por separado se explicarán en forma mensual, debido a que los consumos suelen venir bajo tal configuración. Posteriormente, se mostrará el total de todos ellos en forma anual por cuestiones de claridad.

18.4.1 Electricidad

Se puede distinguir dos tipos de consumos de electricidad: uno fijo, que se analizará en la sección de gastos generales de fabricación fijos, y otro variable dado en $/kWh. Para poder dan entonces con el consumo eléctrico relacionado a las maquinas, fue necesario calcular los kW/mes consumidos que a su vez están dados por la producción. La fórmula empleada fue la siguiente:

$$Cantidad\ de\ horas\ por\ mes * Consumo\ en\ kWh\ por\ mes$$

(Ecuación 18.4.1.1)

El consumo kWh/mes considera la potencia específica a la que opera cada máquina. Es importante aclarar, que el precio unitario recién mencionado debió ajustarse mes a mes por la inflación del período. Las máquinas listadas debajo fueron aquellas consideradas:

- Molino
- Bloque de cocción de 600 litros
- Bloque de cocción de 1500 litros
- Enlatadora
- Limpieza CIP
- Limpieza barriles

Electricidad												
Año	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Costo Variable [$/kwh]	5.60	5.80	6.01	6.23	6.45	6.69	6.93	7.18	7.44	7.71	7.99	8.28
Total Barril [$/mes]	$ 4,258	$ 3,640	$ 6,090	$ 5,110	$ 4,050	$ 5,815	$ 2,673	$ 3,902	$ 6,470	$ 4,839	$ 8,292	$ 6,996
Total Lata [$/mes]	$ 184	$ 157	$ 263	$ 221	$ 175	$ 251	$ 115	$ 169	$ 279	$ 209	$ 358	$ 302

Tabla 18.4.1.1. Costo total variable de electricidad mensual

18.4.1.1 Cálculo del consumo

Para realizar el cálculo del consumo mensual de las maquinarias primero se identificó la cantidad de horas máquina mensuales para cada proceso.

Dentro de las distintas maquinarias involucradas se pueden diferenciar las que dependen de la cantidad de cocciones: molino, bloque de cocción de 600 litros y 1500 litros e intercambiador de placas. Para el cálculo de la cantidad de cocciones mensuales se tomó la producción de cada mes y se la dividió por el tamaño de bloque de cocción correspondiente (600 litros hasta 2024 inclusive, 1500 litros para el resto del proyecto). Luego, se tomó para cada máquina la cantidad de horas trabajadas por cocción:

Máquina	Horas de trabajo	Unidad
Molino	0.5	horas
Bloque de Coccion 600 L	3.75	horas
Bloque de Cocción 1500L	3.75	horas

Tabla 18.4.1.1.1. Horas por cocción para cada máquina.

El cálculo de horas mensuales por máquina se calculó de la siguiente manera:

$$\textit{Horas mensuales trabajadas} = \textit{Cantidad de cocciones mensuales} \; x \; \textit{Horas de trabajo por cocción}$$

(Ecuación 18.4.1.1.1)

Obteniendo como resultado las horas mensuales trabajadas para cada máquina como se observa en la tabla 18.4.1.1.2. para el primer año del proyecto.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Molino												
[Horas/cocción]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
[Horas/mes]	14	11.5	18.5	15	11.5	16	7	10	16	11.5	19	15.5
Bloque de Coccion 600 L												
[Horas/cocción]	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
[Horas/mes]	105	86.25	138.75	112.5	86.25	120	52.5	75	120	86.25	142.5	116.25
Bloque de Cocción 1500L												
[Horas/cocción]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[Horas/mes]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 18.4.1.1.2. Horas mensuales de 2021 para cada máquina.

Por otro lado, para calcular las horas máquina mensuales de la limpieza CIP, se calcularon los días de cocción, debido a que la máquina se utiliza al finalizar un día completo de cocción sin importar la cantidad de cocciones que se hayan realizado en el día. Ese cálculo surgió de los días de cocción considerados en la sección de mano de obra, teniendo en cuenta 4 o 6 cocciones en un día según los niveles de producción. A continuación, se sabe que la limpieza CIP tiene una duración de 2,33 horas por día de cocción y por lo tanto multiplicando los días de cocción por las horas requeridas, se obtienen las horas mensuales trabajadas con la limpiadora.

Para el cálculo de limpieza de barriles se tuvo en cuenta que en el caso de la producción de latas también se requiere el uso de barriles previo al enlatado, por lo que se toma la totalidad de la producción en el cálculo de barriles por cocción. Siendo que los barriles tienen capacidad de 50 litros y que por cada barril se demora 0,05 horas para realizar la limpieza, más el dato de la cantidad de cocciones obtenido previamente se tiene:

$$\textit{Horas mensuales trabajadas} = \textit{Cantidad de cocciones mensuales} \; x \; \textit{0,05 [horas/barril]} \; x \; \frac{\textit{Tamaño de la cocción}}{\textit{50 [litros/barril]}}$$

(Ecuación 18.4.1.1.2)

Por último, para calcular el consumo de la enlatadora se tomó la cantidad de latas producidas mensualmente y sabiendo que la enlatadora realiza 300 latas/hora, se calcularon las horas totales mensuales.

Obtenidas todas las horas mensuales y tomando el consumo en Kw visto en la tabla 18.4.1.1.3. se calculan los Kwh/mes de cada máquina. Los Kw consumidos provienen de las especificaciones técnicas de cada máquina.

Máquina	Consumo	Unidad
Molino	0.7457	Kw
Bloque de Coccion 600 L	6	Kw
Bloque de Cocción 1500L	6	Kw
Caldera	42.5	[m3/h]
Enlatadora	0.2485	Kw
Limpieza CIP	4.75	Kw
Limpieza Barriles	0.7457	Kw
CO2 en cerveza	4.9	[g/L]
CO2 por tanque	5000	g

Tabla 18.4.1.1.3. Consumo teórico para cada máquina.

18.4.2 Agua

Al igual que en la electricidad, la boleta del agua presenta una componente fija y otra variable, por lo que se procederá de la misma manera que en el inciso anterior. Aquí, sin embargo, no sólo se considerará los consumos de agua de las maquinarias, en su mayoría por motivos de intercambio de calor, sino que también se tendrá en cuenta la necesidad de agua como materia prima del proceso de producción. No se tomó como una línea más en el cálculo de materia prima únicamente por cuestiones de simplicidad, a fin de evitar tener que relevar los gastos totales de agua de tres secciones (fijos, variables y materia prima) en vez de dos (fijos y variables). Es decir, el gasto total de agua será la suma de la componente fija y la variable.

Agua												
Año	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Sept-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21
Costo Variable [$/m3]	$ 0,4	$ 0,4	$ 0,4	$ 0,5	$ 0,5	$ 0,5	$ 0,5	$ 0,5	$ 0,6	$ 0,6	$ 0,6	$ 0,6
Consumo [m3/mes]	1.094	938	1.563	1.251	938	1.251	625	782	1.251	938	1.563	1.251
MP [m3/mes]	11	9	14	12	9	12	5	8	13	9	15	12
Total	$ 458	$ 407	$ 702	$ 582	$ 452	$ 626	$ 324	$ 420	$ 696	$ 540	$ 934	$ 774

Tabla 18.4.2.1. Consumo de agua mensual

18.4.3 Gas

La única parte del proceso en la que se consume gas es el bloque de cocción. En el caso del bloque de cocción de 600 L es a fuego directo y por lo tanto consume gas el mechero, en cambio a partir de 2025 con el nuevo bloque a vapor, la caldera es quien consume gas.

Gas												
Año	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Ago-21	Sept-21	Oct-21	Nov-21	Dic-21
Costo Variable [$/m3]	$ 9,9	$ 10,3	$ 10,7	$ 11,1	$ 11,5	$ 11,9	$ 12,3	$ 12,8	$ 13,2	$ 13,7	$ 14,2	$ 14,7
[h/mes]	42	35	56	45	35	48	21	30	48	35	57	47
[m3/mes]	1.785	1.466	2.359	1.913	1.466	2.040	893	1.275	2.040	1.466	2.423	1.976
Total	$ 17.757	$ 15.115	$ 25.196	$ 21.169	$ 16.818	$ 24.247	$ 10.992	$ 16.272	$ 26.979	$ 20.094	$ 34.402	$ 29.082

Tabla 18.4.3.1. Consumo de gas mensual

18.4.4 Tanques de CO2

Una vez envasada la cerveza en los barriles, la cerveza debe carbonatarse para que obtenga la consistencia efervescente característica. Para ello, se le inyecta CO_2 al producto hasta que alcance los 2 bar de presión, es decir aproximadamente 4,2 g CO_2 por litro de cerveza. Así, multiplicando los litros producidos en mes corriente por dicho número, se pudo dar con la necesidad del insumo por mes y luego sabiendo que cada tanque tiene 5000g de capacidad, se logró llegar la cantidad de tanques a comprar. Nuevamente, el precio fue necesario afectarlo por la inflación para poder proyectar a futuro las compras.

18.4.5 Barriles

Este gasto contempla el alquiler de barriles, el cual es empleado para cubrir los picos de demanda por sobre los barriles ya adquiridos y contabilizados como activo fijo. Para esto, se toma un costo de alquiler de $351,24 al mes brutos y la necesidad de bienes surge del cálculo ya realizado en el apartado de tercerización en la sección de ingeniería. Como el pago del contrato se hace en enero siempre, se muestran los gastos anuales que corresponden con los mensuales del primer mes.

Barriles										
Año	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
Total	$ 54.482	$ 137.564	$ 137.564	$ 276.300	$ 470.692	$ 818.590	$ 1.214.315	$ 1.763.205	$ 2.429.084	$ 3.475.437

Tabla 18.4.5.1. Gasto en barriles anual

18.4.6 Total

A continuación se muestra la agrupación de conceptos de forma anual y además se separa en barril y lata para ver cuánto afectan a cada configuración. Por ejemplo, lata tendrá siempre mayor consumo eléctrico que una cantidad equivalente de litros embarrilados, ya que requiere de un proceso extra: enlatado.

Gastos Variables										
Concepto	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
Electricidad	$ 64.820	$ 129.808	$ 241.295	$ 565.071	$ 302.239	$ 477.898	$ 657.375	$ 890.115	$ 1.170.932	$ 1.612.336
Gas	$ 258.124	$ 516.547	$ 961.034	$ 1.635.990	$ 1.032.289	$ 1.625.144	$ 2.278.677	$ 3.172.874	$ 4.192.794	$ 5.783.490
Agua	$ 6.915	$ 13.940	$ 25.726	$ 43.069	$ 66.572	$ 107.009	$ 136.783	$ 164.110	$ 211.347	$ 288.593
Alquiler Barriles	$ -	$ 54.482	$ 137.564	$ 276.300	$ 470.692	$ 818.590	$ 1.214.315	$ 1.763.205	$ 2.429.084	$ 3.475.437
TOTAL	**$ 329.859**	**$ 714.778**	**$ 1.365.620**	**$ 2.520.431**	**$ 1.871.792**	**$ 3.028.640**	**$ 4.287.150**	**$ 5.990.304**	**$ 8.004.157**	**$ 11.159.856**
Total Barril	$ 316.254	$ 675.306	$ 1.283.912	$ 2.338.430	$ 1.706.768	$ 2.747.331	$ 3.822.542	$ 5.220.238	$ 6.844.910	$ 9.431.656
Total Lata	$ 256.803	$ 508.398	$ 942.210	$ 1.598.689	$ 1.028.726	$ 1.615.778	$ 2.225.091	$ 3.022.642	$ 3.936.126	$ 5.381.764

Tabla 18.4.6.1. Gasto variables anuales

18.5 Gastos Generales de Fabricación Fijos (GGFF)

Para este tipo de gastos se tuvo en cuenta las componentes fijas del costo de agua y electricidad, los seguros de las máquinas, el alquiler del galpón, el costo de los servicios municipales como ABL (Alumbrado, Barrido y Limpieza), y gastos de mantenimiento.

	2020	2021	2022	2023	2024
ABL	$ 114,288	$ 170,948	$ 245,565	$ 339,931	
Alquiler Galpon	$ 1,474,502	$ 2,152,597	$ 3,019,353	$ 4,082,762	
Agua	$ 14,534	$ 48,441	$ 93,094	$ 149,565	
Electricidad	$ 25,189	$ 37,677	$ 54,123	$ 74,922	
Seguro molino	$ 5,736	$ 8,611	$ 12,409	$ 17,229	
Seguro fermentadores 600 L	$ 12,656	$ 18,997	$ 27,378	$ 38,012	
Seguro fermentadores 1200 L	$ 4,584	$ 6,881	$ 9,917	$ 13,769	
Seguro fermentadores 1500 L	$ 266,991	$ 612,559	$ 1,162,978	$ 1,901,175	
Seguro fermentadores 3000L	$ -	$ -	$ -	$ -	
Seguro fermentadores 6000L	$ -	$ -	$ -	$ 264,121	
Seguro olla coccion 600L	$ 8,507	$ 12,770	$ 18,404	$ 25,552	
Seguro olla coccion 1500L	$ -	$ -	$ -	$ 221,823	
Seguro caldera	$ -	$ -	$ -	$ 81,656	
Seguro Intercambiador de Placas	$ -	$ -	$ -	$ -	
Seguro Enlatadora	$ 40,126	$ 60,233	$ 86,806	$ 120,521	
Seguro Limpieza CIP	$ 61,098	$ 91,714	$ 132,175	$ 183,513	
Seguro Lavadora de barriles	$ 7,292	$ 10,946	$ 15,775	$ 21,902	
Mantenimiento	$ 125,937	$ 188,373	$ 270,595	$ 374,580	
Total	**$ 2,161,441**	**$ 3,420,746**	**$ 5,148,573**	**$ 7,911,034**	

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ 454,933	$ 590,422	$ 745,215	$ 917,199	$ 1,103,526	$ 1,300,853
$ 5,339,071	$ 6,772,572	$ 8,356,840	$ 10,057,097	$ 11,833,264	$ 13,643,173
$ 218,385	$ 299,465	$ 392,097	$ 495,017	$ 606,519	$ 724,605
$ 100,268	$ 130,130	$ 164,247	$ 202,153	$ 243,219	$ 286,711
$ 23,121	$ 30,080	$ 38,051	$ 46,927	$ 56,562	$ 66,784
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 2,551,256	$ 3,319,225	$ 4,198,768	$ 5,178,164	$ 6,241,367	$ 7,369,375
$ 110,505	$ 458,069	$ 797,007	$ 982,915	$ 1,422,551	$ 2,039,852
$ 950,815	$ 1,508,459	$ 2,171,681	$ 3,400,637	$ 4,948,770	$ 6,400,867
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 654,851	$ 851,971	$ 1,077,730	$ 1,329,120	$ 1,602,020	$ 1,891,555
$ 241,060	$ 313,623	$ 396,728	$ 489,268	$ 589,727	$ 696,309
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 161,732	$ 210,416	$ 266,173	$ 328,260	$ 395,660	$ 467,168
$ 246,263	$ 320,392	$ 405,290	$ 499,828	$ 602,454	$ 711,336
$ 29,391	$ 38,238	$ 48,371	$ 59,654	$ 71,902	$ 84,897
$ 501,303	$ 650,603	$ 821,174	$ 1,010,688	$ 1,216,006	$ 1,433,446
$ 11,582,952	**$ 15,493,667**	**$ 19,879,372**	**$ 24,996,926**	**$ 30,933,549**	**$ 37,116,930**

Tabla 18.5.1. Gastos generales de fabricación fijos anuales.

Para los gastos de agua y electricidad se tomaron las facturas de Gaucho del año 2019 y entendiendo que parte del costo tanto fijo como variable depende de los m^2 ocupados por el terreno, se ajustó el precio de este para la nueva planta de unos 600 m^2. El mismo

cálculo se hizo para el ABL, lo cual se considera una aproximación correcta ya que la nueva ubicación de la planta se encuentra en el mismo municipio de la fábrica actual.

Respecto al alquiler del galpón, se debe recordar que el precio por m^2 es de 2,5 USD, por lo que se multiplicaron los 600 m^2 por ese precio, y mes a mes se los traduce a pesos tomando el tipo de cambio proyectado. Se debe hacer la aclaración de que el precio de los 2,5 USD tiene contemplado al seguro del terreno ya que este es pagado por el propietario, motivo por el cual no se incluye como parte del costeo. Una pequeña acotación a realizar es que el alquiler del galpón se prorrateó entre gastos de administración y de fabricación, siendo el driver de este prorrateo los m^2 ocupados por cada centro de costos (administración ocupa un espacio de 100m^2).

En cuanto a los seguros de la máquinas, tras haber consultado con distintos brokers de seguro, se consiguió una cotización promedio del 0,5 % de la inversión en la misma. Esto significa que mensualmente se estarían pagando cuotas de un 0,5% de la inversión que se hizo en la respectiva máquina, teniendo en cuenta que cada alícuota está sujeta a inflación. Una explicación del bajo porcentaje para el precio de los seguros es que la maquinara no sufre muchos cambios de lugar, por lo que el driver principal del seguro es la protección contra incendios.

El mantenimiento es otro gasto a tener en cuenta, y este mismo fue consultado a Gaucho. Hace referencia a los gastos utilizados en mantenimiento preventivo el cual es realizado por los mimos operarios.

18.6 Gastos generales de Administración y Comercialización

18.6.1 Gastos de Administración

En cuanto a los gastos de administración se consideraron todos los sueldos administrativos, gastos de oficina y papelería, artículos de higiene tanto para empleados administrativos como de comercialización y gastos prorrateados de alquiler de galpón.

18.6.1.1 Sueldos Administración

Para el cálculo del gasto en sueldos administrativos se tuvo en cuenta el sueldo bruto de un empleado administrativo en diciembre 2020 de $ 58.500, la inflación mensual acumulada, la cantidad de empleados administrativos en ese período y un multiplicador que vale 1,5 para junio y diciembre (considerando que esos meses se paga aguinaldo, es decir el sueldo de ese mes más medio sueldo) y 1 para el resto de los meses.

Todos estos datos se utilizaron para calcular el sueldo bruto de cada mes con la siguiente fórmula:

$$\text{Sueldo Bruto} = \text{Sueldo Diciembre 2020} \times (1+\text{Infl.Acum.}) \times \text{Empleados} \times \text{Multiplicador}$$

(Ecuación 18.6.1.1.1)

Luego, para el cálculo de contribuciones se consideraron los siguientes aportes:

Contribuciones	
Jubilación - Ley 24.241	10,77%
Obra social - Ley 23.660	6%
Federacion Argentina de Trabajadores Cerveceros y Afines	5%
PAMI - Ley 19032 - INSSJP	2%
Asignaciones Familiares - Ley 24.717	4,70%
Fondo Nacional de Empleo - Ley 24.013	0,95%
Seguro de Vida Obligatorio	0,03%
ART (variable)	3%
Total	**32,03%**

Tabla 18.6.1.1.1. Contribuciones para Sueldos.

Y se obtuvieron las contribuciones mensuales con la siguiente fórmula:

$$\text{Contribuciones} = 32{,}03\% \times \text{Sueldo Bruto}$$

(Ecuación 18.6.1.1.2)

A continuación, se muestra para todos los meses del primer año los sueldos y contribuciones correspondientes, y se realiza análogamente para los 10 años de proyecto.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Multiplicador aguinaldo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5
Empleados Adm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldos Administración	$ 48,496	$ 50,253	$ 52,074	$ 53,961	$ 55,917	$ 86,914	$ 60,043	$ 62,218	$ 64,473	$ 66,809	$ 69,230	$ 107,608
Contribuciones Administración	$ 14,078	$ 14,589	$ 15,117	$ 15,665	$ 16,233	$ 25,231	$ 17,430	$ 18,062	$ 18,716	$ 19,395	$ 20,097	$ 31,239

Tabla 18.6.1.1.2. Tabla de sueldos y contribuciones para el primer año.

18.6.1.2 Gastos oficina y papelería

Para el cálculo de los gastos de oficina se tuvo en cuenta un gasto anual base a precios de diciembre 2020 de $ 6.000 y se proyectó para los 10 años de proyecto con la inflación mensual acumulada. D continuación, se pueden observar los gastos de oficina y papelería para los primeros 12 meses del proyecto:

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Papelería y gastos de oficina	$ 518	$ 537	$ 556	$ 577	$ 597	$ 619	$ 641	$ 665	$ 689	$ 714	$ 740	$ 766

Tabla 18.6.1.2.1. Tabla de gastos de oficina y papelería para el primer año.

18.6.1.3 Gasto en Artículos de higiene

Para obtener el gasto en artículos de higiene, se toma como base un monto a precios de diciembre de 2020 de $ 9.000 que representa el gasto anual por empleado ya sea de comercialización o administración, siendo el gasto mensual base de $750. Por lo tanto, para realizar el cálculo mes a mes se realiza la siguiente cuenta:

$$\textit{Gasto en artículos de higiene} = \textit{Gasto por empleado Diciembre 2020} \; x \; (1+\textit{Infl.Acum.}) \; x \; \textit{Empleados Adm + Com}$$

(Ecuación 18.6.1.3.1)

Y se obtiene mes a mes para todos los años, mostrando a continuación un ejemplo para el 2021.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Empleados Adm + Com	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Articulos de higiene com + adm	$ 1,209	$ 1,253	$ 1,298	$ 1,345	$ 1,394	$ 1,444	$ 1,497	$ 1,551	$ 1,607	$ 1,665	$ 1,726	$ 1,788

Tabla 18.6.1.3.1. Tabla de gastos en artículos de higiene para el primer año.

18.6.1.4 Gastos prorrateados de alquiler

Debido a que parte de la planta se utilizará para instalar la oficina donde trabajarán los empleados administrativos y de comercialización, se prorratearon los gastos del alquiler entre GGFF y los gastos de administración. El prorrateo se realizó con los m^2 necesarios para cada actividad y siendo que para la producción se necesita una mayor porción, su prorrateo es de un 83,33%, quedando de 16,67% para el prorrateo dentro de los gastos de administración en alquiler. Luego, considerando un precio de alquiler de 2,5 USD/m^2, una superficie total de 600 m^2, el tipo de cambio correspondiente a cada mes y el IVA del 21% se realiza el siguiente cálculo:

$$\textit{Gastos Galpón Adm} = \frac{(1-\textit{Prorrateo galpón para GGFF}) \; x \; \textit{Precio alquiler } [\$/m^2] \; x \; \textit{Superficie del galpón } [m^2] \; x \; \textit{Tipo de cambio nominal } [ARS/USD]}{(1 + IVA)}$$

(Ecuación 18.6.1.4.1)

Obteniendo para cada mes el gasto en alquiler, como se puede ver en el siguiente cuadro realizado para el primer año.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Gastos Galpón	$ 20,144	$ 20,950	$ 21,755	$ 22,561	$ 23,367	$ 24,172	$ 24,978	$ 25,783	$ 26,589	$ 27,395	$ 28,200	$ 29,006

Tabla 18.6.1.4.1. Tabla de gastos de alquiler para administración del primer año.

18.6.2 Gastos de Comercialización

18.6.2.1 Sueldos comercialización

Para obtener el gasto en sueldos de empleados de comercialización se realizó un cálculo similar al de sueldos administrativos, utilizando un sueldo bruto base de diciembre de 2020, la inflación acumulada, la cantidad de empleados de comercialización (que en este caso son empleados de ventas), el multiplicador para considerar el aguinaldo en los meses correspondientes y por último, un multiplicador de comisiones que indica el pago de medio sueldo por comisiones al final de cada trimestre del año. Se tiene en cuenta que dentro de los empleados de ventas se encuentran empleados junior y senior, por lo que cada sueldo se multiplicará por la cantidad de empleados de la jerarquía correspondiente. En este caso, el sueldo bruto base de diciembre 2020 para empleados Senior es de $ 35.100 y para los Junior de $ 30.800.

Todos estos datos se utilizaron para calcular el sueldo bruto de cada mes con la siguiente fórmula:

$$\text{Sueldo Bruto} = [\sum(\text{Sueldo Diciembre 2020} \times \text{Empleados})] \times (1+\text{Infl.Acum.}) \times (\text{Multiplicador Comisión} + \text{Multiplicador Aguinaldo})$$

(Ecuación 18.6.2.1.1)

Luego, se obtuvieron las contribuciones mensuales con la siguiente fórmula, utilizando las previamente mencionadas en sueldos administrativos:

$$\text{Contribuciones} = 32{,}03\% \times \text{Sueldo Bruto}$$

(Ecuación 18.6.2.1.2)

A continuación, se muestra para todos los meses del primer año los sueldos y contribuciones correspondientes, y se realiza análogamente para los 10 años de proyecto.

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Multiplicador aguinaldo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5
Empleados Venta Sr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados Venta Jr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multiplicador comisión	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0.5	0	0	0.5
Sueldos Comercialización	$ 30,310	$ 31,408	$ 48,820	$ 33,726	$ 34,948	$ 72,429	$ 37,527	$ 38,886	$ 60,443	$ 41,756	$ 43,269	$ 89,673
Contribuciones Comercialización	$ 8,799	$ 9,118	$ 14,172	$ 9,791	$ 10,145	$ 21,026	$ 10,894	$ 11,289	$ 17,547	$ 12,122	$ 12,561	$ 26,032

Tabla 18.6.2.1.1. Tabla de sueldos y contribuciones de comercialización para el primer año.

18.6.2.2 Gasto de Marketing

Para el cálculo de los gastos de marketing se tuvo en cuenta el nivel de ventas, ya que se considera que esta inversión será la que generará los aumentos correspondientes en la facturación. Por lo tanto, se estableció este gasto como un 1% de las ventas en el primer año, cuyo valor se definió considerando los gastos actuales de la empresa para este fin, aumentando luego la eficiencia de las campañas a medida que avanza el proyecto y como consecuencia, un menor porcentaje de las ventas. Se habla de eficiencia ya que al reducir es porcentaje, significa que para obtener un determinado monto de ventas se necesitó menor gasto de marketing. En cambio, si el porcentaje sobre las ventas aumenta significa que se necesitó mayor gasto de marketing para esa cantidad de ventas del período.

A continuación, se pueden observar los gastos de marketing para los 10 años del proyecto:

ANUAL	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gasto MKT	$ 199,413	$ 422,133	$ 813,270	$ 1,445,239	$ 2,320,176	$ 3,698,292	$ 5,343,697	$ 7,579,018	$ 10,282,380	$ 14,198,964

Tabla 18.6.2.2.1. Tabla de gastos de marketing para los 10 años de proyecto.

18.6.2.3 Distribución

Para los gastos de distribución se realizó un cálculo mensual, separando en barriles y latas. En primer lugar, se calculó para cada sabor la cantidad de barriles y latas a distribuir realizando las siguientes ecuaciones:

$$\textit{Cantidad de Barriles a distribuir} = \frac{\textit{Venta mensual de barriles [LT]}}{\textit{50 [litros/barril]}}$$

(Ecuación 18.6.2.3.1)

$$\textit{Cantidad de Latas a distribuir} = \frac{\textit{Venta mensual de Latas [LT]}}{\textit{0,475 [litros/lata]}}$$

(Ecuación 18.6.2.3.2)

Y se obtuvo el total a distribuir realizando la suma entre todos los sabores. Luego, se calculan los días mensuales necesarios para la distribución, considerando que se reparten 40 barriles por día de entrega, 4228 latas por día y realizando las cuentas:

$$\textit{Días mensuales de distribución barriles} = \frac{\textit{Cantidad de barriles}}{\textit{40 [barriles/día]}}$$

(Ecuación 18.6.2.3.3)

$$\textit{Días mensuales de distribución latas} = \frac{\textit{Cantidad de latas}}{\textit{4228 [latas/día]}}$$

(Ecuación 18.6.2.3.4)

Luego, considerando que se distribuye durante 7 hs por día de distribución, se calculan las horas mensuales necesarias para distribuir tanto para latas como para barriles:

$$\textit{Horas mensuales de distribución} = \textit{Días mensuales de distribución} \quad x \quad \textit{7 [hs/día]}$$

(Ecuación 18.6.2.3.5)

Finalmente, para obtener el costo de distribución, considerando un precio base de diciembre de 2020 de 600 [$/hora] se utiliza la siguiente fórmula:

$$\textit{Costo de distribución} = \textit{Horas mensuales de distribución} \quad x \quad \textit{600 [\$/hs]} \quad x \quad \textit{(1+Infl.Acum.)}$$

(Ecuación 18.6.2.3.6)

Teniendo como resultado los siguientes cuadros, los cuales representan los gastos mensuales de distribución tanto para latas como para barriles, y se realiza análogamente para los 10 años de proyecto. Para el gasto de barriles se muestran los datos del primer año y para el de latas se muestra el año 2030 debido al bajo volumen de venta de este formato en el canal de autoservicios.

BARRILES	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
Barriles a distribuir Golden	66	150	126	114	102	78	42	66	90	102	114	150
Barriles a distribuir Honey	26	59	50	45	40	31	17	26	36	40	45	59
Barriles a distribuir Stout	16	37	31	28	25	19	11	16	22	25	28	37
Barriles a distribuir IPA	54	122	103	93	83	64	35	54	74	83	93	122
Barriles a distribuir Scottish	22	50	42	38	34	26	14	22	30	34	38	50
Barriles a distribuir AAA	12	28	23	21	19	15	8	12	17	19	21	28
Barriles a distribuir Estilos Nuevos	4	10	8	7	7	5	3	4	6	7	7	10
Total de Barriles a distribuir	200	456	383	346	310	238	130	200	275	310	346	456
Días mensuales de distribución	5	11	10	9	8	6	3	5	7	8	9	11
Horas mensuales de distribución	35	80	67	61	54	42	23	35	48	54	61	80
Costo de distribución mensual	**$ 21,761**	**$ 51,413**	**$ 44,747**	**$ 41,889**	**$ 38,891**	**$ 30,940**	**$ 17,512**	**$ 27,918**	**$ 39,779**	**$ 46,467**	**$ 53,742**	**$ 73,394**

Tabla 18.6.2.3.1. Tabla de gastos de distribución de barriles para el primer año.

LATAS AUTOSERVICIO	ene-30	feb-30	mar-30	abr-30	may-30	jun-30	jul-30	ago-30	sep-30	oct-30	nov-30	dic-30
Latas a distribuir Golden	114	259	218	197	176	135	73	114	156	176	197	259
Latas a distribuir Honey	45	102	86	78	70	53	29	45	62	70	78	102
Latas a distribuir Stout	28	63	53	48	43	33	18	28	38	43	48	63
Latas a distribuir IPA	94	212	178	161	144	110	60	94	127	144	161	212
Latas a distribuir Scottish	38	87	73	66	59	45	25	38	52	59	66	87
Latas a distribuir AAA	21	47	40	36	32	25	14	21	29	32	36	47
Latas a distribuir Estilos Nuevos	7	16	14	12	11	9	5	7	10	11	12	16
Total de Latas a distribuir	347	786	662	598	535	410	224	347	474	535	598	786
Días mensuales de distribución	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Horas mensuales de distribución	14	31	26	24	21	16	9	14	19	21	24	31
Costo de distribución mensual	**$ 111,962**	**$ 256,922**	**$ 219,219**	**$ 200,614**	**$ 181,825**	**$ 141,164**	**$ 78,132**	**$ 122,617**	**$ 169,683**	**$ 194,024**	**$ 219,706**	**$ 292,553**

Tabla 18.6.2.3.2. Tabla de gastos de distribución de latas para el año 2030.

18.6.2.4 Ingresos Brutos

Ingresos brutos es un impuesto provincial gravado sobre las ventas. Por lo tanto, se la deberán afectar a estas por el porcentaje que corresponda. Según lo investigado, la tasa varía si la empresa se encuentra en la categoría de Pyme según la ley 25.300. Para obtener esta tasa preferencial del 2.5%, la facturación bruta no debe superar los $3.000.000, pasado ese punto la empresa sufrirá una recategorización y se aplicará el 3,5%.

18.6.2.5 Impuesto Interno Cerveza

De forma análoga a ingresos brutos, sucede con el impuesto interno a la cerveza como bebida alcohólica. Hasta los $43.200.000 en ventas, hay un impuesto sobre la facturación bruta del 8%, y en caso contrario el impuesto es del 14% sobre las ventas.

18.7 Evolución de stocks y venta de producto terminado

Para poder realizar el costeo correcto de los stocks de producto terminado y sus ventas, fue necesario realizar un “trackeo” de las existencias para determinar en qué momento exacto fueron fabricadas. De no identificarse dicho evento con exactitud, el precio de compra de la materia prima por ejemplo sería el incorrecto ya que no coincidiría luego con las deudas comerciales tomadas con el proveedor.

En el rubro de la cerveza artesanal se tiene un sistema FIFO, debido a que, al tener una fecha de vencimiento, deben primero venderse los stocks antiguos para no echarse a perder, vendiendo más tarde los stocks recientes.

Para comenzar, se calculó para cada mes y sabor los litros del stock final que provienen de meses previos. Para obtener este valor se realizó el siguiente calculo, siendo SF stock final, SI stock inicial y n el mes para el cual se están realizando los cálculos:

$$SF_n \text{ producido en meses previos a } n = SI_n - Demanda_n$$

(Ecuación 18.7.1)

Por ejemplo, para julio de 2021 del sabor Golden, el stock inicial es de 5824 litros y la demanda de ese mes es de 2176 litros, por lo que, del total del stock final del mes de julio de 2021, 3648 litros fueron producidos en meses previos. En casos en que la demanda sea mayor al stock inicial, el stock final producido en meses anteriores será cero, dado que todo el stock producido previo a ese mes fue consumido por la demanda.

Luego, realizando la diferencia entre el stock final total y el stock proveniente de meses anteriores se obtuvo el stock final producido en el mes corriente.

$$SF_n \text{ producido en } n = SF_n - SF_n \text{ producido en meses previos a } n$$

(Ecuación 18.7.2)

De esta forma, continuando con el ejemplo de julio de 2021 para Golden, siendo el stock final de este mes de 5992 litros, 2344 de esos litros fueron producidos en julio de 2021 ya que los otros 3648 litros se produjeron en meses previos.

Una vez calculados estos valores, se debe determinar en qué meses y qué cantidad se produjo cada parte del stock final de n producido en meses anteriores (en el caso de julio, se busca saber en qué mes se produjo cada parte de esos 3648 litros).

Continuando con el ejemplo, el stock final producido en enero se calculó de la siguiente manera; entre febrero y julio de 2021, se llegó a consumir tanto el stock previo a los meses de enero como el stock producido en enero (es decir que la suma de demanda en esos meses fue mayor al stock final de enero), por lo cual, ninguna porción del stock final de julio fue producida en el mes de enero. Lo mismo sucedió con el stock proveniente de los meses entre febrero y mayo. Luego, para el mes de junio, se realizó el cálculo del stock proveniente de ese mes de la siguiente manera:

$$SF_n \text{ producido en } n\text{-}1 = SF_{n-1} - Demanda_n$$

(Ecuación 18.7.3)

La ecuación 1.7.3 se utiliza en los casos en que todo el stock producido en meses previos a n-1 se haya vendido. En este caso, el stock final de junio es de 5824 litros y la demanda de julio es de 2176, por lo que 3648 litros de los 5992 litros de stock final de julio fueron producidos en junio. Si todavía restara stock producido en meses previos a junio, el stock producido en junio será el total, ya que hasta que no se consuma el stock de meses anteriores no podrá venderse el stock de ese mes. Por último, si la demanda de julio supera al stock final de junio, entonces el stock final de julio producido en junio será nulo, ya que se habrá vendido completamente.

Luego, para registrar de que mes proviene lo que se vende en el mes actual, simplemente se observó la evolución de los stocks previamente calculados según período de origen, realizando la diferencia entre un mes y otro para toda la apertura de períodos.

Finalmente, una vez trackeados los stocks finales y vendidos, se realizó el costeo de los mismos tomando la cantidad stockeada o vendida en n de lo producido en el mes que corresponda, y multiplicándolo por su respectivo costo $/litro proveniente del costeo por absorción. De esa manera se obtuvo para cada mes el costeo del stock según el mes del que proviene, y el costo de lo vendido según cuando se produjo cada parte del stock.

18.8 Punto de equilibrio

Se analizó también el punto de equilibrio por estilo de cerveza, el cual tiene en cuenta la relación entre el costo fijo con la diferencia del precio por litro de venta y los gastos variables prorrateados por los litros de venta. El cálculo de punto de equilibrio se realiza para el determinado nivel de producción y ventas del periodo correspondiente.

PUNTO DE EQUILIBRIO		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Golden	lts	9787	8633	9363	7879	7740	8229	7550	7513	7479	7612
Honey	lts	3199	4247	2284	3047	3218	2821	3112	2921	2880	2867
Stout	lts	2403	2206	2438	1900	1944	1815	1924	1827	1750	1840
IPA	lts	9702	7262	5967	6433	6734	6391	6062	5991	6040	5933
Scottish	lts	4011	3209	2849	2548	2652	2820	2530	2604	2611	2593
AAA	lts	988	1415	1437	1628	1339	1355	1340	1338	1347	1238
Estilos nuevos	lts	2128	421	435	820	493	501	625	547	505	504

Figura 18.8.1: Punto de equilibro por estilo de cerveza

Al realizar el análisis para todo el proyecto, los niveles de producción de cada estilo superan el punto de equilibrio indicando que la producción de los distintos estilos genera utilidad como se explicó en el análisis del cuadro de resultado. A su vez se calculó el precio promedio ponderado de cerveza para facilitar el calculo. Esto resulta útil ya que el proyecto presenta distintos estilos de cerveza dependiendo de la materia prima y dependiendo del canal de venta exponiendo una variedad de precios de venta abundante y por eso es que se optó por realizar un promedio ponderado teniendo en cuenta el mix de ventas en litros para cada estilo y canal.

Precio promedio ponderado		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Precio	$/lt	129	199	292	416	568	741	954	1199	1472	1751

Figura 18.8.2: Precio promedio ponderado de venta de cerveza “Gaucho”

Como conclusión de este análisis se concluye que esta producción de estilos clásicos en el mercado le genera utilidad a la empresa sin tomar elevados riesgos en cuanto a la excentricidad de los estilos. Como se ha mencionado, la innovación en los estilos nuevos representa solo un 2% de la producción.

19 INVERSIONES

19.1 Inversiones en Activo Fijo

Teniendo en cuenta la maquinaria descrita en el capítulo de Ingeniería, sus precios, y la cantidad a comprar a través de los años, se muestran las inversiones en el siguiente calendario de inversiones:

Inversiones	2020	2021	2022	2023	2024
Molino	$ 94,398	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 600 L	$ 208,264	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1200 L	$ 75,438	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1500 L	$ 3,077,049	$ 3,938,428	$ 2,861,183	$ 7,991,073	$ -
Fermentador 3000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 6000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 12,132,083
Bloque de Coccion 600 L	$ 140,000	$ -	$ -	$ -	$ -
Bloque de Cocción 1500L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10,189,176
Caldera	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3,750,784
Intercambiador de Placas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Enlatadora	$ 660,331	$ -	$ -	$ -	$ -
Limpieza CIP	$ 1,047,342	$ -	$ -	$ -	$ -
Lavadora de barriles	$ 120,000	$ -	$ -	$ -	$ -
Barriles	$ 3,755,372	$ -	$ 501,524	$ 870,295	$ 1,225,783
Total	**$ 9,178,194**	**$ 3,938,428**	**$ 3,362,707**	**$ 8,861,369**	**$ 27,297,826**

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ 5,104,139	$ 6,452,204	$ -	$ -	$ 11,176,574	$ -
12,132,083	$ 7,902,754	$ -	$ 12,287,985	$ 14,745,639	$ 17,304,722	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
10,189,176	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3,750,784	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1,225,783	$ 1,458,100	$ 2,947,551	$ 2,453,623	$ 3,818,357	$ 4,243,658	$ 8,677,481
27,297,826	**$ 14,464,993**	**$ 9,399,755**	**$ 14,741,608**	**$ 18,563,996**	**$ 32,724,955**	**$ 8,677,481**

Figura 19.1.1: Calendario de inversiones en Activo Fijo.

Al comienzo del proyecto existe una necesidad de inversión en maquinaria para satisfacer la demanda proyectada para el primer año. Esta inversión se realizará a la misma empresa Gaucho con su maquinaria ya existente debido a la oportunidad de ahorrar tiempo en el proceso de compra y aprovechar la vida util de las maquinarias ya existentes de la empresa. De 2021 en adelante se decide invertir una vez por año en la compra de fermentadores de 1500L y barriles de acero inoxidable hasta llegar al año 2025.

En 2024 se procede con la venta de los fermentadores de 600 y 1200 L, junto con el bloque de cocción de 600L ya que se decide adquirir equipos con mayor capacidad para satisfacer la demanda. Es así que se puede observar en mitad de 2024 la compra de 2 fermentadores de 6000L y un bloque de cocción de 1500L (además de la compra anual de barriles de acero inoxidable). Siguiendo el formato de compra anterior, de 2025 hasta 2030, se decide comprar fermentadores de 6000 L y barriles de acero inoxidable anualmente.

Para el año 2030 se realizan las ultimas inversiones en activo fijo del proyecto comprando fermentadores de 3000 y 6000L a la par de los barriles de acero inoxidable.

19.1.1 Cronograma de inversiones

Cabe destacar que se ha configurado la compra de maquinarias en agosto para las compras realizadas del 2021 en adelante en particular por diversos motivos. En primer lugar, la compra no puede realizarse en meses pico de producción debido a que son épocas en las que el tiempo debe ser enteramente dedicado a la generación de producto, y no a la instalación de equipos que aún no son necesarios. Por otro lado, se requiere un tiempo entre la instalación y el uso efectivo de la máquina, ya que no es instantánea la acción de producir cuando se finaliza la instalación. Por estos motivos, se decidió elegir el mes de baja producción más cercano a la fecha en la que será necesario el uso de las nuevas máquinas, ubicando este momento en el mes de agosto de cada año.

19.2 Amortizaciones

A partir de los Bienes de Uso mencionados en la anterior sección, se decidió trabajar con amortizaciones de que consideren un valor residual del 10 % del valor original a 10 años. Se toma el 10 % por haber consultado con profesionales del rubro, quienes aseguran trabajar con tal valor. Así, se muestra la siguiente tabla de amortizaciones por año:

Amortizaciones	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Molino	$ -	$ 8,804	$ 8,804	$ 8,804	$ 8,804	8,804	$ 8,804	$ 8,804	$ 8,804	$ 8,804	$ 8,804
Fermentador 600 L	$ -	$ 19,423	$ 19,423	$ 19,423	$ 19,423	-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1200 L	$ -	$ 8,901	$ 8,901	$ 8,901	$ 8,901	-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1500 L	$ -	$ 424,625	$ 738,687	$ 1,188,565	$ 1,608,096	1,608,096	$ 1,608,096	$ 1,608,096	$ 1,608,096	$ 1,608,096	$ 1,608,096
Fermentador 3000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	191,405	$ 701,330	$ 1,040,071	$ 1,040,071	$ 1,459,192	$ 2,045,963
Fermentador 6000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 454,953	1,388,241	$ 1,803,135	$ 2,263,935	$ 3,462,015	$ 4,885,089	$ 5,793,586
Bloque de Coccion 600 L	$ -	$ 13,057	$ 13,057	$ 13,057	$ 13,057	-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Bloque de Cocción 1500L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 382,094	917,026	$ 917,026	$ 917,026	$ 917,026	$ 917,026	$ 917,026
Caldera	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 140,654	337,571	$ 337,571	$ 337,571	$ 337,571	$ 337,571	$ 337,571
Intercambiador de Placas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Enlatadora	$ -	$ 61,583	$ 61,583	$ 61,583	$ 61,583	61,583	$ 61,583	$ 61,583	$ 61,583	$ 61,583	$ 61,583
Limpieza CIP	$ -	$ 94,261	$ 94,261	$ 94,261	$ 94,261	94,261	$ 94,261	$ 94,261	$ 94,261	$ 94,261	$ 94,261
Lavadora de barriles	$ -	$ 11,191	$ 11,191	$ 11,191	$ 11,191	11,191	$ 11,191	$ 11,191	$ 11,191	$ 11,191	$ 11,191
Barriles	$ -	$ 350,231	$ 395,368	$ 473,695	$ 584,015	715,244	$ 980,524	$ 1,201,350	$ 1,545,002	$ 1,926,931	$ 2,707,904
Total	$ -	$ 992,076	$ 1,351,275	$ 1,879,479	$ 3,387,032	5,333,422	$ 6,523,521	$ 7,543,887	$ 9,085,620	$ 11,309,744	$ 13,585,985

Figura 19.2.1: Calendario de amortizaciones de los Activos Fijos.

Una importante aclaración para realizar del anterior cuadro es la siguiente: si bien las amortizaciones no son afectadas por inflación, el motivo por el que en algunos casos para un mismo BU el valor de la amortización anual difiere, es porque su valor original no es el mismo. Esto se debe a que en algunos casos (como el fermentador de 1500 L por ejemplo), su adquisición no se da en un solo año sino que a través del tiempo, por lo que el valor original deberá ser afectado por inflación (en caso de que su precio original sea en ARs) o por tipo de cambio (en caso que sea en dólares).

20 CUADRO DE RESULTADOS

Una vez explicados los distintos tipos de gastos que entran en juego, se procede a realizar el cuadro de resultados. Para este proyecto, los cierres contables suceden el 31 de diciembre de cada año. Para la elaboración del cuadro de resultados se comienza a partir de las ventas, descontando el porcentaje que corresponde al Impuesto al Valor Agregado. Se debe mencionar que para los Bienes de Uso no se tuvo en cuenta un ingreso por la venta porque su precio de venta es el valor de libros, por lo que, al hacer la utilidad por venta de bien de uso, el resultado es cero.

A este ingreso por ventas se resta el costo de venta teniendo en cuenta los distintos tipos de costos descritos en el anterior capítulo: el de venta calculado por absorción (que a su vez está atado a la producción), los de costos de administración, y los de comercialización. Además, entendiendo que en el cuadro de resultados se toma en cuenta gastos y costos contabilizados en el balance a través de los años, se incluye previsiones por incobrable antes de calcular el EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization).

Luego, fueron consideradas las amortizaciones de los bienes de uso (máquinas y barriles comprados). Al restar las amortizaciones al EBITDA se obtuvo el EBIT (Earnings Before Interest and Taxes), para luego restar los intereses de los préstamos tomados y obtener el EBT (Earnings Before Taxes).

Sobre este valor se calcula el Impuesto a las Ganancias y así llega finalmente a la Utilidad Neta del año. En el siguiente cuadro se presenta todos los cálculos anteriores.

	2021	2022	2023	2024
Ventas	$ 20.010.041	$ 42.670.911	$ 82.802.270	$ 148.227.219
Costo de venta	-$ 12.125.839	-$ 23.978.874	-$ 41.224.805	-$ 70.896.894
Utilidad Bruta	$ 7.884.202	$ 18.692.038	$ 41.577.465	$ 77.330.325
Margen Bruto	39%	44%	50%	52%
Costos de administración	-$ 1.347.487	-$ 2.003.857	-$ 2.862.527	-$ 3.967.814
Costos de comercialización	-$ 3.533.194	-$ 6.990.358	-$ 12.956.979	-$ 24.277.879
Descuento cobro por adelantado	$ -	$ -	$ -	$ -
Utilidad Operativa	$ 3.003.521	$ 9.697.822	$ 25.757.958	$ 49.084.632
Incobrables y Reparaciones Extraordinarias	-$ 558.135	-$ 1.179.746	-$ 2.268.510	-$ 4.033.705
Utilidad Cerveza	$ 2.445.387	$ 8.518.077	$ 23.489.449	$ 45.050.927
Venta Aluminio	$ 17.953	$ 48.632	$ 98.280	$ 202.410
Forward Precio Malta	$ -	$ -	$ -	$ -
EBITDA	$ 2.463.340	$ 8.566.709	$ 23.587.728	$ 45.253.337
Amortizaciones	-$ 992.076	-$ 1.351.275	-$ 1.879.479	-$ 3.387.032
EBIT	$ 1.471.264	$ 7.215.434	$ 21.708.250	$ 41.866.305
IG antes de intereses	-$ 480.321	-$ 1.808.913	-$ 5.427.062	-$ 10.466.576
Intereses	-$ 1.987.888	-$ 2.171.535	-$ 1.120.557	-$ 674.787
Ahorro impuesto a las Ganancias Prestamo	$ 596.366	$ 542.884	$ 280.139	$ 168.697
EBT	-$ 516.623	$ 5.043.899	$ 20.587.693	$ 41.191.518
Impuesto a las Ganancias	$ -	-$ 1.105.988	-$ 5.146.923	-$ 10.297.879
Utilidad neta	**-$ 516.623**	**$ 3.937.911**	**$ 15.440.770**	**$ 30.893.638**

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ventas	$ 240.770.176	$ 387.982.296	$ 566.917.973	$ 813.161.337	$ 1.115.585.123	$ 1.557.419.522
Costo de venta	-$ 110.244.077	-$ 163.829.487	-$ 238.438.807	-$ 337.955.504	-$ 454.727.698	-$ 621.720.992
Utilidad Bruta	$ 130.526.099	$ 224.152.809	$ 328.479.166	$ 475.205.833	$ 660.857.425	$ 935.698.530
Margen Bruto	54%	58%	58%	58%	59%	60%
Costos de administración	-$ 5.282.990	-$ 6.822.504	-$ 8.570.002	-$ 10.570.255	-$ 12.660.700	-$ 29.375.696
Costos de comercialización	-$ 37.918.577	-$ 59.145.652	-$ 84.467.701	-$ 123.944.279	-$ 166.545.698	-$ 244.984.582
Descuento cobro por adelantado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	-$ 2.757.778
Utilidad Operativa	$ 87.324.532	$ 158.184.654	$ 235.441.463	$ 340.691.299	$ 481.651.027	$ 658.580.474
Incobrables y Reparaciones Extraordinarias	-$ 6.526.829	-$ 10.444.579	-$ 15.212.154	-$ 21.770.742	-$ 29.795.744	-$ 41.407.425
Utilidad Cerveza	$ 80.797.703	$ 147.740.075	$ 220.229.309	$ 318.920.557	$ 451.855.284	$ 617.173.049
Venta Aluminio	$ 383.589	$ 642.068	$ 1.052.778	$ 1.736.561	$ 2.601.685	$ 3.832.123
Forward Precio Malta	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
EBITDA	$ 81.181.292	$ 148.382.143	$ 221.282.087	$ 320.657.118	$ 454.456.969	$ 621.005.172
Amortizaciones	-$ 5.333.422	-$ 6.523.521	-$ 7.543.887	-$ 9.085.620	-$ 11.309.744	-$ 13.585.985
EBIT	$ 75.847.871	$ 141.858.622	$ 213.738.200	$ 311.571.498	$ 443.147.225	$ 607.419.187
IG antes de intereses	-$ 18.961.968	-$ 35.464.656	-$ 53.434.550	-$ 77.892.875	-$ 110.786.806	-$ 151.854.797
Intereses	-$ 237.087	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Ahorro impuesto a las Ganancias Prestamo	$ 59.272	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
EBT	$ 75.610.783	$ 141.858.622	$ 213.738.200	$ 311.571.498	$ 443.147.225	$ 607.419.187
Impuesto a las Ganancias	-$ 18.902.696	-$ 35.464.656	-$ 53.434.550	-$ 77.892.875	-$ 110.786.806	-$ 151.854.797
Utilidad neta	**$ 56.708.087**	**$ 106.393.967**	**$ 160.303.650**	**$ 233.678.624**	**$ 332.360.419**	**$ 455.564.390**

Figura 20.1: Cuadro de resultados del proyecto de 2021 a 2030.

La industria de cerveza presenta altos márgenes y quedan evidenciados en el cuadro de resultados del proyecto. Si bien el primer año de operación presenta utilidad neta negativa, con el transcurso de los años presenta valores positivos. En cuanto a la estructura de costos, inicialmente representa cerca de un 60% de la venta. A lo largo del proyecto el nivel de producción aumenta y en consecuencia se prorratean los gastos fijos en mayor cantidad de producción. Además, con el uso de nuevas maquinarias, en mejores condiciones permiten reducir los costos durante el proyecto. Como se mencionó previamente, al inicio del proyecto los costos de producción representan cerca de un 60%

de las ventas y hacia 2030 este porcentaje disminuye a un 40%. En cuanto a los gastos generales se destaca el gasto de comercialización que a 2021 representa un 17,6% del total de las ventas. Principalmente esta cuenta está compuesta por el impuesto a la cerveza, ingresos brutos y costos de distribución. A medida que Gaucho se instala en el mercado, la operatoria se torna más eficiente pudiendo aprovechar los recursos. La capacidad instalada aumenta sin necesidad de hacer una inversión tanto en mano de obra directa como indirecta. Estos son los beneficios de la industria de cerveza artesanal en cuanto a necesidad de mano de obra. Por eso es que los costos logran descender manteniendo un crecimiento en las ventas y como consecuencia una mayor utilidad. Al final del proyecto se proyecta un margen bruto de 60% y un margen neto de 29% mientras que al inicio del proyecto estos valores son de 39% y -2,98%.

21 FINANCIAMIENTO

21.1 Flujo del IVA

Para realizar el flujo de fondos del Impuesto al Valor Agregado que forma parte del Estado de Origen y Aplicación de fondos, se siguieron los pasos provistos por la Cátedra. Las categorías a tener en cuenta para realizar el flujo son las ventas de cerveza, compa y venta de Bienes de Uso, compras de materia prima en insumos para la producción, el IVA que pagan los intereses de los préstamos, el recupero incremento de crédito fiscal y el pago a la AFIP.

A continuación, se anexan las alícuotas percibidas para cada ítem.

IVA	
Servicios/Producto	Alicuota IVA
Electricidad	21%
Gas	21%
Agua	27%
Distribución	21%
Latas Aluminio	21%
Grafico Lata	21%
Lupulo	21%
Levadura	21%
Miel	10,5%
Malta	21%
Molino	21%
Fermentador 600 L	21%
Fermentador 1200 L	21%
Fermentador 1500 L	21%
Fermentador 3000 L	21%
Fermentador 6000 L	21%
Bloque de Coccion 600 L	21%
Bloque de Cocción 1500L	21%
Caldera	21%
Tanque CO2	21%
Enlatadora	21%
Limpieza CIP	21%
Lavadora de Barriles	21%
Alquiler Galpon	21%
Barriles	21%
Alquiler barril	21%
Pinta - Bar	21%
Lata - Delivery	21%
Lata - Autoservicio	21%
Choppera	21%
Clarificante	21%
Seguros	21%
Papeleria y Gastos Oficina	21%
Articulos de higiene	21%
Seguros	21%
Mantenimiento	21%
Jugo de limon	21%
Agencia MKT	21%
Aluminio latas	21%

Tabla 21.1.1: Alícuotas IVA

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
IVA de Inversiones en BU	(1.927.421)	(827.070)	(706.168)	(1.860.887)	(5.732.544)	(3.037.648)	(1.973.949)	(3.095.738)	(3.898.439)	(6.872.241)	(1.822.271)
IVA en Ventas Mercaderia	–	4.202.109	8.960.891	17.388.477	31.127.716	50.561.737	81.476.282	119.052.774	170.763.881	234.272.876	327.058.100
IVA en Ventas Aluminio		4.562	12.357	24.973	51.432	97.470	163.150	267.511	441.260	661.088	973.743
IVA en Ventas BU	–	–	–	–	–	54.218	–	–	–	–	18.891.829
IVA en Compras para producción	–	(1.613.157)	(3.050.064)	(5.410.560)	(9.082.213)	(13.413.931)	(20.588.632)	(28.489.687)	(39.001.604)	(51.339.015)	(64.383.531)
Interés Préstamo	–	(208.728)	(228.011)	(117.658)	(70.853)	(24.894)	–	–	–	–	–
IVA diferencia	–	2.380.224	5.682.816	11.860.258	21.974.650	37.177.130	60.887.650	90.563.088	131.762.277	182.933.861	281.566.398
Recupero del crédito fiscal	–	2.384.786	1.075.873	1.860.887	5.732.544	3.037.648	1.973.949	3.095.738	3.898.439	6.872.241	1.822.271
Crédito Fiscal Corriente	1.927.421	13.360.968	617.168	1.263.424	7.639.259	749.350	–	–	–	–	–
Incremento Crédito Fiscal	1.927.421	827.070	706.168	1.860.887	5.732.544	3.037.648	1.973.949	3.095.738	3.898.439	6.872.241	1.822.271
Pago a la AFIP	–	–	4.619.300	10.024.343	16.293.539	34.236.952	59.076.851	87.734.861	128.305.098	176.722.709	280.717.870
Flujo de IVA	(1.927.421)	1.557.716	369.705	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabla 21.1.2: Flujo de fondos del Impuesto al Valor Agregado anual

En el año 0, se genera un crédito fiscal sustancioso consecuencia de la inversión inicial, es decir, es IVA que debió pagarse en el momento de compra de la maquinaria y, por lo tanto, representa un "egreso" y resulta en un flujo de IVA negativo. En los años posteriores, al haber ventas, el crédito fiscal obtenido en 2020 se comienza a consumir, debido a que las ventas son mayores que las compras, ya en 2022 requiriendo el pago del tributo a la AFIP. Por esta misma razón, hasta el final del proyecto, el flujo del IVA será de valor nulo.

21.2 Flujo de fondos

21.2.1 Capital de Trabajo

El capital de trabajo está compuesto por el activo y pasivo de trabajo, siendo:

$$Capital\ de\ Trabajo = Activo\ de\ Trabajo - Pasivo\ de\ Trabajo$$

(Ecuación 21.2.1.1)

por lo que a continuación se detallará el cálculo de cada componente del capital de trabajo que luego será utilizado en el Flujo de Fondos.

El pasivo de trabajo se calculó como el costo de la materia prima total para cada mes explicada previamente en la sección 18.2 Materia Prima.

21.2.1.1 Activo de Trabajo

Dentro del activo, se encuentra en primer lugar la disponibilidad mínima en caja, siendo esta un 2% de las ventas que se encuentran en el cuadro de resultados.

Por otro lado, se obtienen los créditos por ventas que se calculan para cada formato y canal de compra de la siguiente manera:

$$Ventas \quad x \quad (1\text{-}\%\ de\ pago\ al\ contado) \quad x \ \frac{Días\ diferidos}{30}$$

(Ecuación 21.2.1.1.1)

Una vez obtenido el valor para cada canal y formato se realiza la suma de los 4 totales para tener el resultado de los créditos por venta del capital de trabajo.

Por último, se calcularon los bienes de cambio, compuesto por la materia prima, el producto terminado y el producto en proceso.

Por el lado de la materia prima, la misma se calculó de la siguiente manera para cada mes, siendo n cada materia prima:

$$\Sigma\ [(Costo\ mensual_n\ x\ días\ de\ stock_n)] \quad x \ \frac{Venta}{Producción\ x\ Días\ de\ producción}$$

(Ecuación 21.2.1.1.2)

Luego para la parte de producto terminado y producto en proceso, en primer lugar, se calcularon los litros de producto en proceso y producto terminado para cada mes, teniendo en cuenta el porcentaje de producto en proceso sobre la producción total anual que hay para cada sabor y cada mes del primer año. Esto se replicó para los 10 años de proyecto. A continuación, se separaron los litros en lata y barril según los shares para cada formato de venta.

Para realizar el costeo de producto en proceso, se realizó el mismo costeo por absorción que producto terminado, pero teniendo en cuenta sólo los gastos de fabricación, MOD y materias primas utilizadas antes del proceso de fermentación, que es el proceso en el cual el producto se puede seguir procesando entre un mes y el siguiente. Una vez obtenido este costeo, para cada mes se calculó el porcentaje del costo de producto terminado que representa el producto en proceso, para así al mes siguiente sumar el porcentaje restante al terminar el producto, pero con los costos del nuevo mes.

Por último, multiplicando los litros por el costo correspondiente, se obtuvieron los costos totales de producto en proceso y producto terminado para cada mes y sabor.

Finalmente, los bienes de cambio se obtienen sumando materia prima, producto en proceso y producto terminado.

El activo de trabajo (AT) total se tiene como:

$$AT = Disponibilidad\ mínima\ de\ caja + Créditos\ por\ Venta + Bienes\ de\ Cambio$$

(Ecuación 21.2.1.1.3)

Para finalizar, el activo de trabajo financiero se obtuvo restando al Activo de trabajo (AT) las amortizaciones de producto terminado.

21.2.2 Flujo de fondos del proyecto (FFCF)

Partiendo del EBITDA, se debe tener en cuenta las inversiones en activo fijo y capital de trabajo, impuestos a las ganancias, y el IVA para poder plantear un flujo de fondo por período. Una aclaración importante es que el último día del último año se computa lo que sería el valor terminal del proyecto como un ingreso en el rubro de “Recupero de CT+AF”. El valor residual esta dado a partir de la desinversión en los activos fijos (la venta a valor de libros de los bienes de uso) así también como del capital de trabajo. De esta forma, se muestra el flujo de fondos del proyecto en la siguiente imagen:

Flujo de fondos del proyecto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
EBITDA	**$ 0**	**$ 2.463.340**	**$ 8.566.709**	**$ 23.587.728**	**$ 45.253.337**	**$ 81.181.292**	**$ 148.382.143**	**$ 221.282.087**	**$ 320.657.118**	**$ 454.456.969**	**$ 621.005.172**
IG antes de intereses	$ 0	$ 0	-$ 1.414.362	-$ 5.427.062	-$ 10.466.576	-$ 18.961.968	-$ 35.464.656	-$ 53.434.550	-$ 77.892.875	-$ 110.786.806	-$ 151.854.797
Inversión Activo Fijo	-$ 9.178.194	-$ 3.938.428	-$ 3.362.707	-$ 8.861.369	-$ 27.297.826	-$ 14.464.993	-$ 9.399.755	-$ 14.741.608	-$ 18.563.996	-$ 32.724.955	-$ 8.677.481
Δ Capital de Trabajo	-$ 628.556	-$ 2.258.529	-$ 2.800.398	-$ 3.997.843	-$ 7.603.147	-$ 8.907.889	-$ 14.739.426	-$ 18.847.611	-$ 24.966.496	-$ 29.781.987	$ 65.904.197
Recupero de CT+ AF	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 258.181	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 138.588.775
FF IVA	-$ 1.927.421	$ 1.557.716	$ 369.705	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
FCFF	**-$ 11.734.171**	**-$ 2.175.901**	**$ 1.358.947**	**$ 5.301.455**	**-$ 114.212**	**$ 39.104.624**	**$ 88.778.307**	**$ 134.258.318**	**$ 199.233.752**	**$ 281.163.221**	**$ 664.965.866**
FCFF USD	-$ 125.366	-$ 15.499	$ 6.735	$ 19.008	-$ 307	$ 81.412	$ 147.433	$ 182.663	$ 227.486	$ 275.332	$ 569.463
FCFF USD Acumulado	-$ 125.366	-$ 140.865	-$ 134.130	-$ 115.123	-$ 115.430	-$ 34.018	$ 113.415	$ 296.078	$ 523.564	$ 798.896	$ 1.368.359

Figura 21.2.2.1. Flujo de Fondos del proyecto.

Se puede observar que desde el inicio hasta el 2021 el flujo de fondos del proyecto es negativo. El EBITDA no logra ser suficientemente grande como para poder compensar las inversiones en activo fijo y capital de trabajo. Del año 2022 al 2023 hay un incremento del 175% en el EBITDA, logrando que el flujo de fondos en ambos años sea positivo y apto para compensar los egresos del proyecto. Luego, en 2024 el flujo de fondos del proyecto es negativo a pesar del crecimiento en el EBITDA. Esto sucede porque en el 2024 se realiza la inversión en el nuevo equipo de cocción y también en nuevos fermentadores de 6000L de capacidad. Luego, de 2025 en adelante hay un crecimiento sostenido en el EBITDA, lo cual da la capacidad para poder soportar las inversiones y egresos del proyecto hasta finalizar el mismo en 2030. En este último año los ingresos no están dados solo por las ventas, sino también por todo lo que constituye al valor terminal del proyecto. A grandes rasgos, lo mencionado puede observarse en la figura 21.2.2.2.

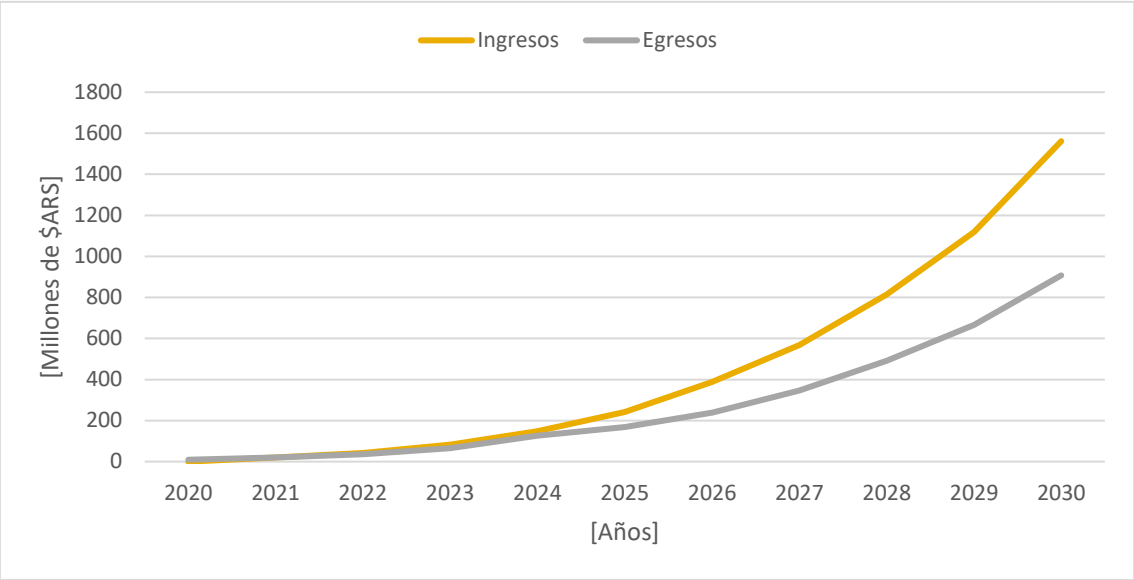


Figura 21.2.2.2. Evolución de ingresos (incluyendo inversión en bienes de uso) y egresos a lo largo del proyecto

21.2.2.1 Flujo de fondos del inversor

Por otro lado, se puede plantear por separado el flujo de fondos de un inversor en el cual se toma en cuenta los aportes de capital durante el proyecto, lo cual permitirá medir la rentabilidad del capital propio. Para su confección se tomó el FFCF, se le resto las deudas bancarias contraídas así también como las amortizaciones (de la deuda), también se tuvo en cuenta el pago de los intereses después del impuesto a las ganancias y se obtuvo en el siguiente cuadro:

Flujo de Fondos del Inverso	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
FCFF	-$ 11.734.171	-$ 2.175.901	$ 1.358.947	$ 5.301.455	-$ 114.212	$ 39.104.624	$ 88.778.307	$ 134.258.318	$ 199.233.752	$ 281.163.221	$ 664.965.866
Deudas bancarias	$ 5.000.000	$ -	$ 3.500.000	$ -	$ -	$ -					
Amortizaciones	$ -	-$ 1.000.000	-$ 4.208.333	-$ 1.291.667	-$ 1.000.000	-$ 1.000.000	-$ 8.500.000	$ -	$ -	$ -	$ -
Interes despues de IG	$ -	$ 1.391.521	$ 1.162.641	$ 834.366	$ 506.091	$ 177.816	$ 4.171.828	$ -	$ -	$ -	$ -
FCFE	-$ 6.734.171	-$ 1.784.380	$ 1.813.255	$ 4.844.154	-$ 608.122	$ 38.282.439	$ 84.450.135	$ 134.258.318	$ 199.233.752	$ 281.163.221	$ 664.965.866
FCFE (USD)	**-$ 106.301**	**-$ 19.064**	**$ 12.916**	**$ 24.007**	**-$ 2.180**	**$ 102.906**	**$ 175.817**	**$ 222.961**	**$ 271.064**	**$ 321.034**	**$ 651.174**

Figura 21.2.2.1.1. Flujo de Fondos del inversor.

Una vez más se convierte el flujo de fondos a dólares con el objetivo de poder calcular la TOR en siguientes secciones.

21.2.3 Préstamos

En lo que refiere a la financiación externa, se consiguieron dos préstamos provenientes del Banco Provincia. Los mismos serán utilizados para poder financiar la compra de la maquinaria en el momento inicial del proyecto, junto con el capital de trabajo. Para eso, se consultó con un asesor del banco la calificación crediticia del proyecto y se llegó a la

conclusión de que se podía a acceder a un préstamo inicial de $ 5.000.000. Éste se capitalizaría de forma mensual durante 5 años bajo el sistema alemán de préstamos y a una tasa nominal anual del 43,77%.

Banco Provincia

BANCA EMPRESA - TASAS ACTIVAS POR LÍNEAS DE PRÉSTAMOS
VIGENCIA: SEPTIEMBRE 2020

Líneas		Tipo de Tasa		Tasa Mínima	TNAV	TEAV	CFTNAV [2] p/plazo máximo	CFTEAV [3] p/plazo máximo	Comisiones	Plazo	
Préstamo para Capital de Trabajo	Tasa General, P.A.I.V.	Variable: BADLAR Bancos Privados corregida [4]	+ 6 p.p.a.	–	49,77%	62,85%	49,77%	62,85%	0,00%	24	meses
	Tasa Preferencial, P.A.I.V.		+ 4 p.p.a.	–	47,77%	59,75%	47,77%	59,75%	0,00%	24	meses
	Tasa General, P.I.V.		+ 6,5 p.p.a.	–	50,27%	63,65%	63,42%	63,65%	0,00%	360	días
	Tasa Preferencial, P.I.V.		+ 4,5 p.p.a.	–	48,27%	60,54%	60,32%	60,53%	0,00%	360	días
	Tasa General, P.I.V.		+ 6,5 p.p.a.	–	50,27%	63,65%	55,75%	63,65%	0,00%	180	días
	Tasa Preferencial, P.I.V.		+ 4,5 p.p.a.	–	48,27%	60,54%	53,32%	60,54%	0,00%	180	días

Figura 21.2.3.1. Condiciones de las tasas para el préstamo, según el Banco Provincia.

Por otra parte, para el año 2022, se descubrió un nuevo bache de aproximadamente $ 3.000.000. Por lo que conllevo una nueva consulta bancaria para poder disminuir la brecha. El resultado fue la obtención de un nuevo préstamo por $3.500.000 bajo las mismas condiciones que el anterior, pero con la diferencia de que la duración de este préstamo es de 1 año y a una tasa nominal anual del 33,2%.

Flujo de fondos Préstamo 1	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresa Capital	$ 5.000.000					
Amortización		-$ 1.000.000	-$ 1.000.000	-$ 1.000.000	-$ 1.000.000	-$ 1.000.000
Interés		-$ 1.987.888	-$ 1.550.188	-$ 1.112.488	-$ 674.787	-$ 237.087
Iva intereses		-$ 208.728,19	-$ 162.769,69	-$ 116.811,19	-$ 70.852,69	-$ 24.894,19
FCFD ($)	**$ 5.000.000**	**-$ 2.987.888**	**-$ 2.550.188**	**-$ 2.112.488**	**-$ 1.674.788**	**-$ 1.237.088**

Figura 21.2.3.2. Flujo de Fondos del primer préstamo.

Flujo de fondos Préstamo 2	2022	2023
Ingresa Capital	$ 3.500.000	
Amortización	$ 3.208.333,3	$ 291.666,7
Interés	$ 621.347,2	$ 8.069,4
Iva intereses	$ 65.241,5	$ 847,3
FCFD ($)	**$ 3.500.000**	**-$ 3.829.681**	**-$ 299.736**

Figura 21.2.3.3. Flujo de Fondos del segundo préstamo.

En el año 2024, se observó una nueva necesidad de financiamiento de $26.072.043, la cual fue analizada pertinentemente, y por pago de cuota e intereses generaba un efecto negativo que provocaba una sucesión de insolvencias. Sabiendo que el costo de la deuda está influido por su tasa de interés y ésta, a su vez, por el riesgo país, se puede llegar a vislumbrar el porqué de esta situación, ya que se proyectó la posibilidad de contraer deuda con terceros a partir de los valores recabados en el año 2020 (con un índice de riesgo país en su máximo histórico). No obstante, se especula que con el correr de los tiempos este

baje a valores más moderados, debido a la atenuación del efecto pandemia, por lo cual la opción de obtener un préstamo bancario podría volverse más atractiva. Debido a la imposibilidad de modelar este escenario, se tomó como punto de partida los valores actuales que lógicamente al proyectarse desalentaran la toma de deuda. Y por tal motivo se resolvió recurrir al aporte de capital.

22 BALANCE

Tanto el balance general como el estado de origen de aplicación de fondos son estados contables “básicos”. Inclusive, podrían entenderse como “iterados” entre sí, ya que el estado de origen y aplicación de fondos se consolida a partir del delta entre dos balances contiguos y a su vez, las disponibilidades mostradas en el balance surgen en gran parte del estado de origen de aplicación y fondos. Debido a esta “iteración” entre ambos, es conveniente analizarlos en conjunto.

En el caso particular de Gaucho, debido a la fuerte estacionalidad que presenta el proyecto, fue necesario verlos de manera mensual para evitar cometer errores principalmente asociados a “baches” financieros o falta de caja para operar.

22.1 Balance

Es el elemento que permite analizar la situación económica-financiera en un momento dado y se constituye a partir de información recaudada ya en otros estados, como el cuadro de resultados, el flujo del IVA o la elección de financiamiento. El mismo, muestra el saldo de las distintas cuentas que lo componen al cierre del ejercicio. Las cuentas recién mencionadas, se deben agrupar en tres grandes grupos: activo, pasivo y patrimonio neto, respetándose la composición dada por la ecuación:

$$Activo\ Total = Patrimonio\ Neto + Pasivo\ Total$$

(Ecuación 22.1.1.)

Particularmente dentro de las primeras dos, se hace una distinción entre corriente (contempla un horizonte temporal menor a un año) y no corriente (horizonte temporal mayor al año) a fin de denotar la liquidez que poseen.

	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21
Caja Mínima	$ -	$ 17.683	$ 41.646	$ 36.250	$ 34.164	$ 31.676
Caja Acumulada	$ -	$ -	$ -	$ 165.726	$ 420.288	$ 976.804
Caja Total	**$ -**	**$ 17.683**	**$ 41.646**	**$ 201.976**	**$ 454.452**	**$ 1.008.480**
Créditos por Ventas	**$ -**	**$ 476.292**	**$ 1.121.708**	**$ 976.378**	**$ 920.143**	**$ 853.119**
Materia Prima	$ -	$ 11.390	$ 27.463	$ 23.792	$ 22.666	$ 19.907
Producto en Proceso	$ -	$ 458.968	$ 527.240	$ 380.055	$ 525.366	$ 389.509
Producto Terminado	$ 628.556	$ 871.507	$ 745.436	$ 1.243.183	$ 1.052.401	$ 786.974
Bienes de Cambio	**$ 628.556**	**$ 1.341.865**	**$ 1.300.139**	**$ 1.647.029**	**$ 1.600.433**	**$ 1.196.390**
Crédito Fiscal IVA Corriente	**$ 1.927.421**	**$ 1.866.038**	**$ 1.551.524**	**$ 1.331.634**	**$ 1.121.470**	**$ 917.219**
Inversiones	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
ACTIVO CORRIENTE	**$ 2.555.977**	**$ 3.701.878**	**$ 4.015.017**	**$ 4.157.018**	**$ 4.096.497**	**$ 3.975.207**
Bienes de Uso	**$ 9.178.194**	**$ 9.107.828**	**$ 9.037.463**	**$ 8.967.098**	**$ 8.896.732**	**$ 8.826.367**
Crédito Fiscal IVA No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
ACTIVO NO CORRIENTE	**$ 9.178.194**	**$ 9.107.828**	**$ 9.037.463**	**$ 8.967.098**	**$ 8.896.732**	**$ 8.826.367**
ACTIVO TOTAL	**$ 11.734.171**	**$ 12.809.706**	**$ 13.052.480**	**$ 13.124.116**	**$ 12.993.229**	**$ 12.801.574**
Deudas Comerciales Corrientes	**$ -**	**$ 279.043**	**$ 229.084**	**$ 398.031**	**$ 344.986**	**$ 254.481**
Deudas Bancarias Corrientes	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**
Previsiones (Mtto + Incobrables)	**$ -**	**$ 24.867**	**$ 57.773**	**$ 50.391**	**$ 47.554**	**$ 44.163**
TOTAL PASIVO CORRIENTE	**$ 1.000.000**	**$ 1.303.910**	**$ 1.286.858**	**$ 1.448.422**	**$ 1.392.541**	**$ 1.298.644**
Deudas Bancarias No Corrientes	**$ 4.000.000**	**$ 3.916.667**	**$ 3.833.333**	**$ 3.750.000**	**$ 3.666.667**	**$ 3.583.333**
Previsiones No Corrientes	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	**$ 4.000.000**	**$ 3.916.667**	**$ 3.833.333**	**$ 3.750.000**	**$ 3.666.667**	**$ 3.583.333**
TOTAL PASIVO	**$ 5.000.000**	**$ 5.220.577**	**$ 5.120.191**	**$ 5.198.422**	**$ 5.059.207**	**$ 4.881.977**
Aportes Extra de Capital Acumul	$ 2.092.359	$ 3.086.476	$ 3.337.149	$ 3.337.149	$ 3.337.149	$ 3.337.149
Capital Inicial	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811
Capital total	**$ 6.734.171**	**$ 7.728.288**	**$ 7.978.960**	**$ 7.978.960**	**$ 7.978.960**	**$ 7.978.960**
Dividendos	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Utilidades Del Ejercicio	**$ -**	**-$ 139.158**	**$ 92.487**	**-$ 6.594**	**$ 8.327**	**-$ 14.425**
Utilidades De Ejercicios Anteriores		**$ -**	**-$ 139.158**	**-$ 46.671**	**-$ 53.265**	**-$ 44.938**
TOTAL PATRIMONIO NETO	**$ 6.734.171**	**$ 7.589.130**	**$ 7.932.289**	**$ 7.925.694**	**$ 7.934.022**	**$ 7.919.597**

Figura 22.1.1. Composición del balance mensual desde inicio de proyecto hasta 05/2021.

jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
$ 25.100	$ 14.078	$ 22.924	$ 32.393	$ 38.240	$ 44.287	$ 60.384
$ 720.168	$ 1.213.396	$ -	$ -	$ 479.005	$ 204.997	$ 469.302
$ 745.268	**$ 1.227.474**	**$ 22.924**	**$ 32.393**	**$ 517.244**	**$ 249.284**	**$ 529.686**
$ 676.025	**$ 379.148**	**$ 617.394**	**$ 872.409**	**$ 1.029.811**	**$ 1.192.672**	**$ 1.626.173**
$ 16.162	$ 9.065	$ 15.314	$ 21.061	$ 23.155	$ 28.996	$ 40.346
$ 368.027	$ 435.511	$ 477.744	$ 627.414	$ 601.006	$ 505.463	$ 529.521
$ 1.259.027	$ 570.501	$ 897.595	$ 1.397.356	$ 921.165	$ 1.719.918	$ 1.543.894
$ 1.643.217	**$ 1.015.077**	**$ 1.390.652**	**$ 2.045.831**	**$ 1.545.327**	**$ 2.254.378**	**$ 2.113.761**
$ 808.996	**$ 764.671**	**$ 1.482.979**	**$ 1.320.598**	**$ 1.071.704**	**$ 816.595**	**$ 384.000**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 3.873.506	**$ 3.386.370**	**$ 3.513.950**	**$ 4.271.231**	**$ 4.164.086**	**$ 4.512.930**	**$ 4.653.621**
$ 8.756.002	**$ 8.685.636**	**$ 12.524.160**	**$ 12.424.257**	**$ 12.324.353**	**$ 12.224.450**	**$ 12.124.546**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 8.756.002	**$ 8.685.636**	**$ 12.524.160**	**$ 12.424.257**	**$ 12.324.353**	**$ 12.224.450**	**$ 12.124.546**
$ 12.629.508	**$ 12.072.007**	**$ 16.038.111**	**$ 16.695.488**	**$ 16.488.439**	**$ 16.737.379**	**$ 16.778.167**
$ 377.122	**$ 164.439**	**$ 251.575**	**$ 429.808**	**$ 304.809**	**$ 538.061**	**$ 471.698**
$ 1.000.000	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**
$ 35.164	**$ 20.064**	**$ 32.233**	**$ 45.257**	**$ 53.313**	**$ 61.643**	**$ 83.769**
$ 1.412.286	**$ 1.184.504**	**$ 1.283.808**	**$ 1.475.065**	**$ 1.358.122**	**$ 1.599.705**	**$ 1.555.467**
$ 3.500.000	**$ 3.416.667**	**$ 3.333.333**	**$ 3.250.000**	**$ 3.166.667**	**$ 3.083.333**	**$ 3.000.000**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 3.500.000	**$ 3.416.667**	**$ 3.333.333**	**$ 3.250.000**	**$ 3.166.667**	**$ 3.083.333**	**$ 3.000.000**
$ 4.912.286	**$ 4.601.171**	**$ 4.617.141**	**$ 4.725.065**	**$ 4.524.788**	**$ 4.683.038**	**$ 4.555.467**
$ 3.337.149	$ 3.337.149	$ 7.470.998	$ 8.174.974	$ 8.174.974	$ 8.174.974	$ 8.174.974
$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811
$ 7.978.960	**$ 7.978.960**	**$ 12.112.809**	**$ 12.816.786**	**$ 12.816.786**	**$ 12.816.786**	**$ 12.816.786**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
-$ 202.375	**-$ 246.386**	**-$ 183.716**	**-$ 154.523**	**-$ 6.772**	**$ 90.691**	**$ 168.358**
-$ 59.363	**-$ 261.738**	**-$ 508.124**	**-$ 691.839**	**-$ 846.363**	**-$ 853.135**	**-$ 762.444**
$ 7.717.222	**$ 7.470.836**	**$ 11.420.970**	**$ 11.970.423**	**$ 11.963.651**	**$ 12.054.342**	**$ 12.222.700**

Figura 22.1.2. Composición del balance mensual 05/2021 hasta 12/2021.

22.1.1 Activo

En primer lugar, se desglosó el activo corriente en la caja, créditos por ventas, bienes de cambio y crédito fiscal IVA corriente. La caja, se encuentra compuesta a su vez por la caja mínima y la caja acumulada producto del saldo generado en el EOAF. La caja mínima es un porcentaje de las ventas del periodo del 2% según lo relevado en la industria.

Para poder constituir los créditos por ventas fue necesario consultar con la empresa, además de contactos dentro de Pedidos Ya y en la industria en general, a fin de constatar las metodologías de pago. Referirse a la figura 22.1.1.1 para mayor detalle. Es importante notar que las ventas en autoservicio recién comienzan en el año 2024 por lo que, hasta ese momento, figuraran sus créditos como $0.

Cobranza	% Contado	Días diferidos
Bares que pagan al contado	40%	30
Delivery que pagan al contado	0%	15
Autoservicio que pagan al contado	0%	
Chopperas que pagan al contado	100%	

Figura 22.1.1.1. Esquema de cobranza según canal de venta

CRÉDITOS POR VENTA CORRIENTES					
Año	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21
Pinta Bar	$ 430.999	$ 1.015.039	$ 883.529	$ 832.126	$ 771.513
Lata Delivery	$ 45.293	$ 106.669	$ 92.849	$ 88.017	$ 81.605
Lata Autoservicic	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Choppera	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL	**$ 476.292**	**$ 1.121.708**	**$ 976.378**	**$ 920.143**	**$ 853.119**

Figura 22.1.1.2. Apertura de créditos por venta desde 01/2021 hasta 05/2021.

jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
$ 611.360	$ 342.670	$ 557.995	$ 788.475	$ 930.168	$ 1.077.271	$ 1.468.827
$ 64.665	$ 36.478	$ 59.399	$ 83.934	$ 99.643	$ 115.401	$ 157.346
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 676.025	**$ 379.148**	**$ 617.394**	**$ 872.409**	**$ 1.029.811**	**$ 1.192.672**	**$ 1.626.173**

Figura 22.1.1.3. Apertura de créditos por venta desde 05/2021 hasta 12/2021.

El crédito fiscal IVA se obtuvo del de flujo de IVA ya mencionado, mientras que la valuación de los productos terminados, producto en proceso y materia prima por el análisis de evolución de stock.

El activo no corriente, se compone únicamente los bienes de uso, es decir, la maquinaria comprada. Este rubro contempla tanto las altas netas, como las amortizaciones de los bienes ya adquiridos. Se destaca aquí ambos casos mencionados no han sido ajustados por inflación.

La evolución de la composición del Activo del proyecto queda en evidencia en la siguiente figura expresado en millones de pesos corrientes (ARS $).

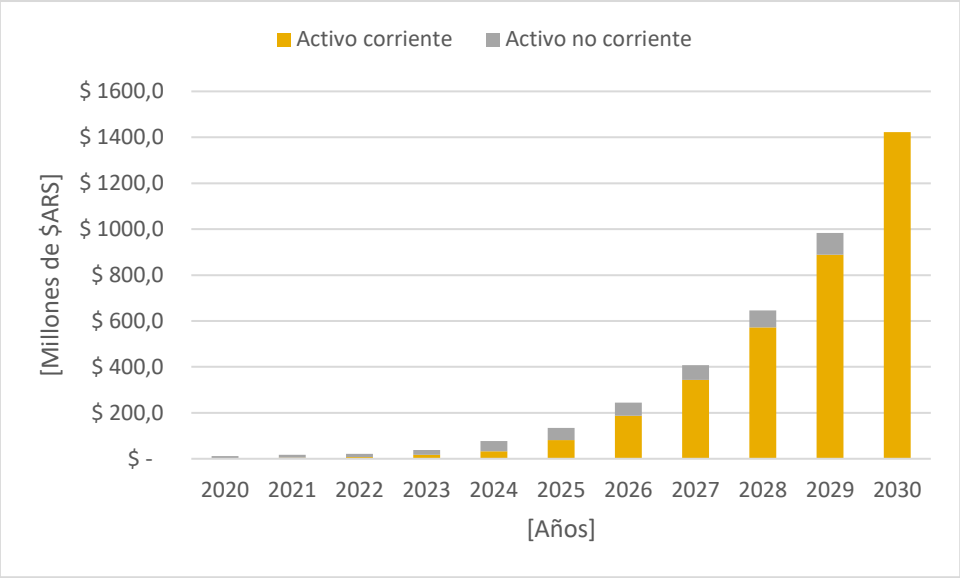


Figura 22.1.1.4: Composición del Activo en millones ARS a lo largo del proyecto

El hecho de que el activo corriente sea tanto más sustancioso que el no corriente, es un buen indicio, la configuración “ideal” para una empresa, ya que implica muy buena liquidez. Esto, demuestra que Gaucho es solvente, y por lo tanto, le da poder de negociación con los proveedores al mostrar que va a poder afrontar los pagos.

Por otro lado, la liquidez le permite tener “cintura” suficiente como para reaccionar mejor frente a imprevistos y armar buenas campañas comerciales.

22.1.2 Pasivo

En cuanto al pasivo corriente, se consideraron las deudas comerciales (dado por el diferimiento de pago a proveedores), la deuda bancaria corriente y las previsiones. La malta, toma un desfasaje de 30 días dado como una atención por parte de los proveedores debido a los volúmenes significativos comprados.

Pagos	% Contado	Días diferidos
Malta	0%	30
Lúpulo	100%	
Levadura	100%	
Miel	100%	
Jugo de Limon	100%	
Latas Aluminio	100%	
Grafica Lata	100%	
CO2	100%	
Clarificante	100%	

Figura 22.1.2.1: Esquema de pagos según insumo

DEUDAS COMERCIALES CORRIENTES					
Año	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21
Malta	$ 279.043	$ 229.084	$ 398.031	$ 344.986	$ 254.481
Lúpulo	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Levadura	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Miel	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Jugo de Limon	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Tanque CO2	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Latas Aluminio	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Grafica Lata	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
Clarificante	$ 1.826	$ 1.532	$ 2.614	$ 2.225	$ 1.704
TOTAL	**$ 279.043**	**$ 229.084**	**$ 398.031**	**$ 344.986**	**$ 254.481**

Figura 22.1.2.2: Apertura de deudas comerciales desde 01/2021 hasta 05/2021

jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
$ 377.122	$ 164.439	$ 251.575	$ 429.808	$ 304.809	$ 538.061	$ 471.698
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
$ 2.493	$ 1.093	$ 1.628	$ 2.832	$ 2.036	$ 3.540	$ 3.023
$ 377.122	**$ 164.439**	**$ 251.575**	**$ 429.808**	**$ 304.809**	**$ 538.061**	**$ 471.698**

Figura 22.1.2.3: Apertura de deudas comerciales desde 05/2021 hasta 12/2021

La deuda bancaria corriente contempla el pago estricto de deuda en un periodo de 12 meses móviles. Las previsiones, por su parte, se componen por deudores incobrables en un 3% de las ventas del mes, y por imprevistos en materiales y repuestos (mantenimiento), en un 7% de la cuota fija asignada a mantenimiento.

Previsiones				
Año	2021	2022	2023	2024
Incobrable	$ 547.376,65	$ 1.159.645,71	$ 2.231.233,32	$ 3.965.388,85
Materiales y Repuestos	$ 8.815,59	$ 13.186,08	$ 18.941,65	$ 26.220,60
Total	**$ 556.192,24**	**$ 1.172.831,79**	**$ 2.250.174,97**	**$ 3.991.609,45**

Figura 22.1.2.4: Apertura de previsiones desde 2021 hasta 2024

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ 6.412.248,99	$10.262.683,21	$ 14.937.642,48	$ 21.362.114,59	$ 29.213.786,82	$ 40.579.312,58
$ 35.091,23	$ 45.542,19	$ 57.482,15	$ 70.748,14	$ 85.120,43	$ 100.341,24
$ 6.447.340,22	**$10.308.225,40**	**$ 14.995.124,63**	**$ 21.432.862,73**	**$ 29.298.907,26**	**$ 40.679.653,82**

Figura 22.1.2.5: Apertura de previsiones desde 2025 hasta 2030

En la sección de pasivo no corriente se encuentra únicamente la porción de deuda a largo plazo, es decir, el total adeudado desde los 12 meses próximos y hasta la finalización del proyecto.

22.1.3 Patrimonio neto

Por último, el patrimonio neto está compuesto por el capital propio y las utilidades totales (acumuladas y las propias del ejercicio). El capital particularmente está divido en capital inicial y aportes extras, ya que el primero evidencia el cálculo preliminar para poder financiar el proyecto, mientras que el segundo surge del estado de origen y aplicación de fondos al detectarse “baches” en la caja.

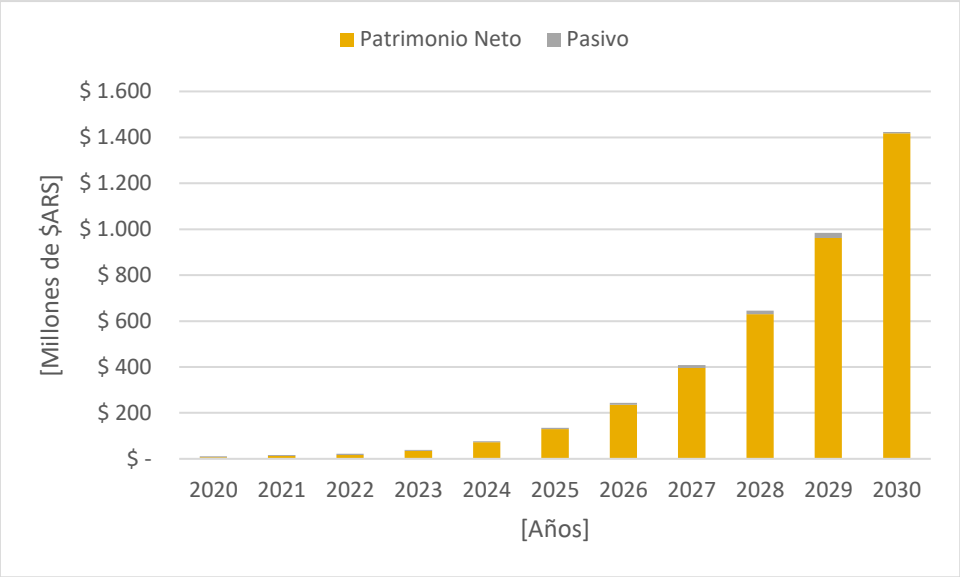


Figura 22.1.3.1. Evolución del patrimonio neto frente al pasivo total en millones ARS durante el proyecto

22.1.4 Análisis

Lo primero a remarcar a simple vista es que desde el primero momento donde se contrae un préstamo a largo plazo (año 0), únicamente una sola vez más se vuelve a contraer deuda con terceros en un préstamo a corto plazo. Esto se debe a las altas tasas de interés proyectadas. Por lo tanto, a futuro es más conveniente realizar aportes de capital, especialmente en el año 2024 donde se realiza la compra del nuevo bloque de cocción junto con fermentadores de mayor capacidad. Además, eventualmente el aumento de patrimonio neto logra financiar al proyecto, exceptuando los meses de enero, febrero, agosto y septiembre de cada año, donde la adquirió de bienes de uso y gran activo de trabajo provocan déficits en la caja que deben ser salvados. Entonces, podría decirse que en general la financiación del activo se da como consecuencia del incremento del

resultado del ejercicio. Esto es un indicativo de muy buena solvencia, tal como muestra la figura 22.1.4.1.

	2020	2021	2022	2023	2024
Caja Mínima	$ -	$ 60.384	$ 126.345	$ 240.791	$ 423.820
Caja Acumulada	$ -	$ 469.302	$ -	$ 4.048.060	$ 9.004.293
Caja Total	$ -	$ 529.686	$ 126.345	$ 4.288.851	$ 9.428.114
Créditos por Ventas	**$ -**	**$ 1.626.173**	**$ 3.366.392**	**$ 6.360.304**	**$ 11.146.366**
Materia Prima	$ -	$ 40.346	$ 82.048	$ 151.908	$ 260.727
Producto en Proceso	$ -	$ 529.521	$ 956.039	$ 1.425.942	$ 2.566.053
Producto Terminado	$ 628.556	$ 1.543.894	$ 2.893.342	$ 4.656.197	$ 8.219.825
Bienes de Cambio	**$ 628.556**	**$ 2.113.761**	**$ 3.931.429**	**$ 6.234.047**	**$ 11.046.606**
Crédito Fiscal IVA Corriente	**$ 1.927.421**	**$ 384.000**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Inversiones	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
ACTIVO CORRIENTE	**$ 2.555.977**	**$ 4.653.621**	**$ 7.424.167**	**$ 16.883.202**	**$ 31.621.085**
	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Bienes de Uso	**$ 9.178.194**	**$ 12.124.546**	**$ 14.135.978**	**$ 21.117.868**	**$ 45.028.662**
Crédito Fiscal IVA No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
ACTIVO NO CORRIENTE	**$ 9.178.194**	**$ 12.124.546**	**$ 14.135.978**	**$ 21.117.868**	**$ 45.028.662**
ACTIVO TOTAL	**$ 11.734.171**	**$ 16.778.167**	**$ 21.560.145**	**$ 38.001.070**	**$ 76.649.748**
	$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Deudas Comerciales Corrientes	**$ -**	**$ 471.698**	**$ 937.524**	**$ 1.719.876**	**$ 2.890.955**
Deudas Bancarias Corrientes	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ 1.291.667**	**$ 1.000.000**	**$ 1.000.000**
Previsiones (Mtto + Incobrables)	**$ -**	**$ 83.769**	**$ 173.992**	**$ 328.877**	**$ 575.492**
TOTAL PASIVO CORRIENTE	**$ 1.000.000**	**$ 1.555.467**	**$ 2.403.183**	**$ 3.048.752**	**$ 4.466.447**
Deudas Bancarias No Corrientes	**$ 4.000.000**	**$ 3.000.000**	**$ 2.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ -**
Previsiones No Corrientes	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	**$ 4.000.000**	**$ 3.000.000**	**$ 2.000.000**	**$ 1.000.000**	**$ -**
TOTAL PASIVO	**$ 5.000.000**	**$ 4.555.467**	**$ 4.403.183**	**$ 4.048.752**	**$ 4.466.447**
Aportes Extra de Capital Acumul	$ 2.092.359	$ 8.174.974	$ 9.356.596	$ 11.280.664	$ 19.859.247
Capital Inicial	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811
Capital Total	**$ 6.734.171**	**$ 12.816.786**	**$ 13.998.407**	**$ 15.922.475**	**$ 24.501.058**
Dividendos	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Utilidades Totales	**$ -**	**-$ 594.086**	**$ 3.158.554**	**$ 18.029.842**	**$ 47.682.242**
TOTAL PATRIMONIO NETO	**$ 6.734.171**	**$ 12.222.700**	**$ 17.156.962**	**$ 33.952.317**	**$ 72.183.301**

Figura 22.1.4.1: Balance desde el inicio del proyecto a 2024.

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ 674.034	$ 1.071.638	$ 1.546.237	$ 2.192.272	$ 2.976.131	$ 4.116.152
$ 43.778.532	$ 127.248.138	$ 254.009.973	$ 442.093.885	$ 707.490.184	$ 1.275.038.017
$ 44.452.566	$ 128.319.776	$ 255.556.209	$ 444.286.157	$ 710.466.315	$ 1.279.154.169
$ 17.640.675	**$ 27.893.668**	**$ 40.110.110**	**$ 57.053.247**	**$ 77.427.871**	**$ -**
$ 410.117	$ 644.887	$ 920.895	$ 1.299.751	$ 1.750.936	$ 2.410.559
$ 3.556.697	$ 5.355.420	$ 7.622.520	$ 10.245.445	$ 13.236.922	$ 17.595.289
$ 11.950.127	$ 18.339.841	$ 26.567.633	$ 37.116.550	$ 49.508.589	$ 67.465.286
$ 15.916.941	**$ 24.340.148**	**$ 35.111.048**	**$ 48.661.746**	**$ 64.496.446**	**$ 87.471.134**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 78.010.182	**$ 180.553.591**	**$ 330.777.367**	**$ 550.001.149**	**$ 852.390.632**	**$ 1.366.625.303**
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 53.902.052	**$ 56.778.286**	**$ 63.976.008**	**$ 73.454.383**	**$ 94.869.595**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 53.902.052	**$ 56.778.286**	**$ 63.976.008**	**$ 73.454.383**	**$ 94.869.595**	**$ -**
$ 131.912.234	**$ 237.331.878**	**$ 394.753.375**	**$ 623.455.533**	**$ 947.260.227**	**$ 1.366.625.303**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 4.426.447	**$ 6.943.806**	**$ 9.646.172**	**$ 13.273.942**	**$ 17.485.411**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 911.658	**$ 1.439.798**	**$ 2.070.983**	**$ 2.930.015**	**$ 3.968.375**	**$ 5.464.076**
$ 5.338.104	**$ 8.383.604**	**$ 11.717.156**	**$ 16.203.958**	**$ 21.453.785**	**$ 5.464.076**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 5.338.104	**$ 8.383.604**	**$ 11.717.156**	**$ 16.203.958**	**$ 21.453.785**	**$ 5.464.076**
$ 19.859.247	$ 19.859.247	$ 19.859.247	$ 19.859.247	$ 19.859.247	$ 19.859.247
$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811	$ 4.641.811
$ 24.501.058	**$ 24.501.058**	**$ 24.501.058**	**$ 24.501.058**	**$ 24.501.058**	**$ 24.501.058**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 102.073.071	**$ 204.447.215**	**$ 358.535.160**	**$ 582.750.517**	**$ 901.305.383**	**$ 1.336.660.168**
$ 126.574.130	**$ 228.948.274**	**$ 383.036.219**	**$ 607.251.575**	**$ 925.806.442**	**$ 1.361.161.227**

Figura 22.1.4.2: Balance desde 2025 al 2030.

A partir de 2024, el activo empieza a crecer fuertemente apuntalado por la inversión en un nuevo bloque de cocción que permite ampliar la capacidad de producción para los años venideros. Esto termina reflejado en un crecimiento de las ventas y por ende de las utilidades. De todo esto se puede inferir a priori que efectivamente las ventas responden favorablemente a la inversión.

Por otro lado, ya analizando el cierre del proyecto, en el año 2030, el saldo en bienes de observado está relacionado con las amortizaciones, ya que para muchas de las maquinarias no se han llegado a cumplir los 10 años de vida útil contable y además cuentan con un 10% de valor residual. A grandes rasgos, los resultados obtenidos en general muestran un crecimiento ordenado y continuo a lo largo de los años.

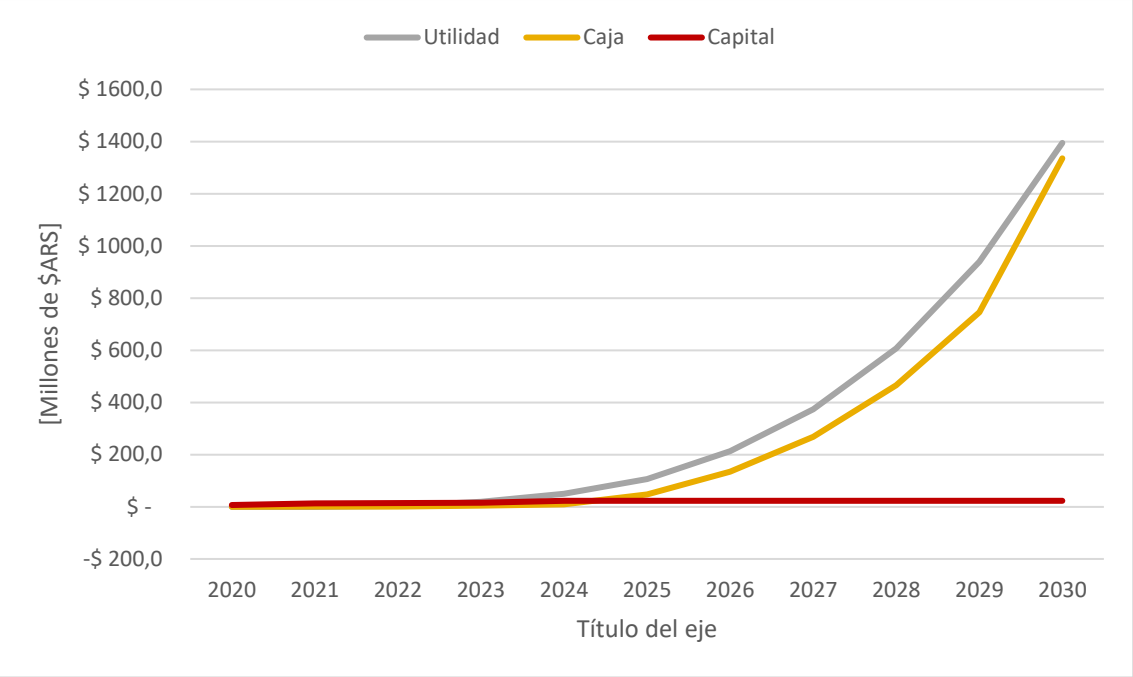


Figura 22.1.4.3: Evolución de utilidades, caja y capital en millones ARS a lo largo del proyecto.

En definitiva, el proyecto muestra en balance un muy buen desarrollo, viendo que la caja acompaña en menor medida al crecimiento de la utilidad. Por lo tanto, las operaciones diarias a partir de 2025 son cubiertas prácticamente en su totalidad por las ganancias generadas, lo cual implica que el capital cuasi-constante al no requerirse rescates sustanciosos. Además, el hecho de tener una liquidez semejante evidenciada en los valores de caja, le asegura a terceros (bancos) la capacidad de pago de Gaucho en el corto plazo. Esto, le permitirá aspirar a acceder a préstamos con mejores condiciones a futuro.

22.2 Estado de origen y aplicación de fondos

De este estado contable se pudo obtener información crucial: el momento y monto exacto de los problemas de financiación que iban surgiendo en el proyecto, evidenciado por una “caja final” con valor negativo. Fue necesaria su apertura mensual, debido a la fuerte estacionalidad que presenta el negocio y a la posibilidad de obviar dichas insolvencias de analizarse anualmente.

El EOAF, en definitiva, arroja certeza sobre las decisiones financieras a tomar, como pueden ser rescates y financiamientos. En el año inicial, se resolvió compensar el faltante financiero que no llegaba a cubrir el préstamo de $5.000.000 con aportes de capital, ya que en la actualidad esta es una práctica habitual de la empresa. Además, cabe destacar que prácticamente el 80% de ese activo de trabajo ya forma parte de la cartera de Gaucho y sólo se simbolizó su “readquisición” para evitar pérdidas de eficiencias en el proceso de puesta en marcha. Se destaca que en la línea bienes de uso sólo considera las altas netas.

Como regla general, se decidió solventar en el activo con aportes de capital siempre y cuando sus necesidades sean “pequeñas”. Sin embargo, en el periodo de 08/2024 se hace una excepción al cubrirse un déficit de $ 8.272.947 con rescates. Esta gran insolvencia es generada por la gran suba de bienes de uso para ese periodo en $26.072.043. Allí, se debería evaluar la posibilidad de volver a contraer una deuda bancaria a corto plazo, poniendo especial atención si ésta no traería aparejada consigo fuertes pérdidas en intereses que resulten contraproducentes al generar nuevas insolvencias a futuro, sin embargo, dada a que las proyecciones para endeudamiento son muy negativas como se explicó anteriormente en la sección de Préstamos, se descarta esta opción. Si es necesario remarcar que un 68% de ese requerimiento es totalmente autofinanciado con las utilidades generadas.

	Año		Δ a 01-2021	Δ a 02-2021	Δ a 03-2021	Δ a 04-2021
Baja Activo	Caja Mínima	$ -	$ -	$ -	$ 5.396	$ 2.086
	Créditos por Ventas Corriente	$ -	$ -	$ -	$ 145.330	$ 56.236
	Bienes de Cambio	$ -	$ -	$ 41.726	$ -	$ 46.597
	Créditos Fiscal IVA Corriente	$ -	$ 61.383	$ 314.514	$ 219.890	$ 210.164
Suba Pasivo	Deudas Comerciales Corrientes		$ 279.043	$ -	$ 168.946	$ -
	Deudas Bancarias Corrientes	$ 1.000.000	$ -	$ -	$ -	$ -
	Deudas Bancarias No Corrientes	$ 4.000.000	$ -	$ -	$ -	$ -
Suba Patrimonio Neto	Capital	$ 4.641.811	$ -	$ -	$ -	$ -
	Dividendos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL ORIGENES	**$ 9.641.811**	**$ 340.426**	**$ 356.240**	**$ 539.561**	**$ 315.083**
Suba Activo	Caja Mínima	$ -	$ 17.683	$ 23.963	$ -	$ -
	Créditos por Ventas Corriente		$ 476.292	$ 645.416	$ -	$ -
	Bienes de Cambio	$ 628.556	$ 713.309	$ -	$ 346.891	$ -
	Créditos Fiscal IVA Corriente	$ 1.927.421	$ -	$ -	$ -	$ -
Baja Pasivo	Deudas Comerciales Corrientes		$ -	$ 49.959	$ -	$ 53.044
	Deudas Bancarias Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Deudas Bancarias No Corrientes		$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333
Baja Patrimonio Neto	Capital		$ -	$ -	$ -	$ -
	TOTAL APLICACIONES	**$ 2.555.977**	**$ 1.290.618**	**$ 802.670**	**$ 430.224**	**$ 136.377**
	Utilidad Neta	$ -	-$ 139.158	$ 92.487	-$ 6.594	$ 8.327
	Previsiones	$ -	$ 24.867	$ 32.906	-$ 7.382	-$ 2.837
	Amortizaciones	$ -	$ 70.365	$ 70.365	$ 70.365	$ 70.365
	Fondos Autogenerados	**$ -**	**-$ 43.925**	**$ 195.758**	**$ 56.389**	**$ 75.856**
	Bienes de Uso (Compras Netas)	**$ 9.178.194**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Capital Extra Necesario	**-$ 2.092.359**	**-$ 994.117**	**-$ 250.672**	**$ -**	**$ -**
	Caja Final	**-$ 2.092.359**	**-$ 994.117**	**-$ 250.672**	**$ 165.726**	**$ 254.562**
	Δ Caja	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ 165.726**	**$ 254.562**

Figura 22.2.1: Composición del EOAF desde 01/2021 a 04/2021.

Δ a 05-2021	Δ a 06-2021	Δ a 07-2021	Δ a 08-2021	Δ a 09-2021	Δ a 10-2021	Δ a 11-2021	Δ a 12-2021
$ 2.489	$ 6.575	$ 11.022	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 67.024	$ 177.094	$ 296.877	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 404.043	$ -	$ 628.139	$ -	$ -	$ 500.504	$ -	$ 140.616
$ 204.251	$ 108.223	$ 44.325	$ -	$ 162.382	$ 248.894	$ 255.108	$ 432.595
$ -	$ 122.641	$ -	$ 87.135	$ 178.233	$ -	$ 233.252	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 677.806	**$ 414.533**	**$ 980.364**	**$ 87.135**	**$ 340.615**	**$ 749.398**	**$ 488.360**	**$ 573.211**
$ -	$ -	$ -	$ 8.846	$ 9.469	$ 5.846	$ 6.047	$ 16.097
$ -	$ -	$ -	$ 238.246	$ 255.015	$ 157.402	$ 162.862	$ 433.500
$ -	$ 446.827	$ -	$ 375.575	$ 655.178	$ -	$ 709.051	$ -
$ -	$ -	$ -	$ 718.308	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 90.506	$ -	$ 212.682	$ -	$ -	$ 124.999	$ -	$ 66.363
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333	$ 83.333
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 173.839	**$ 530.160**	**$ 296.015**	**$ 1.424.309**	**$ 1.002.995**	**$ 371.581**	**$ 961.293**	**$ 599.293**
-$ 14.425	-$ 202.375	-$ 246.386	-$ 183.716	-$ 154.523	-$ 6.772	$ 90.691	$ 168.358
-$ 3.391	-$ 8.999	-$ 15.100	$ 12.168	$ 13.024	$ 8.056	$ 8.331	$ 22.125
$ 70.365	$ 70.365	$ 70.365	$ 99.904	$ 99.904	$ 99.904	$ 99.904	$ 99.904
$ 52.549	**-$ 141.009**	**-$ 191.121**	**-$ 71.644**	**-$ 41.596**	**$ 101.187**	**$ 198.925**	**$ 290.387**
$ -	**$ -**	**$ -**	**$ 3.938.428**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ -	**$ -**	**$ -**	**-$ 4.133.849**	**-$ 703.977**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
$ 556.516	**-$ 256.636**	**$ 493.228**	**-$ 5.347.245**	**-$ 703.977**	**$ 479.005**	**-$ 274.008**	**$ 264.305**
$ 556.516	**-$ 256.636**	**$ 493.228**	**-$ 1.213.396**	**$ -**	**$ 479.005**	**-$ 274.008**	**$ 264.305**

Figura 22.2.2: Composición del EOAF desde 04/2021 a 12/2021.

23 ANALISIS DE RENTABILIDAD

23.1 WACC

Es de suma importancia para cualquier proyecto el cálculo de la WACC por ser la tasa de descuento utilizada para el cálculo del Valor Actual Neto del flujo de fondos. Es este el motivo por el cual se comienza el análisis de rentabilidad explicando su obtención.

$$WACC = \frac{PN}{A}\ x\ K_e + \frac{P}{A}\ x\ K_d\ x\ (1-\alpha)$$

(Ecuación 23.1.1)

- P: deuda financiera.
- PN: aporte de capital.
- Kd: costo de la deuda.
- A= P+PN
- Ke: costo del capital propio.

El cálculo de la WACC se debe realizar para cada año, dado que la relación entre P/A y PN/A varía según cada período, lo que significa que la estructura de financiación es dinámica. Para la tasa de interés del préstamo, al ser este en pesos, se tuvo que dividir el

flujo de fondos de este por el tipo de cambio proyectado. A este flujo de fondos dolarizado se le calcula la TIR, y esta tasa será el valor de kd utilizado. Para el costo del capital Ke se debe tomar en cuenta factores que consideran no solo los riesgos de la industria, sino también del país y el mercado, lo cual se ve reflejado en la siguiente ecuación:

$$K_e = r_f + \beta_l \, x \left(r_m - r_f\right) + R_p$$

(Ecuación 23.1.2)

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio (market)	Effective Tax rate	Unlevered beta
Beverage (Alcoholic	21	1.13	0.3128	0.0662	0.874550295

Tabla 23.1.1. Beta del sector

La tasa libre de riesgo (rf) fue calculada como la media aritmética del rendimiento del bono americano de los últimos diez años, período de tiempo en el cual se desarrolla el proyecto. El valor calculado fue del 2,39%. En cuanto a la rentabilidad del mercado se tomó la media geométrica de los últimos diez años del retorno del índice S&P 500, el cual da un valor de 13,44 %. Para el riesgo país (Rp) se toma el EMBI+, un índice desarrollado por el JP Morgan, el cual ajusta el costo de capital al país en donde se realiza el proyecto por depender este del beta de EEUU. El valor hallado es de 1236, que en puntos porcentuales son 12,36%. Finalmente, para el Beta levered (una medida del riesgo de la industria alcohólica) se consultó el Damodaran, en donde se especifica el de Estados Unidos (1,13). Como este Beta esta apalancado a la estructura de deuda de EEUU, se lo debe desapalancar para luego reapalancarlo adaptándolo al propio proyecto. En el desapalcamiento se toma el ratio de deuda y capital del mercado de bebidas alcohólicas de EEUU (con un valor de 0,3128) así también como el impuesto a las ganancias de dicho país (6,62%). Estos cálculos se realizan utilizando la siguiente formula:

$$\beta_l = \beta_u \, x \; [\, 1 \; + \; (1 - \alpha) \, x \frac{P}{PN}]$$

(Ecuación 23.1.3)

Como la estructura de financiación del proyecto varía año tras año, entonces se debe calcular un Beta distinto para cada periodo, lo que resulta en un cálculo de WACC distinto para cada año. Ya habiendo aclarado los distintos datos tomados para el cálculo de la tasa de descuento, se muestra la siguiente tabla con los valores calculados:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
D/E	0,74	0,31	0,47	0,13	0,04	-	-	-	-	-	-
Rf	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%	2,39%
Rm	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%	13,44%
Beta unlevered	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Beta levered del proyecto	1,33	1,07	1,18	0,96	0,90	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Rc	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Ke Levered	29,4%	26,5%	27,8%	25,4%	24,7%	24,4%	24,4%	24,4%	24,4%	24,4%	24,4%
Kd1	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%	4,44%
Kd2			14,8%								
D/(D+E) (Préstamo 1)	42,6%	23,9%	14,8%	11,5%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D/(D+E) (Préstamo 2)	0,0%	0,0%	17,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
E/(D+E)	57,4%	76,1%	67,9%	88,5%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
WACC	**18,2%**	**20,9%**	**21,3%**	**22,8%**	**23,8%**	**24,4%**	**24,4%**	**24,4%**	**24,4%**	**24,4%**	**24,4%**

Tabla 23.1.2. WACC a través de los años.

Se puede ver que a través de los primeros cinco años el WACC menta hasta estabilizarse en un valor de 24,4% en 2025, año en donde la empresa ya no presenta deuda financiera. Esto sucede ya que a partir del 2025 se empieza a trabajar exclusivamente con aportes de capital para cubrir los baches de caja y sin pedir préstamos bancarios, lo que significa que el costo de financiamiento dependerá solo del costo de capital. Otra observación para realizar es que el costo de capital (Ke) es mayor al de la deuda (Kd), lo que indica que conviene endeudarse antes de realizar un aporte de capital propio. El inconveniente es que la empresa toma un primer préstamo a largo plazo y se pagan intereses por todo ese periodo entonces al momento de tomar otro préstamo no será tan sencillo. Este trade off es el que lleva al proyecto a tomar la decisión de tomar solo un préstamo más en 2022 y luego continuar con el aporte de capital propio.
Se considera pertinente aclarar en primer lugar que el riesgo país (Rp) se encuentra su valor histórico más elevado, consecuencia de la coyuntura. Además, el beta apalancado del mercado presenta un valor de 1,13 (ver tabla 23.1.1), cuando por lo general, en otras industrias, este suele rondar los 0,7 puntos. Aquí, se evidencia el riesgo intrínseco a la industria alcohólica. En una primera aproximación se entiende que esto puede estar relacionado a la volatilidad de este, debido al constante cambio de los patrones de conducta de los consumidores, las bajas barreras de entrada que posee, y el número de sustitutos que lo amenazan. Por todo esto, el Ke se ve incrementado impactando directamente en la tasa de descuento.

23.2 Indicadores

Ya contando con el flujo de fondos del proyecto y la tasa de descuento a utilizar, se puede empezar a hacer una valuación del proyecto mediante el cálculo del VAN, la TIR, y otros indicadores financieros.

23.2.1 VAN

Para el cálculo del VAN se realiza la sumatoria de los flujos de fondos, descontando su valor a lo largo de los años teniendo en cuenta la WACC. De esta forma se puede ver si el proyecto en algún momento es capaz de devolver la inversión, además de cuantificar los beneficios generados por el mismo. Así, la ecuación empleada es la siguiente:

$$VAN = \sum_{i=0}^{i=n} FF_i \times \frac{1}{(1+d)^i}$$

(Ecuación 23.2.1.1.)

- *FFi*: flujo de fondo calculado en el periodo i.
- *d:*WACC del período i.

Flujo de fondos del proyecto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
FCFF USD	-$ 125.366	-$ 15.499	$ 6.735	$ 19.008	-$ 307	$ 81.412	$ 147.433	$ 182.663	$ 227.486	$ 275.332	$ 569.463
WACC	18,22%	20,95%	21,32%	22,82%	23,84%	24,41%	24,41%	24,41%	24,41%	24,41%	24,41%
Factor de descuento	1	0,83	0,68	0,55	0,45	0,36	0,29	0,23	0,19	0,15	0,12
VA (FCFFF)	-$ 125.366	-$ 12.815	$ 4.590	$ 10.547	-$ 138	$ 29.322	$ 42.681	$ 42.503	$ 42.546	$ 41.390	$ 68.807
Flujo acumulado descontado	-$ 125.366	-$ 138.181	-$ 133.591	-$ 123.044	-$ 123.181	-$ 93.859	-$ 51.178	-$ 8.675	$ 33.871	$ 75.261	$ 144.068
VAN	**$ 144.068**										
TIR	**36%**										
IR	**214,92%**										

Figura 23.2.1.1. FFCF dolarizado para cálculo de VAN y TIR.

Se puede ver en primer lugar que el VAN es positivo, lo cual (a priori) es un buen indicador para aceptar el proyecto. Además, como VAN= 144.068 (USD) significa que el proyecto estaría proporcionando unos 144.068 USD por sobre lo que el inversionista exige.

Cabe destacar la importancia de traer a valor actual el flujo de fondo proyectado, ya que hay años en donde el flujo debe ser descontado en más de la mitad de su valor. De esta forma, se considera a la metodología del cálculo del VAN como una manera más exacta para calcular el verdadero valor del proyecto.

23.2.2 TIR

Con respecto a la TIR, la formula la cual permite obtener su valor es:

$$\sum_{i=0}^{i=n} FF_i \times \frac{1}{(1+t)^i} = 0 = VAN$$

(Ecuación 23.2.2.1)

Al igualar el VAN a 0, se puede despejar la Tasa Interna de Retorno (t), siendo esta una medida del rendimiento del proyecto. Como se puede ver en la figura 23.2.1.1, el valor obtenido para este proyecto es de 36%. A su vez se debe tener en cuenta el criterio mediante el cual se establece que si la TIR de un proyecto es mayor a la WACC entonces este se debería aceptar. Recordando que el mayor valor de la WACC obtenido es de 24,4% entonces se cumpliría este criterio, confirmando la idea de aceptar el proyecto. De todas formas, hay que seguir considerando otros indicadores en forma global, para terminar de afirmar con completa seguridad la aceptación del proyecto. Por esto mismo, se continua esta sección con el cálculo del TOR y el plazo de repago.

23.2.3 TOR

Teniendo en cuenta que el TOR sirve como medida de la rentabilidad del capital propio, se vuelve necesario realizar su cálculo para ver al proyecto desde el punto de vista de un inversionista.

Para obtener el valor se debe utilizar la fórmula de TIR mostrada anteriormente, pero entendiendo que el flujo de fondos a utilizar debe ser el del inversor. Así es que se muestra el siguiente flujo de fondos:

Flujo de Fondos del Inversor	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
FCFF	-$11.734.171	-$ 2.175.901	$ 1.358.947	$ 5.301.455	-$ 114.212	$39.104.624	$88.778.307	$ 134.258.318	$ 199.233.752	$ 281.163.221	$ 664.965.866
Deudas bancarias	$ 5.000.000	$ -	$ 3.500.000	$ -	$ -	$ -					
Amortizaciones	$ -	-$ 1.000.000	-$ 4.208.333	-$ 1.291.667	-$ 1.000.000	-$ 1.000.000	-$ 8.500.000	$ -	$ -	$ -	$ -
Interes despues de IG	$ -	$ 1.391.521	$ 1.162.641	$ 834.366	$ 506.091	$ 177.816	$ 4.171.828	$ -	$ -	$ -	$ -
FCFE	-$ 6.734.171	-$ 1.784.380	$ 1.813.255	$ 4.844.154	-$ 608.122	$38.282.439	$84.450.135	$ 134.258.318	$ 199.233.752	$ 281.163.221	$ 664.965.866
FCFE (USD)	**-$ 106.301**	**-$ 19.064**	**$ 12.916**	**$ 24.007**	**-$ 2.180**	**$ 102.906**	**$ 175.817**	**$ 222.961**	**$ 271.064**	**$ 321.034**	**$ 651.174**
TOR USD	**42%**										
Apalancamiento	**1,18**										

Figura 23.2.3.1. FCFE para el cálculo del TOR.

Se puede ver que el TOR tiene un valor de 42%. Es decir que por todos los aportes que hace el inversionista a lo largo del proyecto, este tendrá un rendimiento del 42%. Como siguiente paso se hace el cociente de TOR/TIR para cuantificar el efecto palanca, y en este proyecto da un valor de 1,18. Al ser un efecto palanca positivo, se lo puede tomar como un indicador de que la financiación elegida es correcta, teniendo una métrica más sobre la viabilidad del proyecto.

23.2.4 Período de repago descontado

Para el cálculo del plazo de repago se elige utilizar el método que tiene en cuenta el valor tiempo del dinero por que se cree que es una prueba más rigurosa en cuanto al tiempo de retorno del proyecto. La otra opción sería calcular el tiempo en el que se recupera la inversión inicial utilizando directamente el flujo de fondo de cada periodo (sin descuento), pero se estaría ignorando cómo los factores que influencian la WACC afectan al ingreso

del proyecto a través de los años. Para esto se utiliza la tasa de descuento calculada en anteriores secciones, y el flujo de fondos del proyecto dolarizado. Para su cálculo se utilizó la siguiente formula:

$$Payback = a + (I_0 - b)/Ft$$

(Ecuación 23.2.4.1.)

- a: número del periodo inmediatamente anterior hasta recuperar el desembolso inicial
- I_0: inversión inicial del proyecto.
- b: suma de los flujos descontados hasta el final del periodo a.
- Ft: flujo de fondo descontado del año en el que se recupera la inversión.

Plazo de repago Descontado	2020	2021	2022	2023	2024
FCFF Descontado	-$ 125,365.99	-$ 12,815.05	$ 4,589.84	$ 10,547.44	-$ 137.57
FCFF descontado Acumulado		-$ 138,181.04	-$ 133,591.20	-$ 123,043.76	-$ 123,181.33
a		0	0	0	0
Payback D(tomar el primer valor distinto a 0)		0.00	0.00	0.00	0.00

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ 29,322.28	$ 42,681.13	$ 42,503.24	$ 42,546.03	$ 41,389.60	$ 68,806.88
-$ 93,859.05	-$ 51,177.92	-$ 8,674.68	$ 33,871.35	$ 75,260.95	$ 144,067.83
0	0	0	7	8	9
0.00	0.00	0.00	7.27		

Figura 23.2.4.1. FCFF Descontados para el cálculo del payback.

En la figura anterior se debe hacer notar que "a" hace referencia al utilizado en la ecuación 23.2.4.1., y al aplicar la anterior formula, se encontró que el plazo de repago del proyecto es de 7,27 años (o sea 7 años y aproximadamente 2 meses). Esto significa que el proyecto logra recuperar las inversiones recién en el séptimo año. Idealmente se busca que la duración de los prestamos contraídos sea menor a el plazo de repago, de esta forma se tiene cierta seguridad sobre la capacidad para saldar la deuda contraída, pero en este proyecto resulta el plazo de repago mayor a los 5 años de la duración del préstamo. De todas formas, no es motivo suficiente para rechazar el proyecto, aunque sí es una consideración importante a tener en cuenta.

Como dato adicional, se calculó el periodo de repago simple, habiendo encontrado que este es de 6,07 años, pero como bien ya se explicó antes, se decide considerar al descontado como un mejor indicador por ser un cálculo más riguroso.

Adicionalmente, se consultó a anteriores proyectos de cerveza artesanal en Buenos Aires para entender cuánto suele ser el plazo de repago asociado a este tipo de proyectos, habiendo encontrado uno con valor de 8 años, y otro de 10 años. Si bien el tamaño de muestra es muy pequeño, da cierto indicio sobre el período en que se recuperan las inversiones en este tipo de proyectos. Entonces se considera que el proyecto, en términos de repago, iría acorde a lo esperado.

23.3 Índices Financieros

En esta sección se muestra un conjunto de índices financieros comúnmente para poder evaluar la estructura de capital y su evolución a lo largo del proyecto. Para un inversor pueden resultar útiles, por lo que se mostraran son:

- Debt ratio = P/A
- Liquidez Corriente = AC/PC
- Liquidez Seca = (AC-BC) /BC
- ROA = UN/A
- ROE = UN/PN

Ya habiendo definido las fórmulas utilizadas para el cálculo de los anteriores indicadores, se muestra la siguiente tabla anual:

Indices Financieros	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Liquidez Corriente	2,56	3,01	3,10	5,61	7,18	15,11	22,30	29,27	35,23	41,30	255,83
Debt ratio	42,6%	27,1%	20,4%	10,6%	5,8%	4,0%	3,4%	2,9%	2,5%	2,2%	0,4%
Liquidez Seca	1,93	1,65	1,46	3,56	4,70	12,13	19,40	26,27	32,23	38,29	240,08
ROA	0,00	0,01	0,04	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03
ROE	-	-5,44%	26,74%	60,11%	57,83%	56,14%	58,28%	50,74%	45,56%	41,76%	38,29%
Profit margin	-	-2,58%	9,23%	18,65%	20,84%	23,55%	27,42%	28,28%	28,74%	29,79%	29,25%
EVA	-	-$ 2.314.900	$ 1.006.655	$ 7.949.562	$ 13.702.972	$ 25.075.687	$ 48.478.082	$ 63.094.777	$ 79.206.225	$ 96.487.553	$ 108.098.343

Figura 23.3.1. Índices financieros.

Se puede ver un retorno sobre activo ya en el primer año y este alcanza su máximo en el 2023, año en el que ocurre un crecimiento interanual del EBITDA del 175%. La misma situación ocurre con el retorno sobre patrimonio neto, aunque hay que recalcar que este empieza a ser positivo al segundo año del proyecto. A su vez, la empresa posee una liquidez que conforme van pasando los años, crece de manera muy rápida y escalonada. Esto nos permitiría poder absorber mayores niveles de deudas para poder financiar futuros proyectos, que particularmente no se encuentran ligados a esta tesis, tales como expansión de la empresa, exportaciones, etc. Como contrapartida de esta acción, el pasivo que inicialmente con el préstamo llego a ocupar el 25% del total de la estructura económica, se va disminuyendo debido al aumento de la caja.

En cuanto al EVA (Economic Value Added) se observa que el primer año resulta negativo al tener que afrontar todo el monto de inversión inicial e inserción en el mercado. Ya a partir del segundo año la compañía empieza a generar valor. Como no se distribuye dividendos la compañía va almacenando sus utilidades y en consecuencia la caja aumenta.

24 CONCLUSIÓN ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

Como principales indicadores para la valuación del proyecto, se utilizó el método del VAN (Valor Actual Neto), la TIR (Tasa Interna de Retorno) y la TOR (Tasa de Rentabilidad del Capital Propio).

Primero se calculó el VAN para los 10 años con una tasa de descuento igual a la WACC. El resultado de este fue de 144.068 USD, resultando ser mayor a cero. Esto nos indica que el proyecto está generando 144.068 USD por encima de lo que se exige mínimamente. Por otro lado, la TIR es de 36% y al ser mayor que la WACC, refuerza la idea de que se debería aceptar el proyecto (significa que el rendimiento del proyecto sería mayor al costo de endeudamiento). La estructura de financiamiento del proyecto consiste en endeudarse en los primeros años tanto para financiar la inversión inicial en maquinaria y para solventar baches operativos. A medida que el proyecto genera resultados se va repagando la deuda y los niveles de endeudamiento disminuyen. Hacia el final del proyecto la empresa cuenta con un alto grado de liquidez como para afrontar nueva toma de deuda en caso de requerir para expandir el alcance de la compañía en el mercado.

Además, el TOR tiene un valor de 42%. Si se dividen la TIR/TOR obtenemos el índice de apalancamiento. El mismo resulta ser de 1,18, lo cual nos indica que el proyecto se encuentra apalancado de manera positiva. Esto quiere decir que el mismo utiliza el capital prestado y lo hace rendir al 1,18.

Por último, se tiene en cuenta un plazo de repago el cual resulta mayor al periodo de endeudamiento lo cual no es ideal (se busca que sea menor al periodo de endeudamiento), pero no es condición suficientemente crítica como para rechazar el proyecto

Por lo tanto, con los resultados obtenidos en esta entrega, se concluye que el proyecto resulta económicamente viable y financieramente posible con capacidad de y retorno de inversión. Mas allá de los valores económicos y financieros obtenidos, también se debe remarcar el valor del proyecto en términos de generación de empleo tanto directa como indirectamente. Entones, no solo se estaría trabajando con un proyecto que genera un VAN de 144.068 USD, sino que también aporta valor y genera empleo en la comunidad en la que se instala.

CAPÍTULO IV

25 VARIABLES DE RIESGO

25.1 Riesgos

Para comenzar el análisis de riesgos del proyecto se debe mencionar la existencia de dos clasificaciones: el riesgo sistemático y el no sistemático. En primer lugar, el riesgo sistemático es el del mercado, que afecta a todos los proyectos por igual. Engloba el conjunto de factores económicos, políticos, monetarios y sociales que provocan las variaciones de rentabilidad de un activo. Es un riesgo no diversificable y no se puede mitigar. Para este proyecto de inversión se identificaron algunos riesgos sistemáticos, por ejemplo, aumentos de cargas sociales en los sueldos de los empleados o aumentos impositivos por parte del estado.

En cambio, el riesgo no sistemático conocido como “riesgo diversificable” es el riesgo propio del proyecto y que sólo afectan a la rentabilidad de su acción o bono. A modo de ejemplo, se identificó como riesgo no sistemático un cambio en las políticas de aprovisionamiento o de precios de los proveedores afectando directamente la rentabilidad del proyecto de inversión.

Como existen varias causas que puedan afectar la rentabilidad del proyecto, es importante identificar cuáles son las más relevantes y qué impacto tendrán.

25.2 Variable objetivo

Se establece como variable objetivo del análisis el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto ya que se considera el mejor indicador a la hora de analizar la rentabilidad del mismo. Secundariamente se estudiará la Tasa de Retorno Interna (TIR) en busca de información adicional.

25.3 Identificación

Para este proyecto de inversión se identificaron los siguientes riesgos más importantes:

- **Market Share de cerveza artesanal:** proyectar el tamaño del mercado de cerveza artesanal de forma errónea afecta directamente el VAN del proyecto. En caso de sobreestimarlo, el margen disminuiría (consecuencia de un menor volumen de demanda en litros) y las ventas no podrían solventar los costos. En caso de subestimarlo, la empresa presentaría mejores márgenes y un VAN superior.
- **Market Share de Gaucho:** análogamente al market share de cerveza artesanal, la estimación del porcentaje que la empresa Gaucho tomará del mercado puede

afectar las ventas y los márgenes para afrontar los costos. Ante una variación en la demanda, puede suceder que la maquinaria presente capacidad ociosa o exista la necesidad de invertir en bienes de uso.

- **Costos de producción:** una variación de los costos de producción impacta directamente en el flujo de fondos y la rentabilidad del proyecto de inversión. Dentro de todos los costos de producción existentes, se decidió por estudiar los principales, que son: materia prima (malta, lúpulo, levadura y clarificantes) y mano de obra.
- **Precios de venta:** existe un riesgo en el cual la competencia a través de nuevas tecnologías logre reducir costos y en consecuencia modificar los precios. A su vez, por condiciones del mercado, pueden fluctuar los precios de referencia al cual Gaucho desea competir. Esto se da al modificarse los mark up a lo largo de la cadena de valor, por lo cual se ve inflado el precio final B2C.
- **Inflación:** en la coyuntura argentina es evidente que la inflación presenta un riesgo y su proyección puede variar ante eventos macroeconómicos. A su vez, una variación en la inflación impacta en una gran cantidad de variables dentro del proyecto como precios y costos que se ajustan por ella.
- **Tipo de cambio:** la variación en el tipo de cambio está correlacionada con la variación de la inflación, es decir, que a vistas de analizar variables de riesgo se estudiará únicamente la inflación y el tipo de cambio se ajustará con su respectivo índice determinado por la relación entre el poder adquisitivo del dinero en Argentina y la de Estados Unidos como referencia. El análisis preliminar se realiza bajo un escenario base donde no hay atraso ni adelanto cambiario.
- **Capital de trabajo:** los días de créditos por ventas afectan al flujo de fondos con lo cual se identifica como una variable de riesgo, ya que éstas influyen en las disponibilidades en caja y banco y también en la inversión en capital de trabajo.
- **Costos de comercialización:** dentro de los costos de comercialización se identificó al gasto de marketing como la principal variable de riesgo. Como se mencionó previamente, el gasto de marketing se establece como un porcentaje de las ventas. Este ratio se entiende como una eficiencia de la campaña de marketing ya que si el porcentaje aumenta significa que fue necesario un mayor gasto para obtener la misma cantidad de ventas entonces ha sido menos eficiente. En cambio, si el porcentaje disminuye, se necesitó un menor gasto de marketing para obtener esa cantidad de ventas.
- **Tasa del préstamo:** en el proyecto de inversión se tomará un segundo préstamo con lo cual la tasa del préstamo está sujeto a una variabilidad producto de que se ejecutará en un futuro y se puede llegar a subestimar la tasa. Una subestimación de la tasa impacta en la rentabilidad del proyecto

25.4 Distribución de probabilidades y correlaciones

Una vez identificadas las variables se procede a asignar una distribución cuantitativa a la variabilidad para poder estudiar como impactan en la rentabilidad del proyecto. Cada variable tendrá su respectiva distribución de acuerdo a su naturalidad y comportamiento.

Nombre variable	Distribución	Media / más probable	Mín.	Máx.	Desvío
Factor Cerveza artesanal	Normal	0%	-	-	3%
Market Share Gaucho	Triangular	1,55%	1%	2,20%	-
Factor Precio Malta NiroBeer	Lognormal	0%	-15%	15%	15%
Factor Precio Malta Malt	Lognormal	0%	-15%	15%	15%
Alfa suavizacion exponencial	Uniforme	-	10%	20%	-
Gasto MKT	Lognormal	1%	0%	2%	1%
Sueldo MOD	Normal	0%	-	-	3%
Tasa del préstamo 2	Triangular	33,20%	33%	55%	
Precio Lata Delivery	Normal	$310	-	-	$2
Precio Lata Autoservicio	Normal	$288	-	-	$2
Precio Barril	Normal	$414	-	-	$2

Tabla 25.4.1. Variables de riesgo con su distribución de probabilidad

25.4.1 Market Share cerveza artesanal

La distribución propuesta para el market share de cerveza artesanal es una distribución normal ya que depende de varios factores con sus respectivas distribuciones (Teorema del límite central). Es decir, la acumulación de distintas distribuciones de variables que impactan en el crecimiento del mercado de cerveza artesanal dentro del mercado de cerveza en Argentina da como resultado una distribución normal. Para modelarlo, se optó por crear la variable "Factor Cerveza artesanal" en porcentaje que multiplicará a todos los años por igual. Como el valor es en porcentaje y la proyección realizada en la sección de mercado puede estar subestimando o sobrestimando el mercado, la media de la variable creada es 0% con un desvío de ±1,5%. Por ejemplo, el escenario base proyecta un valor de market share de cerveza artesanal a 2030 de 7,66%. Cuando la variable auxiliar "Factor Cerveza artesanal" adopte el valor de 1,5%, el market share aumentara de la siguiente forma: 0,766 * (1+0,015) dando un valor final de 8,88% del mercado total de cerveza.

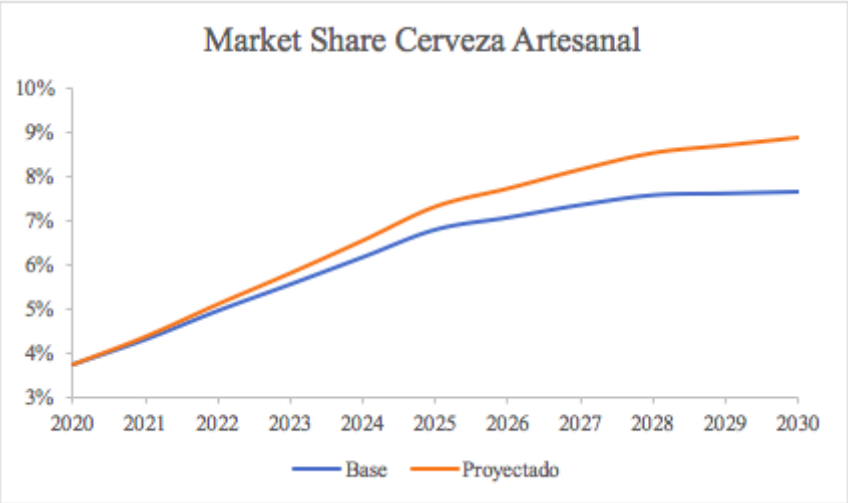


Figura 25.4.1.1. Market share de cerveza artesanal con variabilidad.

En la figura 25.4.1.1 se puede observar cómo varía el market share de cerveza artesanal año a año cuando la variable “Factor Cerveza artesanal” adopta un valor de 1,5%.

25.4.2 Market share de Gaucho

Ante la falta de valores históricos, el hecho de que Gaucho tenga pocos años en el mercado, y ante la falta de precisión de los datos por la empresa, se decidió utilizar una distribución triangular para el valor de maket share de Gaucho al año 2030. Esta distribución triangular permite asignar un valor máximo, un valor mínimo y una moda que es el valor base del proyecto de inversión, basada en un conocimiento previo del mercado.

Para modelar la evolución del market share de Gaucho se variabilizó el valor terminal a alcanzar en 2030. Entonces se define la variable de riesgo “Market Share Gaucho” que representa el market share de Gaucho en 2030. Ante una variación en el valor terminar del market share de Gaucho alcanzado en 2030, la curva de evolución año a año se ajustará automáticamente para llegar a ese valor terminal.

Se establece un valor máximo de 3% de market share que captará Gaucho en 2030 ya que la planta llega a un límite de capacidad de la planta y sus instalaciones, particularmente en el bloque de cocción. Además, al ser una industria atomizada captar un punto porcentual requiere un esfuerzo considerable y limitar el crecimiento a un 3% de market share es considerable para la magnitud del proyecto.

25.4.3 Precio de Malta

Para los precios de las maltas, se estimó que la mejor curva que ajustaba para su distribución de probabilidades es la lognormal. Esto es así porque el precio de malta es de índole macroeconómico y estas suelen ajustarse por una lognormal. Entonces para poder dar un sustento teórico, se buscó una lista de valores históricos para la malta y así poder utilizar la herramienta de Crystal Ball para definir su distribución. Se introdujo la serie de datos al software y éste arrojó que la curva que mejor ajusta es una lognormal, confirmando así nuestra hipótesis inicial.

Como en el proyecto se trabajan con distintos tipos de malta, lo que se asume es que todas siguen una distribución lognormal. Para poder tener una mayor visibilidad del impacto del precio, se decidió crear un factor para cada proveedor (NiroBeer y Malt) que mide el aumento del precio base. Es decir, por ejemplo, que si el precio base es $10 y el factor es 20%, entonces el nuevo precio base será de $12. A dicho factor se le asignó la distribución de probablidades lognormal.

Las correlacione que se presentan son entre los tipos distintos de malta y la misma es directamente proporcional, es decir de valor 1. Esto se justifica con el hecho de que la

malta es un commodity y ambos precios deberían tener la misma fluctuación frente a los cambios por inflación.

25.4.4 Precio de venta

En el caso de los precios del producto, estos se ajustan por inflación y dependen de los márgenes que los distintos eslabones de la cadena cobran a la empresa. Para los distintos precios de venta se utilizó una distribución normal en donde los valores medios están determinados por el estudio de mercado realizado para los canales de venta de bares, autoservicios y delivery. Cabe destacar que, para modelar este riesgo, se le asigno la distribución al precio de venta inicial del proyecto y para los años siguientes serán ajustados por inflación y por el ajuste propio de la empresa para alcanzar el precio target. De esta forma se logra reducir la cantidad de variables en el simulador y un entendimiento adecuado para el estudio de prefactibilidad. En la tabla 25.4.1. se encuentran las tres variables con su respectiva distribución para el precio de venta inicial a 2021.

Al igual que los precios de la malta, la correlación correspondiente en el modelo es con la inflación. La diferencia es que posee un valor menor en términos de absoluto, ya que es 0,6. Si bien los precios en Argentina se actualizan constantemente con la inflación, es muy complicado aumentar a su ritmo el precio de venta, ya que la fuerza que ejerce el cliente por establecer el precio “ideal” es muy grande.

25.4.5 Créditos por ventas

En lo que respecta al capital de trabajo, se identificó a los créditos por ventas como principal variable de riesgo ya que depende del poder de negociación que desarrolle la empresa con sus clientes. En un escenario base se otorgan 30 días de crédito ya que es un valor adecuado en el mercado actualmente. La distribución que mejor se adecua a esta variable es la personalizada en la cual los otros valores posibles son 15 días (con 10% de probabilidad) de crédito y 60 días de crédito (con 5% de probabilidad). Esto se debe a que 30 días de crédito suele ser la política más usada por las cervecerías locales. Dicha política suele ser la más beneficiosa frente a la gran volatilidad de los precios generada por la inflación. Sin embargo, se decidió asignarles probabilidades más pequeñas a las otras políticas con el fin de analizar si se puede generar nuevas posibilidades de crédito para nuestros clientes.

25.4.6 Gasto de marketing

Para modelar el gasto de marketing y utilizarlo en la simulación de Montecarlo se modeló el porcentaje de gasto de marketing sobre ventas a lo largo del proyecto. A medida que evoluciona el proyecto, Gaucho captará mayor cantidad de porcentaje del mercado

aumentando su poder de negociación y su capacidad para ampliar su know how. De esta forma se plantea en el escenario base una reducción del gasto de marketing a lo largo del proyecto. El factor que se utilizará para la simulación de Montecarlo será el porcentaje de marketing del primer año del proyecto con una distribución log normal con media de 1% y desvío de 1%. Esto es así porque se consultó con algunas cervecerías de Capital Federal (Postanak, Glasgow, Gaucho, entre otros), y estas indicaron que el gasto promedio de marketing para las PyMEs suele ser no más del 2% de las ventas, con una media del 1%.

25.4.7 Inflación

La inflación se modeló a través de una suavización exponencial propuesta en las proyecciones de la sección de mercado. Este modelo es susceptible al factor de suavización el cual modifica toda la curva de inflación hacia arriba o hacia abajo. Para el estudio de riesgo se asignó una distribución uniforme con valor máximo de 20% y valor mínimo de 10%, siendo el escenario base de 12%. Esto se debe a que, si bien este factor es variable porque depende del comportamiento de la variable, el valor del escenario base es definido por el usuario. Se debe tener en cuenta qué tanto ajusta y de cuanta prioridad se le quiera dar a la diferencia entre los períodos más recientes.

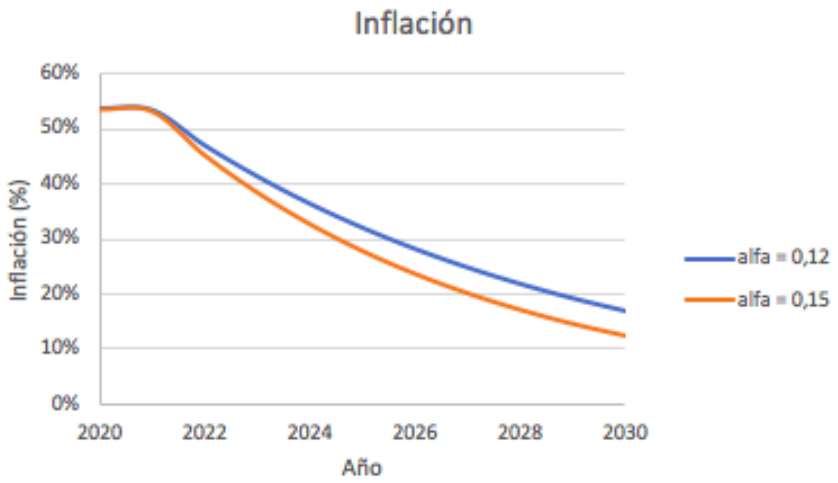


Figura 25.4.7: Efecto del alfa suavización exponencial en la curva de inflación proyectada

Por ejemplo, en la figura 25.4.7 se puede observar cómo se modifica la curva de la inflación proyectada ante un nuevo valor de la variable creada con el nombre de "Alfa suavización exponencial". Ante un mayor valor que tome, la inflación decrecerá a un mayor ritmo y llegará a un valor terminal en 2030 inferior al propuesto inicialmente.

En cuanto al tipo de cambio se utilizó un índice que compara la evolución de la inflación en Argentina y la de Estados Unidos como referencia. Este índice se define de la siguiente manera:

$$\acute{I}ndice = \frac{(1+Inflación_{Argentina})}{(1+Inflación_{Estados\ Unidos})}$$ Ecuación 25.4.7

De esta forma el tipo de cambio del periodo queda definido por el tipo de cambio del año anterior multiplicado el índice previamente mencionado ue evalúa la inflación del periodo corriente.

25.4.8 Tasa del segundo préstamo

Tasa variable porque está asociada al marco económico argentino. Como se explicó en la sección de financiamiento, las tasas fueron consultadas al momento “cero” del proyecto y este segundo prestamos está pautado para el segundo año del proyecto. Con lo cual las tasas actuales consultadas no garantizan que en dos años sean igual ya que la economía no presenta estabilidad y, al contrario, las proyecciones son de escenarios muy variables.

Para modelar el riesgo asociado a la incertidumbre del valor de la tasa para el segundo préstamo del proyecto se asigna una distribución de probabilidad triangular con valor más probable de TNA 33,2% y tasa mínima de 33% y máximo de 55%. Teniendo en cuenta el cambio de gobierno y el impacto del Covid-19 es que se asigna un valor máximo considerablemente superior dada la dificultad de acceso al crédito que se podría generar en los próximos años.

26 SIMULACION DE MONTECARLO

Para realizar la simulación de Montecarlo se utilizó la herramienta Crystal Ball. El valor objetivo de la simulación es el VAN del proyecto para identificar la probabilidad de que sea negativo de acuerdo a la influencia de las variables previamente mencionadas. Adicionalmente, se analizó la tasa de retorno interna (TIR).

El primer paso consiste en hacer las simulaciones sin tener en cuenta las acciones que mitigan el riesgo. Luego se analizará el impacto de la mitigación de riesgo seleccionada en el VAN y en la TIR del proyecto. En cada simulación se realizaron 100.000 corridas.

A continuación, se presenta la distribución de valor para ambas variables:

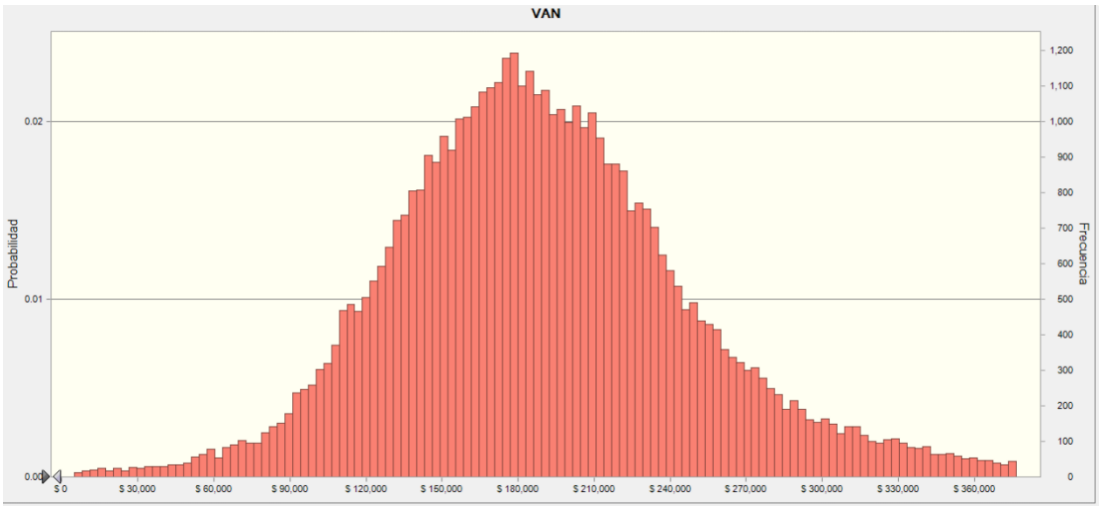


Figura 26.1. Distribución de probabilidad del VAN.

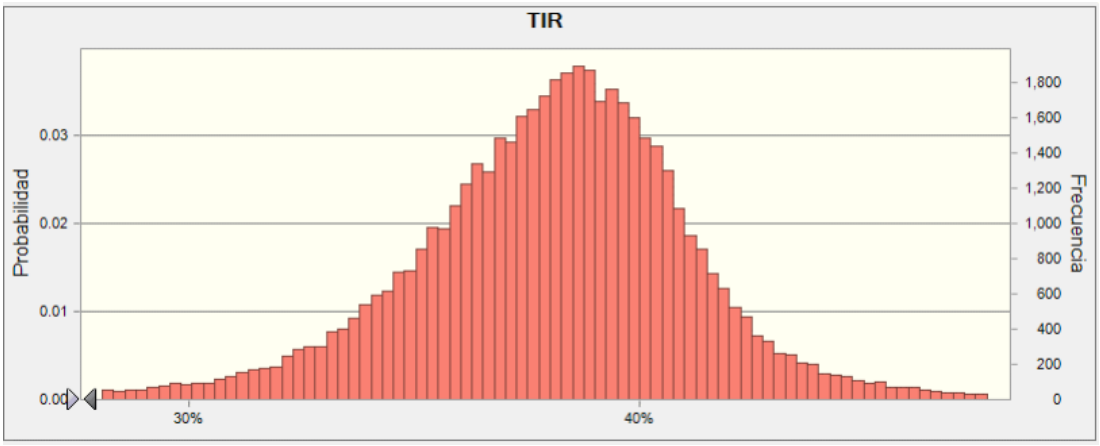


Figura 26.2. Distribución de probabilidad de la TIR.

Como complemento a los gráficos anteriores, se agregaron los gráficos de sensibilidad para cada variable. Éstos muestran la influencia de cada variable, tanto en el VAN como en la TIR, actuando en conjunto. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

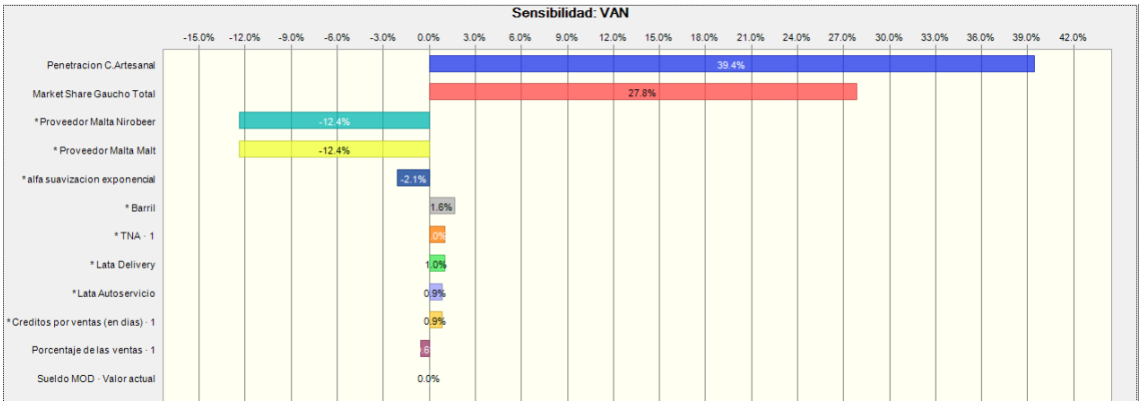


Figura 26.3. Gráfico de sensibilidad del VAN.

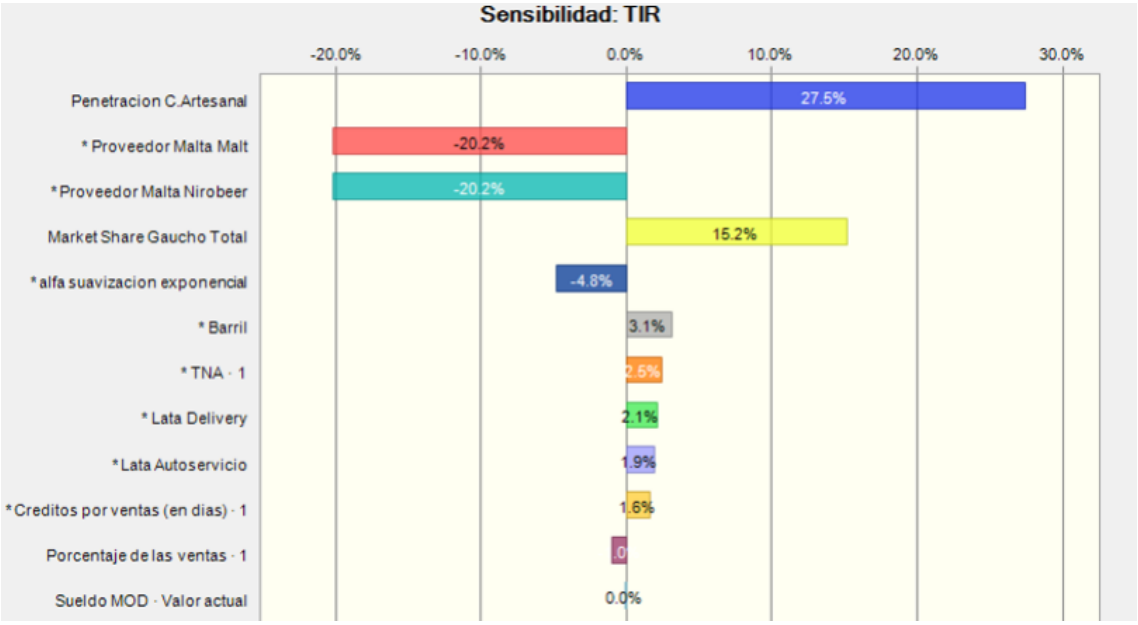


Figura 26.4. Gráfico de sensibilidad de la TIR.

Por último, se obtuvo un Tornado Chart donde se visualiza la incidencia de cada variable por separado en la distribución de las variables pronosticadas. Es decir, se fijarán todas las variables de forma que 1 sola sea capaz de variar. De esta forma se obtiene una distribución de probabilidades solamente de la variable que se esté analizando.

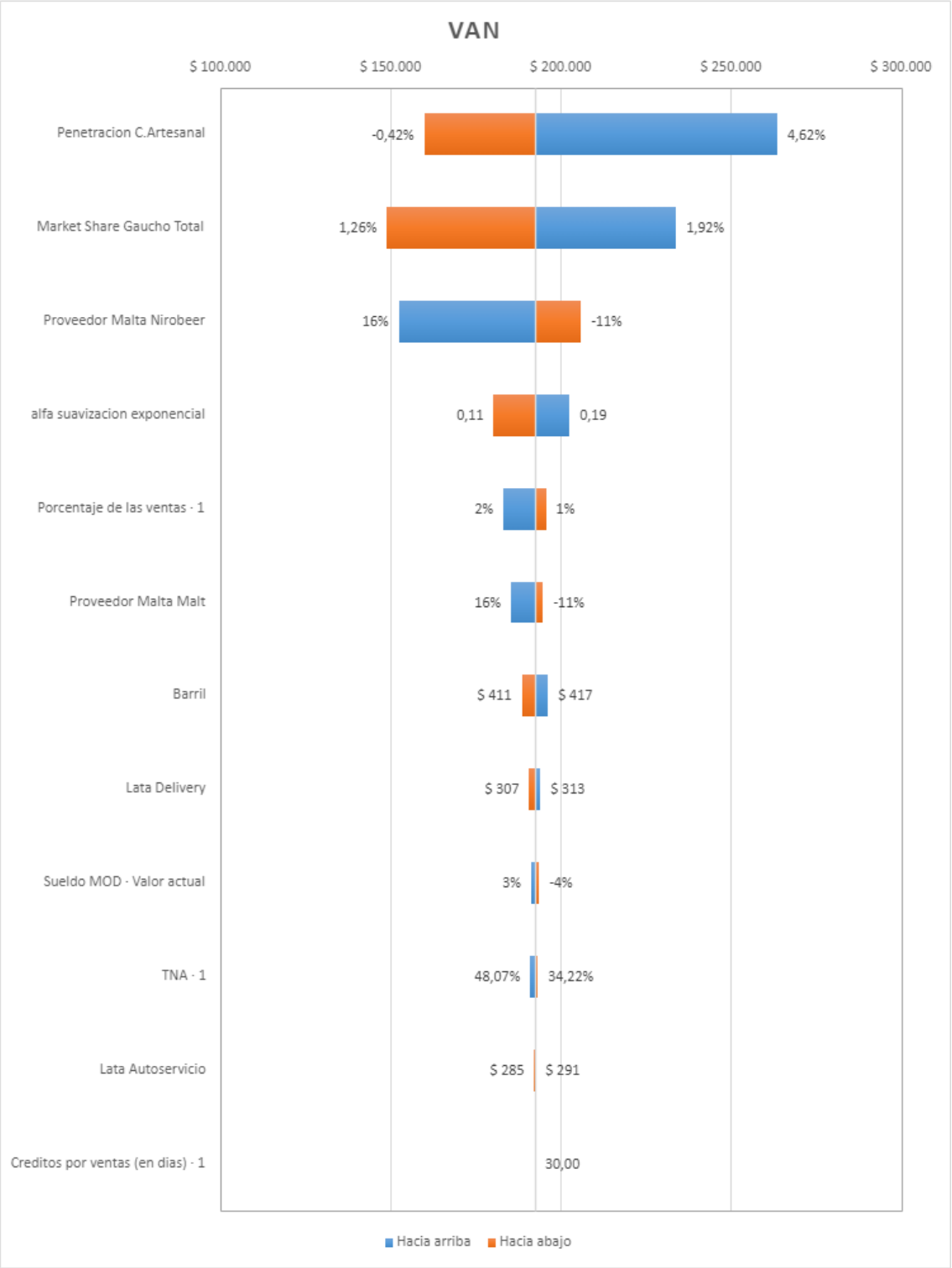


Figura 26.5. Extracto Tornado Chart del VAN sin coberturas

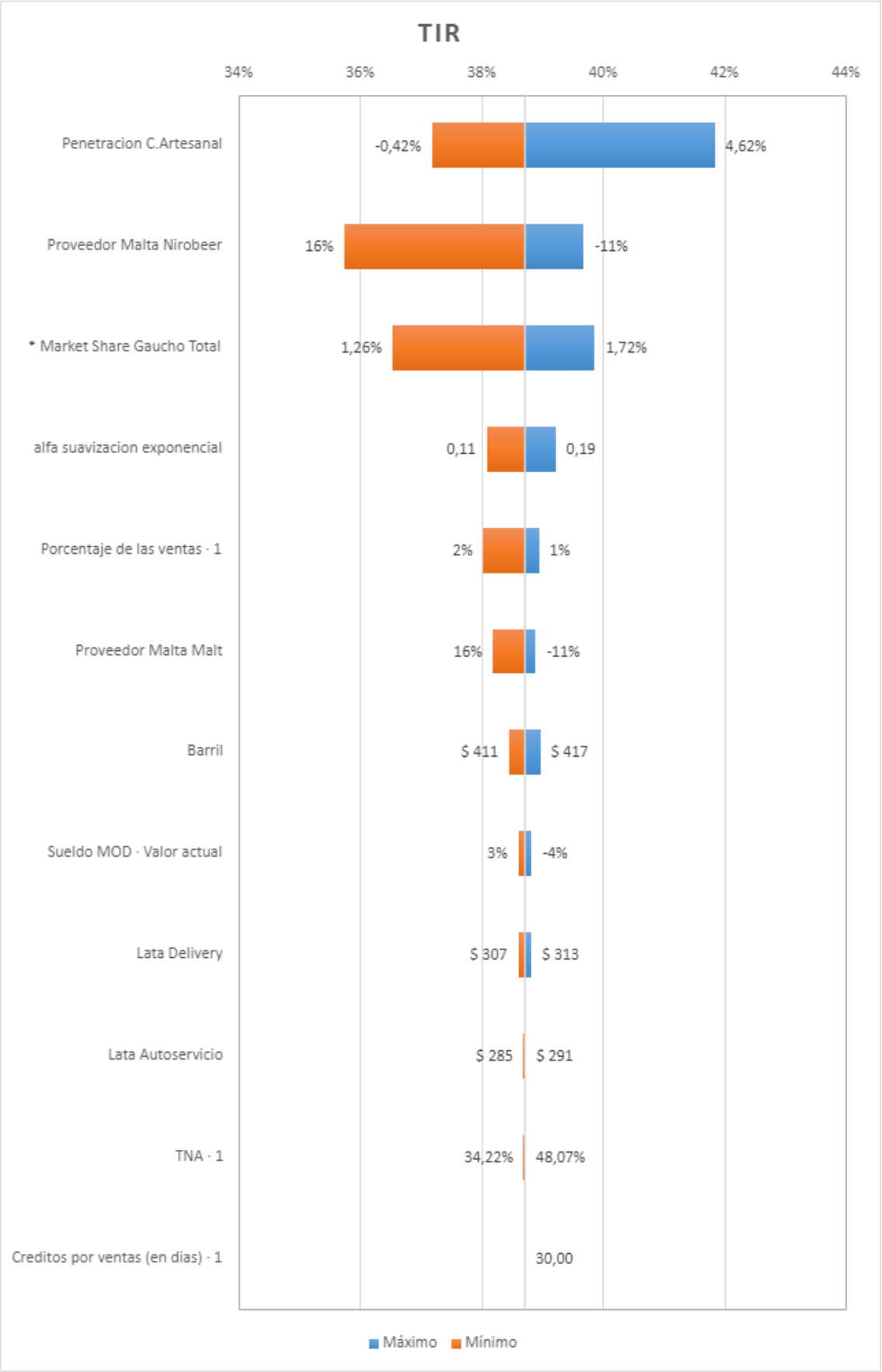


Figura 26.6. Extracto Tornado Chart de la TIR sin coberturas

26.1 VAN

26.1.1 Interpretación de resultados: distribución de probabilidad

Como primera observación, se puede ver como el VAN sigue una clara distribución normal, completamente ubicada en valores positivos, reflejando la alta rentabilidad del proyecto, con un resultado más probable de $176.500 ARS y un rango aproximado de [$5.000 ARS; $375.000 ARS].

Se estima dicha respuesta positiva sin importar la criticidad del escenario está dada en parte por tener una liquidez suficiente prácticamente en todo momento como para afrontar las condiciones adversas de mercado. Además, influyen las ventajas implícitas de una empresa cervecera gracias a su configuración particular: se requiere de una estructura relativamente pequeña o mediana comparado a los beneficios que puede obtener a esta escala. Esto, hace que los escenarios negativos se puedan sobrellevar de mejor manera durante más tiempo al tener una menor estructura que absorber.

En definitiva, las inversiones realizas son traducidas con éxito en una mayor producción y consecuentemente ventas, en una vasta cantidad de escenarios

26.1.2 Interpretación de resultados: gráfico de sensibilidad

A partir del gráfico de sensibilidad, es posible observar el efecto que incluye cada una de las variables en el valor actual neto al interactuar entre sí. Se considera a este gráfico al de mayor utilidad para entender los riesgos y posteriormente definir sus coberturas, ya que es el escenario más representativo de la realidad al mostrar cómo las variables se influencian entre sí y actúan de manera paralela.

Aquellas con efecto dominante sobre el VAN fueron en primer lugar la penetración de la cerveza artesanal, seguida por el market share de Gaucho. Esto puede deberse a que tanto las ventas como la producción de Gaucho se basan en estos estas variables, y en consecuencia los flujos de fondos se verán afectados directamente por ellas también.

Luego, se ubican los precios de las distintas variedades de malta con -12,4%, para cada proveedor, seguidas del alfa de suavización exponencial (parámetro del cálculo de la inflación) con un -2,1%. Esto significa que cada una de ellas podrá hacer variar al VAN en dicho porcentaje como máximo, dependiendo la configuración que adopte, con un impacto inverso y directo respectivamente en él. Lo cual tiene sentido, ya que las materias primas representan el principal gasto en activo de trabajo. Sin embrago, los valores obtenidos para la inflación llaman la atención debido a su poca influencia, siendo que es un fenómeno macroeconómico presente a lo largo de la mayoría de las operaciones de todo el proyecto. Se cree que esto se debe a que la inflación incurrida en los costos se ve

trasladada a los precios de venta, exceptuando en los insumos dolarizados (inversiones) en escenarios de atraso/adelanto cambiario.

Por otro lado, si bien las variables mencionadas son las de mayor riesgo y sobre las teóricamente se piensan las coberturas, deben ser consideradas también todas aquellas que tengan correlación con ellas. Por ejemplo, prácticamente todos los gastos del proyecto se ven influenciados por la inflación, por lo que deben ser tomados en cuenta.

26.1.3 Interpretación de resultados: tornado chart

Las variables de mayor influencia sobre el VAN resultaron ser, tal como en el gráfico de sensibilidad: el share de cerveza artesanal, el market share total de Gaucho, las maltas y la inflación. Sin embargo, en posiciones inferiores, las variables comienzan a aparecer en distinto orden comparado al gráfico de sensibilidad. Esto se debe a que, al ejecutarse bajo la premisa de Ceteris Paribus para N-1 variables, se obvia la posibilidad de interacción entre ellas. En un país como Argentina, donde la volatibilidad se ve en múltiples escenarios simultáneamente analizar cada variable independiente arrojaría conclusiones erróneas. Por ejemplo, se modifican las conductas del consumidor en forma paralela a las variables económicas.

Se entiende a todo esto, que, en un país donde en general las variables macroeconómicas como la inflación, se mantienen aproximadamente constantes, el tornado chart puede ser de mayor utilidad y en ese caso sí valdría la pena realizar un análisis más exhaustivo de él.

Por otro lado, la posición de los colores en el grafico (celeste, naranja) denotan el tipo de impacto en el VAN. Vale la pena aclarar el caso de la inflación (alfa de sensibilidad) que parece tener un efecto directo en el proyecto, cuando se sabe que debería ser lo contrario: a mayor inflación, el VAN debería decrecer. Sin embargo, dada la naturaleza del planteo del alfa, cuanto más cercano sea su valor a 1, menor pendiente tendrá la curva de inflación, es decir, será más constante. Así, a mayor alfa, menor inflación habrá y por lo tanto impactará positivamente en el VAN incrementándolo.

26.2 TIR

26.2.1 Interpretación de resultados: distribución de probabilidad

Para el caso de la TIR también sigue una distribución normal, con una media aproximadamente del 38% un rango más probable entre [33%; 41%].

Como se mencionó anteriormente en el capítulo económico financiero, la TIR refleja que la tasa a la que los ingresos de los flujos de fondos se reinvierten en el proyecto. Esta métrica es muy importante para los inversores ya que representa la tasa más alta que ellos

pueden pagar sin perder dinero. En este caso, es una tasa cuyo valor esperado es relativamente alto, pero el gráfico de la distribución de probabilidades demuestra que, sin importar el escenario que ocurra, en el mayor de los casos siempre es mayor a la WACC. Por ende, bajo el criterio de aprobación del proyecto, se cree que es un resultado muy favorable para la realización del mismo.

26.2.2 Interpretación de resultados: gráfico de sensibilidad

Al igual que en el VAN, se utilizó el gráfico de sensibilidad para entender cuál es la variable de mayor incidencia y que a su vez sea el de mayor utilidad, para poder entender como mitigar el riesgo de dicha variable.

Aquellas con efecto dominante sobre la TIR fueron en primer lugar la penetración de la cerveza artesanal, seguida por el precio de ambos proveedores de malta y en cuarto lugar el Share de Gaucho total. La principal diferencia que se puede apreciar con respecto al VAN es que los precios de ambos proveedores de malta ahora se encuentran con un valor de -20,4%. Esto quiere decir que cada una que cada una de ellas podrá hacer variar a la tasa en dicho porcentaje como máximo, dependiendo la configuración que adopte. La magnitud del impacto tendrías las características de ser inverso y directo respectivamente en ella.

Para este caso también vuelve a llamar la atención la poca influencia de la inflación, ya que como se explicó anteriormente, es un fenómeno macroeconómico presente a lo largo de la mayoría de las operaciones.

26.2.3 Interpretación de resultados: tornado chart

Las variables de mayor influencia sobre la TIR resultaron ser un poco diferentes a lo que fue el de sensibilidad. En este caso, en segundo lugar solo se mantuvo el precio del proveedor de malta Nirobeer. El precio de Malta se desplazó al sexto lugar, llegando a estar por debajo de la inflación y el gasto de Marketing. Independientemente de esto, se conservan las mismas variables que en el VAN, pero con el orden alterado. Esto nos confirma que son las previamente analizadas, son las variables más críticas.

27 ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Una vez identificadas las variables más influyentes en el valor del VAN del proyecto, se puede empezar a evaluar la cobertura de estos riesgos. Es importante remarcar que el

único riesgo que podrá ser mitigado será aquel no sistemático, es decir, aquel que no es intrínseco al mercado. Cabe destacar también, la coyuntura particular por la cual está atravesando el país, incluso el mundo entero, provocada en gran medida por la pandemia COVID-19. Debido a esto, el panorama general está minado de incertidumbre, ya sea por modificaciones en las conductas del consumo, como también de las propias variables macroeconómicas.

27.1 Market Share de Gaucho

A modo de cobertura, se planteó la posibilidad de establecer un contrato a largo plazo para asegurar los volúmenes de venta. Sin embargo, se ha encontrado la dificultad de encontrar uno dadas las condiciones especiales de coyuntura mencionadas, que suelen desalentar las operaciones a largo debido a la imposibilidad de proyectar un horizonte temporal extendido. Por este motivo, a fin de conservar la flexibilidad necesaria para reaccionar frente a cambios del mercado, los clientes prefieren no incurrir en compromisos restrictivos. Adicionalmente, al ser gaucho una empresa actualmente pequeña, cuenta con un poder de negociación reducido, por lo que encontrar este tipo de contrato se dificultaría aún más.

Por otro lado, se pensó también el mitigar el impacto de no alcanzar el Share esperado en la ciudad de Buenos Aires y alrededores, expandiéndose a otras regiones. Rápidamente, esta alternativa fue descartada ya que la marca aún hasta el año 2023 se encontraría en proceso de establecerse como líder. Consecuentemente, apostar una expansión implicaría incurrir en gastos de marketing muy superiores debido a la necesidad de “hacerse el nombre” en nuevos territorios, al no poder depender exclusivamente del branding ya logrado. Además, también se verían incrementados en demasía los gastos de distribución.

27.2 Inflación

La inflación, como se mencionó en incisos anteriores tiene influencia en un sin fin de variables: la tasa de interés, por ejemplo, los costos de compra de la materia prima, el precio final de venta de la cerveza, etc.

Como primera medida de cobertura surgió el tomar más deuda y disminuir el aporte de capital con la esperanza de que la inflación acumulada sea mayor que la tasa. Se entiende que, si bien como se ha comprobado, para este proyecto en particular al estar apalancado negativamente, el tomar más deuda no es beneficioso, se cree que, frente a un escenario de mayor estabilidad, las tasas de interés puedan bajar. De esta manera, la estructura de financiamiento de Gaucho deberá cambiar acorde.

Otra estrategia muy común que se ha encontrado es la de disminuir el plazo de cobranza de clientes o incluso alargar el paso el plazo de pago a proveedores. Nuevamente, se invalida esta opción ya que el mercado tiende a reaccionar de la misma manera, es decir,

así como Guacho modifica el plazo de crédito a sus clientes, los proveedores realizarían exactamente lo mismo con la empresa. Por lo tanto, la medida carecería de impacto.

Las coberturas más usuales frente a esta variable, como por ejemplo protegerse al comprar dólares o realizar una inversión en tasa Badlar no pueden ser consideradas ya que implicarían diversificar la inversión más allá de lo que atañe al proyecto en estudio.

27.3 Tipo de cambio

Se identificó tipo de cambio como una variable crucial, ya que gran parte de las inversiones (particularmente referidas a la ampliación de la capacidad productiva post año 0) se encuentran en dólares. Éstas representan el desembolso de dinero más grande que la empresa debe afrontar. Es así, como en condiciones de suba del valor del dólar la empresa se ve altamente perjudicada debido a que no tiene ingresos dolarizados, pero sí presenta egresos en dólares mediante estas compras. Cabe destacar que los proveedores elegidos son nacionales, sin embargo, fijan sus precios en dólares.

Se plantea comprar dólar futuro a fin de fijar el precio y reducir la pérdida que podríamos enfrentar frente a posibles alzas del tipo de cambio. Por lo general, los futuros de dólar suelen tener aproximadamente una duración de hasta un año. Como consecuencia, este sería el máximo plazo de cobertura sin necesidad de renovación, proyectar más allá se dificulta debido a la falta de valores del mercado (se ha consultado a Rofex), por lo que se descartó esta cobertura teniendo en cuenta también su impacto relativo bajo.

En segundo lugar, también se pensó la posibilidad de obtener un swap en dólares. Este podría entenderse a modo de simplificación como una concatenación de flujos en dólares. En otras palabras, es una sucesión de forwards. Para poder ejercerlo, es necesario encontrar algún postor que quiera hacerse de pesos que funcione como contrapartida a la necesidad de Gaucho de dólares. Según lo investigado, prácticamente la totalidad de las operaciones con este tipo de instrumento derivado se da en el mercado OTC, por lo que encontrar a alguien con quien llevar a cabo la operación podría dificultarse. Es importante aclarar, que al no contar con la garantía de solvencia que ofrece el mercado, puede ser que, al momento de ejercer el swap, la contrapartida no esté dispuesta a pagar lo acordado, por lo cual deberá iniciarse un litigio. Con todo esto, puede deducirse que no se puede tener una certeza del 100% de que los dólares proyectados estén disponibles al momento de cierre del contrato y se deba incurrir en gastos extras relacionados.

27.4 Precio de la malta

Finalmente, se estudiará el principal riesgo referido a los costos operativos de la empresa relacionado a la obtención de la materia prima principal, la malta. Como una primera aproximación, se planteó el poseer múltiples proveedores a fin de conseguir la mejor oferta siempre del producto y no depender exclusivamente de un único proveedor. Esta

posibilidad no fue tenida en cuenta en la simulación ya que no representa un gran diferencial frente al riesgo que se busca a mitigar.

Otra acción para tomar sería la de aprovisionarse de materia prima a fin de ganarle a la inflación. La ventaja en este caso es que este producto no necesita refrigeración por lo tanto podría ser almacenado sin mayores complicaciones. Sin embargo, nuevamente esta opción es de difícil análisis.

Por último, se plantea un forward respecto al precio de la malta. Con esto, se espera congelar el precio a fin de evitar incurrir en mayores pérdidas aun así frente a la posibilidad de resignar una porción de ganancias. Para esto, se pretende ofrecer un sobre precio del 3% frente a las proyecciones del escenario base, de manera tal que resulte sumamente atractiva para la contraparte de la oferta. Debido a los volúmenes de compra que se necesita, se entiende que hay posibilidad de negociación. Se realizará el forward con uno de los proveedores de malta, en este caso Nirobeer, debido a que, al acumular las distintas variedades, es el proveedor que genera mayor volumen y por lo tanto mayor poder de negociación. Es pertinente aclarar que se estudió la cobertura para aquellas que mostraron un mayor impacto en el VAN. Por otro lado, se tuvo en cuenta que la negociación se realizará con uno de los proveedores, por lo que se seleccionarán las maltas que pertenezcan al mismo vendedor. Las seleccionadas fueron:

- Pale Ale
- Pielsen
- Munich
- Melanoidin
- Trigo

Escenario Base Precio Malta										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Pale Ale	$ 100,33	$ 147,38	$ 208,20	$ 283,81	$ 374,51	$ 479,83	$ 598,57	$ 728,92	$ 868,62	$ 1.015,10
Pielsen	$ 100,33	$ 147,38	$ 208,20	$ 283,81	$ 374,51	$ 479,83	$ 598,57	$ 728,92	$ 868,62	$ 1.015,10
Munich	$ 111,48	$ 163,76	$ 231,34	$ 315,35	$ 416,12	$ 533,14	$ 665,08	$ 809,91	$ 965,13	$ 1.127,89
Melanoidin	$ 290,63	$ 426,91	$ 603,08	$ 822,09	$ 1.084,80	$ 1.389,86	$ 1.733,81	$ 2.111,39	$ 2.516,02	$ 2.940,34
Trigo	$ 120,35	$ 176,79	$ 249,74	$ 340,43	$ 449,22	$ 575,55	$ 717,98	$ 874,34	$ 1.041,90	$ 1.217,61

Figura 27.4.1. Precios del escenario base de la malta a cierre anual

Precio Forward Malta										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Pale Ale	$ 103,34	$ 151,81	$ 214,45	$ 292,33	$ 385,74	$ 494,22	$ 616,53	$ 750,79	$ 894,67	$ 1.045,56
Pielsen	$ 103,34	$ 151,81	$ 214,45	$ 292,33	$ 385,74	$ 494,22	$ 616,53	$ 750,79	$ 894,67	$ 1.045,56
Munich	$ 114,83	$ 168,67	$ 238,28	$ 324,81	$ 428,60	$ 549,13	$ 685,03	$ 834,21	$ 994,08	$ 1.161,73
Melanoidin	$ 299,35	$ 439,72	$ 621,17	$ 846,75	$ 1.117,34	$ 1.431,56	$ 1.785,83	$ 2.174,73	$ 2.591,50	$ 3.028,55
Trigo	$ 123,96	$ 182,09	$ 257,23	$ 350,64	$ 462,70	$ 592,82	$ 739,52	$ 900,57	$ 1.073,16	$ 1.254,14

Figura 27.4.2. Precios con forward de la malta a cierre anual

27.5 Impacto de las coberturas seleccionadas

A primera vista se notó una reducción del intervalo de variabilidad: pasó de abarcar los valores de aproximadamente [$5.000 ARS; $375.000 ARS] a [$5.000 ARS; $363.000 ARS]. Esto responde al comportamiento esperado, ya que la cobertura empleadas efectivamente disminuyeron la volatibilidad el VAN, es decir, su varianza fue menor. Siendo que el forward implica en escenarios de baja inflación pagar un sobre precio por la malta, la campana presenta un corrimiento a la izquierda, simbolizando la perdida extra incurrida en estos casos. Esto mismo es lo que sirve como justificación al menor valor de perdida máxima ($181.600) frente al escenario base ($185.800): en el peor de los escenarios, la perdida máxima a la que se puede incurrir es al costo del forward. En resumen, fue exitosa el forward de malta, disminuyendo su sensibilidad frente al VAN de -12.5% a -11.7%.

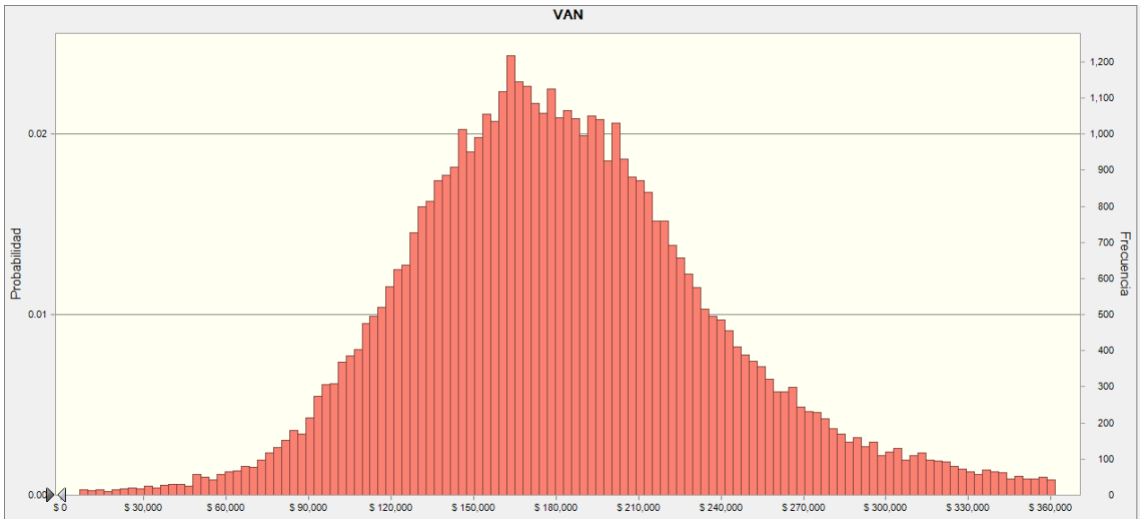


Figura 27.5.1. Distribución de probabilidad del VAN con coberturas

De la misma manera que el VAN redujo su variabilidad, la TIR también lo hizo y se puede observar en la siguiente figura.

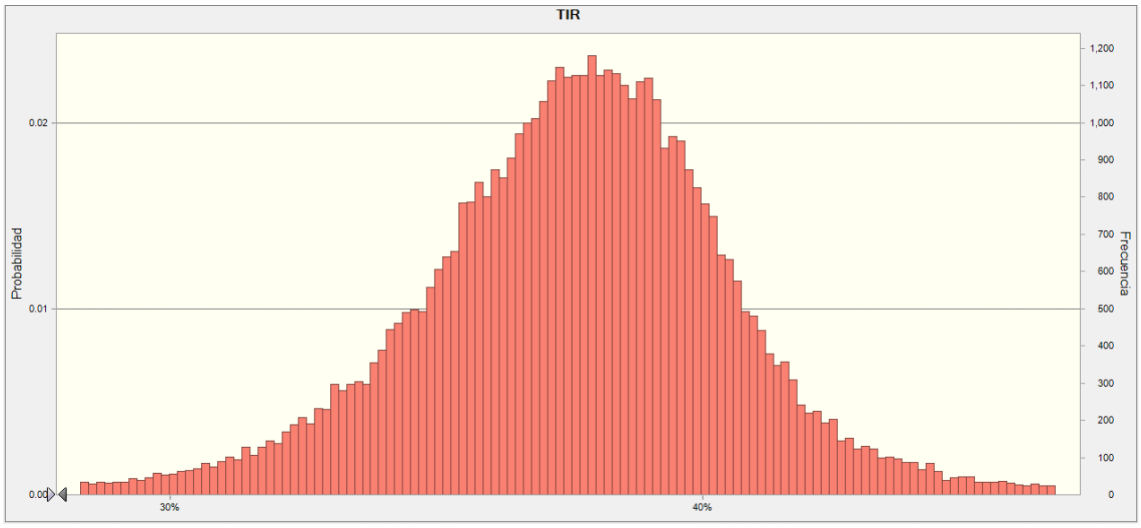


Figura 27.5.2. Distribución de probabilidad de la TIR con coberturas

No se nota gran influencia en la distribución, debido a que las variables cubiertas no representaban una gran sensibilidad (aproximadamente 12%).

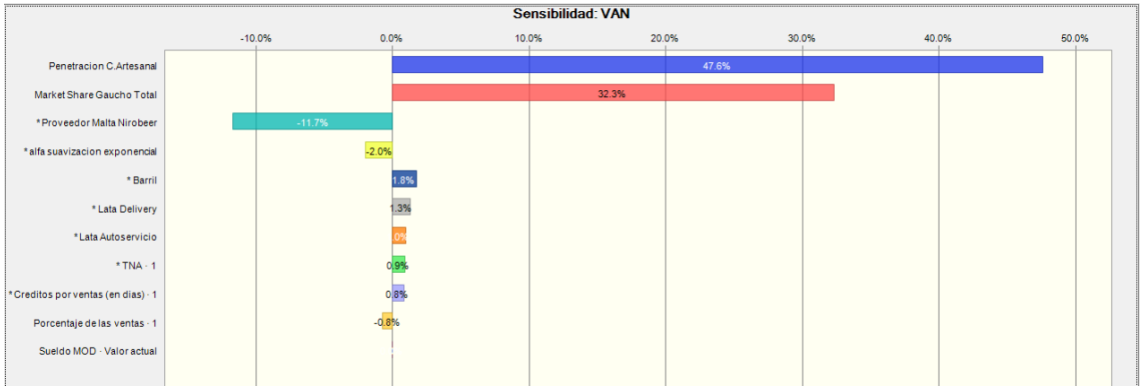


Figura 27.5.3. Gráfico de sensibilidad del VAN con coberturas

Por otro lado, al no mitigarse el riesgo sistemático propio del mercado evidenciado en la penetración de la cerveza artesanal en el mercado de las bebidas alcholicas, su sensibilidad aumenta. Lo mismo sucede con el Market Share total de la empresa. Este comportamiento también se replica para el gráfico de sensibilidad de la TIR.

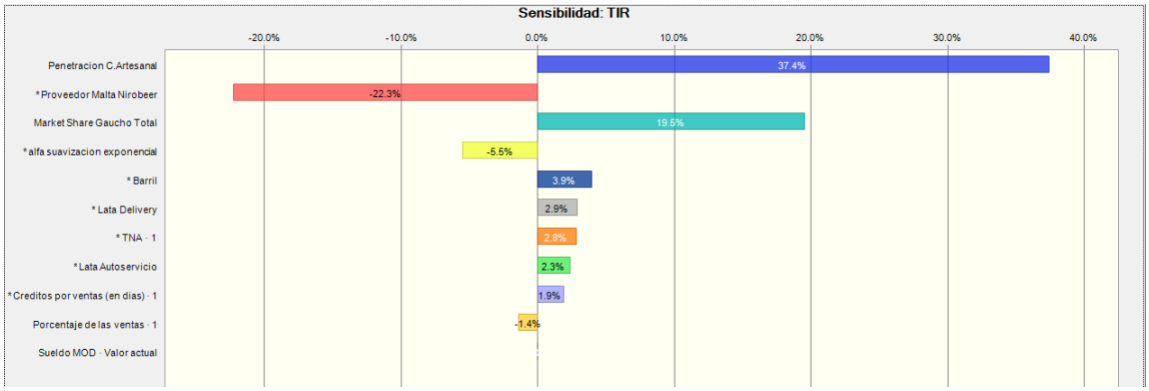


Figura 27.5.4. Gráfico de sensibilidad de la TIR con coberturas

28 ANÁLISIS DE DECISIONES

Para este proyecto no se identificaron opciones reales por el hecho de que no se realizan inversiones previas al momento de análisis las cuales habiliten una opción. Además, en casos de grandes inversiones (como el equipo de cocción en 2024), estas se deben hacer estando tanto en un escenario pesimista como en uno optimista, por lo que esperar a que pase el tiempo para ver en que escenario uno se encuentra y recién ahí hacer la inversión no serviría. De todas formas, se tomó un concepto fundamental de opciones reales: para la aplicación de una opción real es necesario contar con una reducción de incertidumbre sobre ciertas variables a través del tiempo, así también como flexibilidad para la toma de

decisiones que impacten al VAN. Entonces, bajo este concepto, se decide utilizar la metodología de análisis para opciones reales para evaluar dos decisiones: si retrasar la mudanza del galpón de Caseros en un escenario pesimista, y si seguir tercerizando el enlatado en tal escenario.

28.1 Retraso en la mudanza de galpón

28.1.1 Caso Base

En primer lugar, se considera como la posibilidad de no realizar el cambio de galpón desde el inicio del proyecto. Es decir, el escenario base del cual se parte es comenzando el 2021 en el galpón ubicado en Caseros. Para esta situación resulta que los gastos generales de fabricación fijos tendrían en cuenta un alquiler de 600 m2 a un precio de 2,5 USD/m2, lo cual luego impacta en el costeo por absorción, y consecuentemente en el costo de venta de lo producido. La incertidumbre con la que se cuenta en esta situación es el share del mercado que será captado por Gaucho, ya que se debe recordar que en el capítulo I fue planteado un escenario pesimista y otro optimista:

PESIMISTA	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bares	0.47%	0.50%	0.54%	0.59%	0.64%	0.68%	0.79%	0.87%	0.95%	1.04%	1.12%
Lata delivery	0.12%	0.25%	0.36%	0.46%	0.55%	0.65%	0.75%	0.85%	0.95%	0.97%	1.00%
Lata autoservicio	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.15%	0.25%	0.28%	0.30%	0.40%	0.47%	0.50%

OPTIMISTA	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Bares	0.56%	0.66%	0.76%	0.87%	0.96%	0.99%	1.15%	1.22%	1.30%	1.41%	1.58%
Lata delivery	0.50%	1.15%	1.50%	1.60%	1.76%	1.94%	2.09%	2.30%	2.53%	2.78%	3.00%
Lata autoservicio	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.26%	0.43%	0.53%	0.72%	1.20%	1.50%	2.00%

Figura 28.1.1.1. Share optimista/pesimista por formato y canal.

A su vez se tuvo en cuenta que cada escenario tiene una probabilidad asociada en cuanto a su ocurrencia. El supuesto tomado para aproximarse a dichos valores fue que naturalmente la posibilidad de que ocurra cada uno debería ser de alrededor un 50%, pero a su vez hay que tomar en cuenta el punto de partida del proyecto. Se comienza habiendo sufrido en el 2020 una pandemia la cual empeoro no solo las ventas de la propia empresa sino también las del mercado en su totalidad. Se da una situación en la cual pequeños productores fueron a la quiebra, habilitando una cuota de share para que Gaucho pueda ganar, pero este potencial incremento se ve contrarrestado por el hecho de encontrarse en un escenario de recesión macroeconómica. En tal caso, se cree que la demanda podría tender a un escenario pesimista en mayor medida que el optimista porque los consumidores podrían volcarse hacia la cerveza convencional en vez de la artesanal. Por estos motivos es que se pondera más la probabilidad de que ocurra un escenario pesimista, asignándole un valor del 60% para que se cumpla tal situación.

Entonces, ya contando con los valores de la probabilidad de que suceda cada escenario, se procede a calcular el VAN para cada uno. Este cálculo se realiza recordando que en el Excel asociado al proyecto se realizó la automatización de las inversiones necesarias para

la producción en función a la demanda, entonces cuando se trata de un escenario pesimista, se estará invirtiendo en menores fermentadores, lo cual es reflejado en el FCFF (así también como los ingresos generados por la demanda pesimista/optimista). De esta manera, las inversiones a realizar son:

- Escenario optimista:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Molino	$ 94,398	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 600 L	$ 208,264	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1200 L	$ 75,438	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1500 L	$ 2,953,994	$ 3,938,428	$ 2,861,183	$ 7,991,073	$ -	$ -
Fermentador 3000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 6000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 12,132,083	$ 7,902,754
Bloque de Coccion 600 L	$ 140,000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Bloque de Cocción 1500L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10,189,176	$ -
Caldera	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3,750,784	$ -
Intercambiador de Placas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Enlatadora	$ 660,331	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Limpieza CIP	$ 1,005,458	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Lavadora de barriles	$ 120,000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Barriles	$ 3,789,719	$ -	$ 509,294	$ 856,161	$ 1,205,875	$ 1,427,808
Refacciones e instalaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL	**$ 9,047,602.56**	**$ 3,938,427.95**	**$ 3,370,476.76**	**$ 8,847,233.94**	**$ 27,277,918.11**	**$ 9,330,561.87**

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ 7,936,422	$ -	$ 11,176,574	$ -
$ 7,902,754	$ 9,989,967	$ -	$ 14,745,639	$ 17,304,722	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 1,427,808	$ 2,923,607	$ 2,402,650	$ 3,766,728	$ 4,174,736	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 9,330,561.87	**$ 12,913,573.75**	**$ 10,339,071.81**	**$ 18,512,367.09**	**$ 32,656,032.94**	**$ -**

Figura 28.1.1.2: Inversiones en escenario optimista.

- Escenario pesimista:

	2020	2021	2022	2023	2024
Molino	$ 94,398	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 600 L	$ 208,264	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1200 L	$ 75,438	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 1500 L	$ 2,953,994	$ 1,969,214	$ 2,861,183	$ 3,995,537	$ -
Fermentador 3000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Fermentador 6000 L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 12,132,083
Bloque de Coccion 600 L	$ 140,000	$ -	$ -	$ -	$ -
Bloque de Cocción 1500L	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10,189,176
Caldera	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3,750,784
Intercambiador de Placas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Enlatadora	$ 660,331	$ -	$ -	$ -	$ -
Limpieza CIP	$ 1,005,458	$ -	$ -	$ -	$ -
Lavadora de barriles	$ 120,000	$ -	$ -	$ -	$ -
Barriles	$ 3,765,884	$ -	$ 452,706	$ 745,688	$ 1,050,278
Refacciones e instalaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL	**$ 9,023,767.85**	**$ 1,969,213.97**	**$ 3,313,888.52**	**$ 4,741,225.01**	**$ 27,122,321.34**

2025	2026	2027	2028	2029	2030
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 5,104,139	$ 6,452,204	$ 7,936,422	$ 9,523,743	$ 11,176,574	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 1,269,163	$ 2,505,949	$ 2,046,701	$ 3,102,012	$ 3,366,723	$ -
$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
$ 6,373,302.20	**$ 8,958,153.40**	**$ 9,983,123.73**	**$ 12,625,754.65**	**$ 14,543,297.23**	**$ -**

Figura 28.1.1.3: Inversiones en escenario pesimista.

Como se ve, las inversiones varían según cada caso. A su vez, el VAN también se ve afectado por las ventas generadas en cada situación, resultando en los siguientes valores:

- **Caso Base:** se realiza la mudanza al galpón de Caseros para el 2021.

Galpon Caseros → 40% Escenario optimista → VAN= $ 144,068

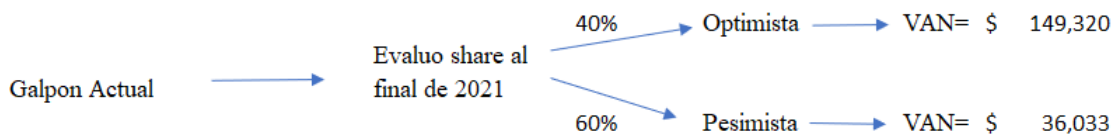
Galpon Caseros → 60% Escenario pesimista → VAN= $ 36,033

VAN caso base= $ 79,246.97

Se ve entonces que el VAN de la situación base que considera ambos escenarios es de 79.246 USD. Lo que falta ver ahora es si la decisión alternativa al caso base genera una mejora.

28.1.2 Alternativa al caso base

Se considera como alternativa renovar el contrato de alquiler por 2 años a principios de 2021, y a fin de ese año, evaluar el share de mercado. Entonces, se estaría pagando unos 2,5 USD/m2 (mismo precio) por unos 120 m2 en concepto de alquiler dentro de los gastos generales de fabricación fijos a lo largo de todo el 2021. Cuando se llega a fin de ese año y se tiene más información sobre el share alcanzado, se puede identificar en cual escenario de demanda se encuentra la empresa. De estar en uno pesimista, se continua en el actual galpón durante todo 2022 hasta que se termine el contrato, en donde las necesidades de espacio no son tan grandes como un escenario optimista ya que se contarían con una menor cantidad de barriles y fermentadores. Así, recién al final del 2022 se realizaría la mudanza de la fábrica al galpón de Caseros ya que, por más de estar en un escenario pesimista, se vuelve necesario una mayor cantidad de espacio. De esta manera el VAN de este escenario se ve afectado por el alquiler de los 120 m2 durante los dos primeros años. Por otro lado, se plantea que, a fines de 2021, si Gaucho se encuentra por arriba de un escenario pesimista (aunque no necesariamente se alcance el share de uno optimista), entonces como precaución a caer en un escenario optimista y necesitar el espacio extra, se cancela el contrato de alquiler y se realiza la mudanza al galpón de Caseros. A la hora de cancelar el contrato de alquiler por todo 2022, se debe pagar una prima la cual consiste en un mes de alquiler por resignación de contrato. Para este caso, el VAN se vería afectado por el alquiler del galpón actual durante todo 2021, y de 2022 en adelante, el alquiler en Caseros por los 600 m2 (más la prima de cancelación de contrato). El diagrama de decisión asociado es:



VAN "opcion"=	$ 81,347.83
Valor de la "opcion":	$ 2,100.86

Lo que se puede ver es que el VAN del escenario que surge de esperar a fines del 2021 para evaluar la continuación en el galpón actual o la mudanza al de Caseros resulta mejor que en el caso base. Entonces, el valor de la “opción” consiste en hacer la diferencia entre el VAN del escenario base con el de la “opción”, obteniendo un valor de $2.100 USD. Claramente el valor de la “opción” mejora el VAN base del proyecto, entonces se concluye que lo mejor para el proyecto es renovar alquiler por dos años más, y a finales del primero evaluar la mudanza de la fábrica.

28.2 Enlatadora vs terciarización

Por otro lado, se exploró la posibilidad de trabajar con los escenarios pesimistas y optimistas en cuanto al share de Gaucho conseguido en el formato de lata. Para esto se consideraron algunas posibilidades: si el share de lata era menor o igual al del escenario pesimista para fines de 2021, entonces retrasar la inversión en la enlatadora y seguir tercerizando. Para esto, fue necesario rehacer el costeo por absorción para un caso en el que se terceriza el enlatado ya que en este no se estaría incurriendo en costos de gráfica ni de compra de latas como materia prima (por ende, no se terminarían prorrateando en el costo de venta de lo producido). A su vez, como no se cuenta con una enlatadora, no se tendrían gastos variables de consumo eléctrico, ni tampoco fijos por el pago del seguro. El costo por terciarización se considera como un gasto de producción, y trabajando con los datos del capítulo II (en el análisis de terciarización de latas), en el cual el costo de tercerizar una lata era de 53$ por lata, se planteó un FFCF para el primer año. Lo que se encontró fue que, aún en un escenario pesimista en cuanto al share captado por lata, sigue conviniendo desde el primer año invertir en una enlatadora y realizar el enlatado en la misma fabrica ya que el FFCF en una situación de terciarización es menor al del enlatado in situ. Los FCFF descontados en 2021 de cada situación son los siguientes:

- Terciarización: $31.650 USD
- Enlatado: $ 36.033 USD

Entonces, se puede ver que desde el primer año del proyecto se genera un flujo de fondos mayor cuando se invierte en la enlatadora, por lo que a lo largo del proyecto el VAN de la situación con enlatado se vuelve mejor que la tercerización.

Hasta ahora no se habló de cuál sería escenario alternativo asociada a esta situación, y es porque no lo hay. Lo que se había pensado era partir de un escenario base en el cual se realiza la inversión en la enlatadora desde el primer año, y como alternativa se propondría esperar a que finalice el 2021 sin realizar la inversión para evaluar el share captado por lata. En este caso, se trabajaría todo el primer año con terciarización, y luego se evaluaría si invertir en la enlatadora o continuar tercerizando en función de si el escenario era pesimista o no (y evaluando los VANs asociados a cada caso). Pero como desde un principio se puede ver que en todo escenario conviene invertir en la enlatadora desde el primer momento del proyecto, entonces no hay alternativa que genere una mejora del VAN asociado al share de latas captadas por Gaucho. De esta forma, utilizando una metodología similar al de análisis sobre opciones reales, se confirmó que la decisión de invertir desde el año 1 en la enlatadora es la correcta.

29 CONCLUSIÓN RIESGOS

Luego del análisis de riesgo se logró identificar las principales variables de riesgo que afectan al proyecto de inversión. Estos resultan ser el market share cerveza artesanal en el mercado de cerveza, el market share que gaucho captará, la inflación, los costos de la materia prima principalmente de la malta entre otras variables.

A partir de esto se plantearon alternativas para mitigar los riesgos. En base al contexto y la magnitud de la empresa se trabajó con forwards del precio de la malta ya que representa un alto porcentaje del costo de materia prima.

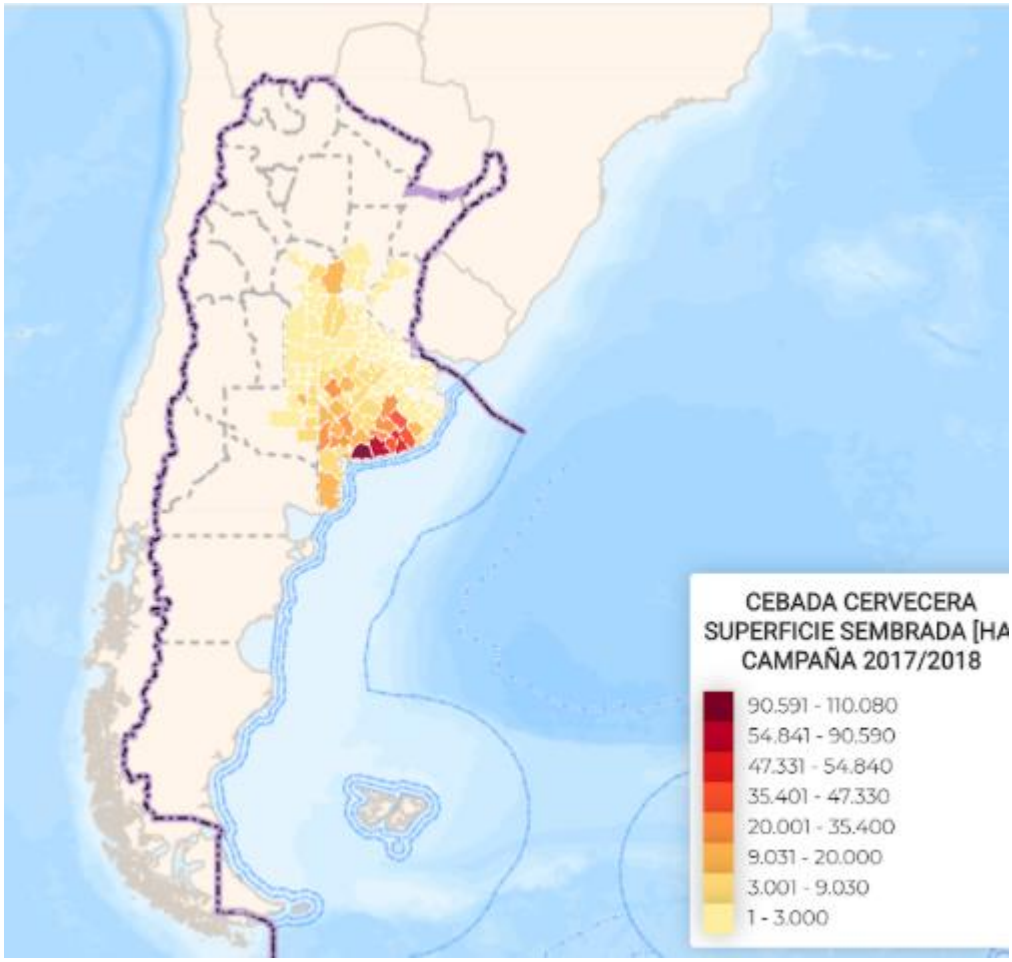
En cuanto a decisiones propias de la empresa que podrían presentar una mejora en el VAN, se destacó la inversión en la enlatadora y el retraso en la mudanza de la fábrica. Ambas decisiones están sujetas a la demanda de cerveza (en escenarios optimista y pesimista) y luego de cuantificar los beneficios de cada decisión, se concluye que lo mejor es invertir en la enlatadora desde el inicio del proyecto, y retrasar la mudanza de la fábrica en al menos el primer año.

30 CONCLUSIÓN GENERAL

Luego de realizar el estudio de prefactibilidad a lo largo de todo el año, se puede llegar a la conclusión de que Gaucho debe aprovechar el crecimiento del mercado de cerveza artesanal y potenciar su posición frente a las nuevas tendencias de consumo. Siendo que el mercado de la cerveza artesanal tiene un gran potencial a futuro, y con un fuerte posicionamiento y un producto de calidad, se pueden obtener resultados muy positivos inclusive siendo una Pyme. Inclusive bajo condiciones desfavorecedoras, el proyecto genera beneficios que superan la inversión requerida.

Por todo esto, se puede concluir que es conveniente llevar a cabo el proyecto a futuro.

31 ANEXO



31.1 Matriz de ponderación para el molino de malta

Para el siguiente análisis se consideraron dos proveedores, junto con dos opciones de capacidad para cada uno. Los proveedores considerados fueron los siguientes:

- Metalúrgica VZ: ofrecen una garantía suficiente como para cubrir la duración total del proyecto. Sus molinos son utilizados por reconocidas empresas de cerveza artesanal. Ofrece diferentes formas de pago como, por ejemplo, al contado con un 7% de descuento, 50% al contado y valor a 30 días con 5% de descuento, importe neto con valores a 0- 30- 50 o 90 días, y por último el importe neto a través de Mercado Pago.

  - Molino R-45G – Proveedor: cuenta con una tolva con capacidad para 25 kg de malta, rodillos de 45 mm de diámetro y 230 mm de largo (regulables de 0 a 4,5mm, por medio de mandos externas; de acero 1045 con ranurados rectos y engranajes para giro conjunto), un motor 1 HP trifásico y una capacidad de trabajo de 380 – 400

kg/hs. Además, cuenta con una carretilla para poder transportarlo. El costo total del molino sería de 43.200 ARS + IVA 10,5%.

- Molino R-87BL: cuenta con una tolva con capacidad para 35 kg de malta, rodillos regulables de 87 mm de diámetro y 120 mm de largo (giran en forma independiente), un motor 2 HP trifásico a 1500 rpm y una capacidad de trabajo de 850 – 900 kg/hs. Además, cuenta con una estructura con ruedas para transporte manual. El costo total del molino sería de 84.500 ARS + IVA 10,5%.

- Cross Molinos: ofrecen una garantía de 6 meses y los molinos se pagan al contado.

- Malt – 150: cuenta con una tolva con capacidad para 50 kg de malta, dos rodillos con tratamiento anti-desgaste de ranura recta, un motor 2 HP trifásico a 1450 rpm y una capacidad de trabajo de 1400 kg/hs. Además, cuenta con una estructura rodada para transportarlo. Su costo total es de 100.541 ARS + IVA 10,5%.

-Malt – 100: cuenta con una tolva con capacidad para 25 kg de malta, dos rodillos de ranura recta, un motor 1 HP trifásico a 1450 rpm y una capacidad de trabajo de 540 kg/hs. Además, cuenta con ruedas para poder ser transportado. El costo total es de 70.767 ARS + IVA 10,5%.

Una vez obtenidos todos los datos de las máquinas y sus proveedores, se diseñó la matriz de ponderación para comparar las máquinas y tomar una decisión. Para ese paso, se Tomo las siguientes consideraciones:

- De acuerdo a las proyecciones de producción realizadas, se toma como máxima capacidad requerida de malta (tomando el sabor que mayor proporción utiliza de esta materia prima y el año con mayor capacidad) un valor de 380 kg de malta.
- No se agregó el factor de calidad en la matriz, debido a que las únicas reseñas obtenidas sobre las máquinas fueron las de los mismos dueños, y por lo tanto para no sesgar en análisis, se prefirió anular el uso de este factor.
- Tanto a capacidad como a precio, se les adjudicó el mismo peso (30%), porque se cree que ambos son igual de relevantes en el análisis, dado que un molino con mayor capacidad va a tener un precio más elevado, pero no necesariamente la proporción en la que aumente será la misma, y por ello se necesita que un factor contrarreste al otro.
- La flexibilidad ante cambios en la capacidad requerida para la cocción está dada por la diferencia entre la capacidad necesaria teóricamente (380 kg) y la capacidad de cada máquina. Sería el sobrante para utilizar ante cambios en la cocción.

- Al ser todas las máquinas comparadas de industria nacional, no se consideró de gran peso el factor de financiamiento (5%).

Mencionado todo lo anterior, se procedió a realizar la matriz:

Molino		R-45G Metalúrgica VZ		R-87BL Metalúrgica VZ		MALT-150 Cross		MALT-100 Cross	
Factores	Peso	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
Capacidad	30%	1	0.3	3	0.9	4	1.2	2	0.6
Flexibilidad	20%	0	0	2	0.4	3	0.6	1	0.2
Precio	30%	8	2.4	5	1.5	4	1.2	6	1.8
Garantía	15%	10	1.5	10	1.5	1	0.15	1	0.15
Financiamiento	5%	8	0.4	8	0.4	2	0.1	2	0.1
Total	100%		4.60		4.70		3.25		2.85

Tabla 31.1.1. Matriz de ponderación para comparar los molinos de malta

Como resultado se obtuvo que, en el caso de necesitar cambiar el molino de malta, la opción elegida sería la del modelo R-87BL de la Metalúrgica VZ.

31.2 Cálculo de Costos de Distribución

En primer lugar, a la hora de hacer el cálculo de los costos en los que se incurre en caso de no tercerizar la distribución, hay algunos factores a tener en cuenta. Hoy en día Gaucho utiliza como sistema de transporte a una camioneta Renault, específicamente el modelo Kangoo. Esta tiene una capacidad de 10 barriles por viaje, y para la demanda de años anteriores fue más que suficiente. El esquema de distribución que usan es de realizar todos los envíos dos veces por semana: una los miércoles y otra los viernes. Entonces, como primera aproximación a las capacidades de envió se puede decir que, en un mes, y a máxima capacidad, Gaucho puede distribuir unos 80 barriles. Ahora otra consideración a mencionar es el costo variable por viaje. Este depende principalmente de la cantidad de nafta utilizada, la cual se relaciona directamente con el rendimiento del motor y la cantidad de distancia recorrida. Es así que sabiendo que el rendimiento de una Kangoo es de 0,076 L/Km, y teniendo la lista de bares clientes de Gaucho, se puede calcular la distancia promedio recorrida por viaje a Zona Oeste y CABA, para luego multiplicarlo por el costo por Km recorrido, y así obtener el costo actual de Gaucho para la distribución propia de los barriles.

Para la demanda proyectada para los siguientes años resulta que con la capacidad de distribución actual Gaucho no da abasto, por lo que surge la necesidad de ampliar la capacidad de distribución. Para esto se puede recurrir a la terciarización de la misma con un distribuidor que tenga la capacidad suficiente, o que mismo Gaucho invierta de una manera u otra para poder dar abasto.

El primer planteo que se hace es el de no tercerizar y ampliar la propia capacidad de distribución. Lo primero que se mira es la cantidad de viajes a realizar a partir de la demanda de barriles proyectada:

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2020	15	34	28	26	23	17	9	15	20	23	26	34
2021	21	47	40	36	32	25	13	21	28	32	36	47
2022	28	64	54	49	44	33	18	28	38	44	49	64
2023	37	83	70	63	57	43	23	37	50	57	63	83
2024	45	103	87	78	70	54	29	45	62	70	78	103
2025	53	120	101	92	82	63	34	53	72	82	92	120
2026	65	147	123	112	100	76	41	65	88	100	112	147
2027	72	165	138	125	112	86	46	72	99	112	125	165
2028	82	186	156	141	126	97	52	82	111	126	141	186
2029	90	206	173	156	140	107	58	90	123	140	156	206
2030	105	239	201	182	163	124	67	105	144	163	182	239

Tabla 31.2.1. Cantidad de viajes a realizar

Seguro contra todo riesgo con una franquicia de $20000

En los gastos se consideró el salario de un chofer, seguro, patente y nafta.

Patente de una Kangoo adquirida el año pasado es de $2179,8 mensuales.

Entonces, lo primero que se plantea es que se debe aumentar la cantidad de viajes. Para esto es necesario tener a un chofer dedicado exclusivamente a realizar esta tarea, por lo que el primer tipo de inversión a considerar es el salario fijo de dicho chofer. Para esto se toma el salario establecido por el Convenio Colectivo de Trabajo Nº 40/89 Transporte para abril 2020, en donde se ve que el salario debe ser de 31.570 $. A su vez como este chofer estaría a cargo de realizar la descarga del barril en el bar destino, se le agrego al anterior salario un 20% extra (bajo la recomendación de una contadora). Ahora bien, se podría considerar la inversión en un segundo vehículo de transporte, pero resulta que, con solo comparar el costo variable de la nafta junto con el salario del chofer fijo para la Kangoo, los costos de tercerizar son menores. Para esto se muestra en el siguiente cuadro los costos de no tercerizar:

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
2020	$38,766	$39,888	$39,567	$39,407	$39,246	$38,926	$38,445	$38,766	$39,086	$39,246	$39,407	$39,888	**$470,637**
2021	$39,124	$40,703	$40,252	$40,027	$39,801	$39,350	$38,673	$39,124	$39,576	$39,801	$40,027	$40,703	**$477,161**
2022	$39,567	$41,708	$41,096	$40,790	$40,484	$39,873	$38,955	$39,567	$40,179	$40,484	$40,790	$41,708	**$485,201**
2023	$40,074	$42,862	$42,066	$41,667	$41,269	$40,473	$39,278	$40,074	$40,871	$41,269	$41,667	$42,862	**$494,433**
2024	$40,595	$44,045	$43,059	$42,566	$42,073	$41,088	$39,609	$40,595	$41,581	$42,073	$42,566	$44,045	**$503,896**
2025	$41,045	$45,067	$43,918	$43,343	$42,768	$41,619	$39,895	$41,045	$42,194	$42,768	$43,343	$45,067	**$512,071**
2026	$41,737	$46,641	$45,239	$44,539	$43,838	$42,437	$40,336	$41,737	$43,138	$43,838	$44,539	$46,641	**$524,661**
2027	$42,204	$47,703	$46,132	$45,346	$44,561	$42,990	$40,633	$42,204	$43,775	$44,561	$45,346	$47,703	**$533,161**
2028	$42,761	$48,968	$47,195	$46,308	$45,421	$43,648	$40,988	$42,761	$44,535	$45,421	$46,308	$48,968	**$543,284**
2029	$43,283	$50,154	$48,191	$47,209	$46,228	$44,265	$41,320	$43,283	$45,246	$46,228	$47,209	$50,154	**$552,769**
2030	$44,163	$52,155	$49,872	$48,730	$47,588	$45,305	$41,880	$44,163	$46,447	$47,588	$48,730	$52,155	**$568,779**

Tabla 31.2.2. Costos sin tercerizar la distribución

Por otro lado, para tercerizar la distribución se contactó a distintos distribuidores radicados en Zona Oeste. Los precios con los que trabajan van desde 600-1200 $/h, siendo la cota superior el precio que se utiliza para el transporte de sustancias peligrosas, caso el cual no aplica a Gaucho. Consultando con la empresa Logimax, la cual trabaja con el precio de 600$/h en turnos de 8 horas, explicaron su metodología de entregas. Pasarían a buscar la cantidad de barriles a distribuir directamente a la fábrica, y en un plazo de 8 horas harían todas las entregas necesarias. Para continuar con el esquema actual de envíos/entregas con los actuales clientes, se decide analizar el caso de tercerizar con

Logimax realizando la distribución 2 veces por semana. De esta forma, se manejarían los siguientes costos:

AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
2020	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2021	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2022	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2023	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2024	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2025	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2026	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2027	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2028	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2029	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800
2030	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$38,400	$460,800

Tabla 31.2.3. Costos de tercerización de distribución.

31.3 Ocupación de fermentadores

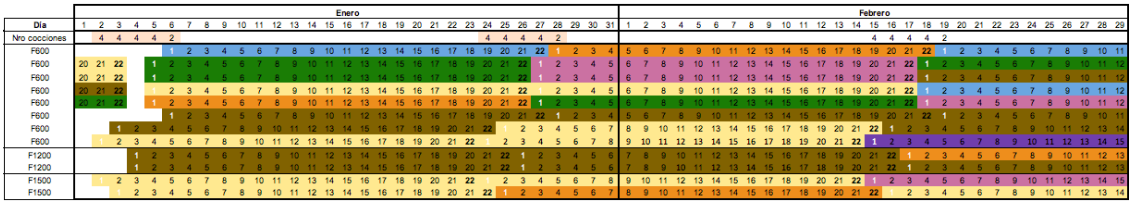


Tabla 31.3.1. Ocupación de fermentadores durante enero y febrero de 2020

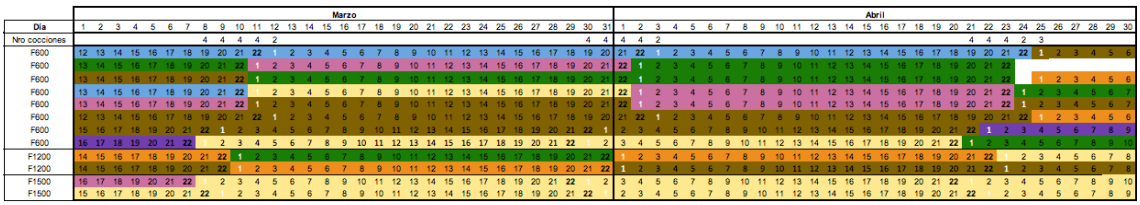


Tabla 31.3.2. Ocupación de fermentadores durante marzo y abril de 2020

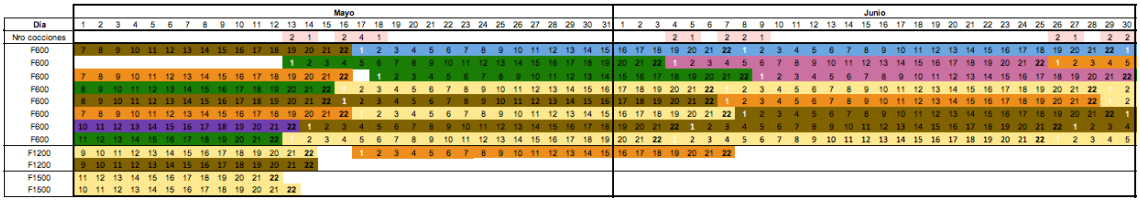


Tabla 31.3.3. Ocupación de fermentadores durante mayo y junio de 2020

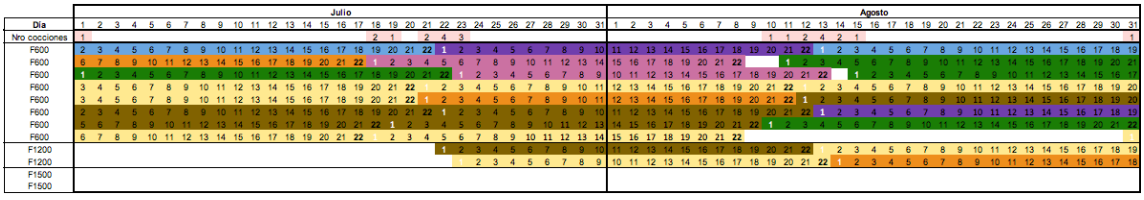


Tabla 31.3.4. Ocupación de fermentadores durante julio y agosto de 2020

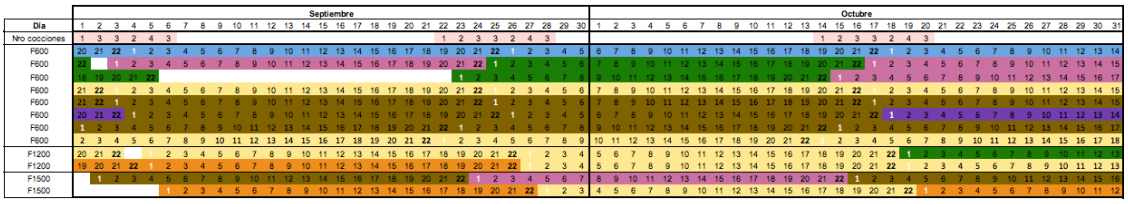


Tabla 31.3.5. Ocupación de fermentadores durante septiembre y octubre de 2020

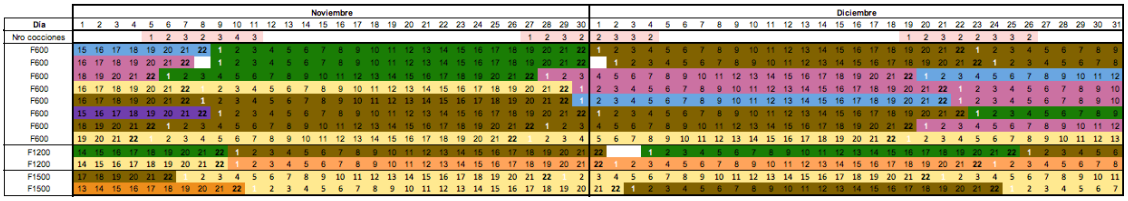


Tabla 31.3.6. Ocupación de fermentadores durante noviembre y diciembre de 2020

31.4 Marco Legal

31.4.1 Definiciones legales para la materia prima según el artículo 1080:

1.1.2 Malta Líquida Se entiende por malta líquida la bebida no alcohólica, resultante del mosto de cebada malteada o de extracto de malta y agua potable, sometido previamente a un proceso de cocción, adicionada o no con lúpulo, coloreada o no con colorante caramelo, carbonatada o no. Una parte de la cebada malteada o de extracto de malta podrá ser reemplazada por adjuntos cerveceros.

1.1.3 Cebada Malteada o Malta Se entiende exclusivamente por cebada malteada o malta al grano de cebada cervecera sometido a germinación parcial y posterior deshidratación y/o tostado en condiciones tecnológicas adecuadas. Cualquier otro cereal sometido a un proceso de malteo deberá denominarse "malta de...." seguido del nombre del cereal.

1.1.4 Extracto de Malta Se entiende exclusivamente por extracto de malta al producto seco o de consistencia siruposa o pastosa, obtenido exclusivamente de malta o de cebada malteada. 1.1.5 Adjuntos cerveceros Se entiende por adjuntos cerveceros a las materias primas que sustituyan parcialmente a la malta, o al extracto de malta en la elaboración de cerveza. Su empleo no podrá ser en su conjunto superior al 45% en relación al extracto primitivo. Se consideran adjuntos cerveceros a la cebada cervecera y a los cereales, malteados o no, aptos para el consumo humano, a excepción de los productos definidos en los numerales, 1.1.3 y 1.1.4. También se consideran adjuntos cerveceros a los almidones y azúcares de origen vegetal. Cuando se trate de azúcares de origen vegetal distintos de los que provienen de cereales, la cantidad máxima de azúcar empleada en relación a su extracto primitivo deberá ser: a. cerveza clara, menor o igual al 10% en peso b. cerveza oscura, menor o igual al 25% en peso.

31.4.2 Practicas permitidas y prohibidas según el artículo 1081:

1. Prácticas permitidas:

a) El agua potable a utilizar en el braceado podrá ser modificada únicamente en su pH y dureza previamente a su utilización.

b) El tratamiento con sustancias tales como: tierra de infusorios, carbón activado, tanino albúmina, gelatina, bentonita, alginatos, gel de sílice y caseína. Se admite el uso de poliamidas autorizadas y de polivinil polipirrolidona, siempre que los polímeros empleados respondan a las siguientes exigencias: no cederán más de 50 mg de productos solubles por kg en cada solvente cuando se mantenga en ebullición o reflujo durante tres horas en agua, ácido acético al 5% v/v y alcohol al 50% v/v.

c) La filtración con materias inocuas tales como papel, pasta de papel, celulosa, telas de algodón o fibras sintéticas, tierra de infusorios, perlita, carbón activado.

d) La adición de extracto de lúpulo a los mostos.

e) La adición de enzimas tales como amilasa, papaína, pepsina, gluconasas y amiloglucosidasas. Las enzimas deben ser obtenidas por procesos que remuevan los organismos celulares vivos.

f) La pasteurización o esterilización por medios físicos.

g) La carbonatación con anhídrido carbónico que responda a las exigencias del Artículo 1066 del presente Código.

h) El agregado de agua potable a fin de reducir el valor del extracto en el mosto original cuando se utilicen mostos concentrados en la elaboración.

2 Prácticas prohibidas:

a) Agregar cualquier tipo de alcohol, cualquiera sea su procedencia.

b) Usar saponinas u otras sustancias espumígenas no autorizadas expresamente.

c) Sustituir el lúpulo o sus derivados por otros principios amargos.

d) Adicionar agua fuera de las fábricas o plantas embotelladoras habilitadas.

e) Utilizar edulcorantes artificiales.

f) Utilizar estabilizantes químicos no autorizados expresamente.

g) Efectuar la estabilización/conservación biológica por medio de procesos químicos.".

31.4.3 Exigencias para la cerveza

"Las cervezas deberán responder a las siguientes exigencias:

a) Presentar aspecto límpido o ligeramente opalino, sin sedimento apreciable.

b) La turbidez no será mayor a 3 unidades de formazina.

c) Acidez total expresada como ácido láctico: no deberá exceder de 3 por ciento p/p referido al extracto del mosto original.

d) Acidez volátil expresada como ácido acético: no deberá ser superior a 0,5% p/p referido al extracto del mosto original.

e) Glicerina: no deberá exceder de 3% p/p referido al extracto del mosto original.

f) Anhídrido fosfórico (P2O5) y nitrógeno total: mín. 0,40% p/p referido al extracto del mosto original para cada uno en el caso de las cervezas genuinas. Para el resto se admitirá un mín. de 0,35% p/p.

g) pH: deberá estar comprendido entre 4 y 5. En el caso de las cervezas sin alcohol y de malta líquida el valor máximo podrá ser 5,5.

h) Dióxido de carbono: deberá ser superior a 0,3% p/p.

i) Extracto primitivo (Ep) o extracto en el mosto original (calculado): debe corresponder a los límites fijados en el Artículo 1080 para cada tipo. Se obtendrá empleando la siguiente fórmula: Ep = (2,0665 x A + E) x 100 1,0665 x A + 100 donde: A = % de alcohol p/p E = Extracto seco por ciento p/p

j) Grado de fermentación: no deberá ser inferior a 46%. Esta disposición no rige para las maltas ni para las cervezas sin alcohol. Se calculará con la siguiente expresión: Ep – E x 100 Ep”

32 BIBLIOGRAFÍA

Innovación en bebidas para consumidores jóvenes(Junio 12, 2013) Food Trend Trotters AZTI. Recuperado el 19 de abril de:
http://www.foodtrendtrotters.com/2013/06/12/innovacion-en-bebidas-para-consumidores-jovenes/

Jazmin Garibay (Septiembre 24, 2018) Si tu marca no está relacionada con la tendencia eco friendly, debería, *Mercadotecnia 2.0*. Recuperado el 18 de abril de:
https://www.merca20.com/si-tu-marca-no-esta-relacionada-con-la-tendencia-eco-friendly-deberia/

La tendencia mundial de la alimentación y el consumo eco-friendly (Marzo 19, 2020) *Editorial Acción*. Recuperado 19 de abril de:
https://presenterse.com/media-pitch-la-tendencia-mundial-de-la-alimentacion-y-el-consumo-eco-friendly/

Infobae (Marzo 1, 2018). Recuperado el 18 de abril de:
https://www.infobae.com/tendencias/2018/03/01/responsables-y-eco-friendly-como-los-millennials-se-convirtieron-en-la-generacion-mas-sustentable/

Alba Barreiro Núñez (Diciembre 13, 2019). La moda ecofriendly, una tendencia sostenible, *Mundiario*. Recuperado el 19 de abril de:
https://www.mundiario.com/articulo/empresas/moda-ecofriendly-tendencia-respetuosa/20191213175431171379.html

Rivera (s.f.) Recuperado el 19 de abril de:
https://www.limpiezasrivera.com/2020/1/30/que-significa-ser-eco-friendly

Aitor Pedruza (Mayo 21,, 2019). Qué son las cervezas orgánicas, biológicas o ecológicas?. Recuperado el 28 de Mayo de:
https://www.beersandtrips.com/que-son-las-cervezas-organicas-biologicas-o-ecologicas/

Javier Ledesma (Enero 5, 2020). Cervecerías artesanales, un sector que perdió espuma, *Apertura Negocios*. Recuperado el 29 de marzo de:
https://www.cronista.com/apertura-negocio/emprendedores/Cervecerias-artesanales-un-sector-que-perdio-espuma-20200105-0002.html

Correa Urquiza, J. (2017) Y.N.W.A. SRL (Tesis de maestría, Universidad de San Andrés) Recuperada de:
http://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/15804/1/%5BP%5D%20%5BW%5D%20MBA%20Correa%20Urquiza%2C%20Jer%C3%B3nimo.pdf

Diario de Gastronomía (Enero 21, 2019). Perfil más frecuente del consumidor de cerveza artesanal por. Recuperado el 26 de Marzo de:

https://diariodegastronomia.com/perfiles-mas-frecuentes-del-consumidor-cerveza-artesanal/

Christian Fernandéz Robin (Noviembre 17, 2017). Comportamiento del consumidor de cerveza artesanal. *Revista Global de negocios*. Recuperado el 4 de Abril de 2020: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:cU7c2J-GcV0J:ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/rgnego/rgn-v5n1-2017/RGN-V5N1-2017-2.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ar

Jara E., Alvarez A., Lefranc R., & Navarro A. (2007). Cerveza artesanal "Rein Bier" (Tesis de maestría). Recuperada el 4 de Abril de 2020 de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/114898/CERVEZA%20ARTESANAL%20%E2%80%9CREIN%20BIER%E2%80%9D.pdf?sequence=4

Rshaid, B (2018) Análisis del comportamiento del consumidor de cerveza artesanal en la Ciudad de La Plata (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Plata) Recuperada de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/83911/Documento_completo.pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gustavo Grimaldi (Febrero 27, 2018). El consumo de bebidas en lata no se detiene: para 2018 proyectan un crecimiento de 65%. Bae Negocios. Recuperado el 5 de abril de 2020 de: https://www.baenegocios.com/negocios/El-consumo-de-bebidas-en-lata-no-se-detiene-para-2018-proyectan-un-crecimiento-de-65-20180225-0014.html

Infobae (Octubre 10, 2019). El 'boom' de las apps de delivery: cómo es el consumo en la actualidad. Recuperado el 20 de abril de: https://www.infobae.com/inhouse/2019/10/10/el-boom-de-las-apps-de-delivery-como-es-el-consumo-en-la-actualidad/

Latin Spots (Julio, 2016). Más de 200% de crecimiento del delivery online en Argentina. Recuperado el 31 de Marzo de: https://www.latinspots.com/sp/empresas-y-negocios/detalle/17414/ms-de-200-de-crecimiento-del-delivery-online-en-argentina

Tomás Rodríguez Ansorena (Noviembre 19, 2019). Por qué PedidosYa, Rappi y Glovo están cambiando la comida, las compras y el trabajo por. *Forbes Argentina*. Recuperado el 3 de Mayo de 2019: https://www.forbesargentina.com/por-que-pedidosya-rappi-y-glovo-estan-cambiando-la-comida-las-compras-y-el-trabajo/

Amalie Ablin (Septiembre, 2017). Supermercadismo: la rutina es el cambio. *Ministerio de Agricultura, Ganadería y pesca.*

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/revistas/nota.php?id=496

Ministerio de Producción y Trabajo (Julio, 2019). Alimentos Argentinos. *Rotulado frontal de alimentos envasados.* Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/Revista/AA_75.pdf

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Alimentos Argentinos. *Bizcochos y galletitas para todos los gustos.* (s.f.) Recuperado de https://issuu.com/alimentosargentinos.gob.ar/docs/aa_68_web/50

Ministerio de Producción y Trabajo (octubre, 2019). Alimentos Argentinos. *Alimentos y bebidas: Una llave maestra*. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/Revista/AA_76.pdf

Libkind, D., Bruzone,C., & Stanciu, I. (2018) Estudio de mercado de la cerveza artesanal en Argentina (Informe de investigación) Recuperado de: https://ipatec.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/72/2019/06/Resumen-estudio-del-mercado-cervecero-artesanal-argentino_Actualizaci%C3%B3n_Dic2018-1.pdf

Wild Goose Filling lanzó The Gosling, su nuevo sistema de enlatado de bajo costo (Marzo 06, 2020). *Pulso Cervecero*. Recuperado el 27 de marzo de 2020 de: https://pulsocervecero.com/wild-goose-filling-lanzo-the-gosling-su-nuevo-sistema-de-enlatado-de-bajo-costo/

Venta de cerveza artesanal cayó 90% a causa del COVID-19 (Abril 10, 2020). *Pulso Cervecero*. Recuperado el 15 de abril de 2020 de: https://pulsocervecero.com/venta-de-cerveza-artesanal-cayo-90-a-causa-del-covid-19/

BeerTrace: "el ciclo comercial del barril es determinante para competir" (Febrero 14, 2020). *Pulso Cervecero.* Recuperado el 15 de abril de 2020 de: https://pulsocervecero.com/beertrace-el-ciclo-comercial-del-barril-es-determinante/

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Argentina (s.f.) Visualizador de cultivos: Recuperado el 20 de marzo de 2020 de: https://geoportal.agroindustria.gob.ar/tematizador/agricola/

Todoagro (Noviembre 23, 2018). Cebada argentina: orgullo de exportación al mundo. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de: http://www.todoagro.com.ar/noticias/nota.asp?nid=37532

Cerveceros argentinos (s.f.). La cerveza: Historia. Recuperado el 21 de marzo de 2020 de:

http://www.cervecerosargentinos.org/la-cerveza

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Argentina (s.f.): El lúpulo y su potencial. Recuperado el 17 de abril de 2020 de: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/revistas/nota.php?id=189

Redacción Río Negro (Mayo 12, 2016): La producción de lúpulo beneficiada por un mayor consumo de cerveza. *Diario Río Negro.* Recuperado el 21 de marzo de 2020 de: https://www.rionegro.com.ar/la-produccion-de-lupulo-beneficiada-por-un-mayor-consumo-de-cerveza-XD317451/

Nicolás Romero (Enero 15, 2020) : Argentina en alerta por el alto consumo de bebidas alcohólicas entre adolescentes. *Página 12*. Recuperado el 02 de abril de 2020 de: https://www.pagina12.com.ar/241760-argentina-en-alerta-por-el-alto-consumo-de-bebidas-alcoholic

Cambios de hábito: En cinco años, el mercado de latas de cerveza creció un 37% (Julio 03, 2019). *Uno Santa Fe*. Recuperado el 27 de marzo de 2020 de: https://www.unosantafe.com.ar/santa-fe/cambios-habito-cinco-anos-el-mercado-latas-cerveza-crecio-un-37-n2509751.html

Mauricio Giambartolomei (Diciembre 24, 2017): Casi el 60% de los locales gastronómicos se concentran en siete barrios porteños. *La Nación*. Recuperado el 04 de abril de 2020 de: https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/casi-el-60-de-los-locales-gastronomicos-se-concentran-en-siete-barrios-portenos-nid2095107

Bronenberg N., Frías Silva S., Inzaurraga J. I., Petersen I. M., & Soriano Sergi A. (2019). Análisis de viabilidad de la inversión e instalación de una planta de cerveza artesanal, con el fin de abastecer el mercado Argentino (Proyecto final). Recuperada de http://ri.itba.edu.ar

Matías Riquelme (Julio 4, 2020): Cadena De Valor De Michael Porter ¿Qué Es Y Cual Es Su Importancia? Web y empresas. Recuperado el 05 de julio de 2020 de: https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/

Alibaba (s.f.) Recuperado el 15 de junio de 2020 de: https://spanish.alibaba.com/

HC Brewing Equipment (s.f.) Recuperado el 24 de junio del 2020 de: https://www.brewerymachine.com/product/small-craft-brewery/small-craft-brewery.html

Eficrea Brewing Technology (s.f.) Recuperado el 24 de junio del 2020 de: https://eficrea.com/producto/fermentador-isobarico-cilindroconico-1500-lts

Eurolux (s.f.) Recuperado el 29 de junio del 2020 de: http://eurolux-ag.com/es/depositos-de-almacenamiento/771-mash-fermentation-tank-6000-litres.html

Birra en Lata (s.f.) Recuperado el 29 de junio del 2020 de: http://birraenlata.com/gracias-por-tu-consulta/

Solunox (s.f.) Recuperado el 30 de junio del 2020 de: https://solunox.com.ar/

Apuntes de la catedra (s.f.) Recuperado el 16 de junio del 2020 de: https://campus.itba.edu.ar/

Douwe Flapper S., van Nunen J. & Van Wassenhove N. (2005) *Managing Closed-Loop Supply Chains* [versión DIX Reader]. Recuperado de: https://books.google.com.ar/books/about/Managing_Closed_Loop_Supply_Chains.html?id=URACPLeXYzcC&source=kp_cover&redir_esc=y,

ANMAT (s.f.): Directrices para la autorización de Establecimientos. *Programa Federal de Control de Alimentos.* Recuperado el 6 de junio de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_directrices_autorizacion_sanitaria_establecimientos.pdf

ANMAT (s.f.) Directrices para la Autorización Sanitaria De Productos Alimenticios. *Programa Federal de Control de Alimentos.* Recuperado el 7 de junio de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_directrices_autorizacion_sanitaria_producto_alimenticio.pdf

Megía Carrasco E. (2017) Diseño de una Microplanta para la Elaboración de Cerveza Artesanal a Partir de Malta (Trabajo fin de Grado de Ingeniería Química). Recuperado el 15 de junio: https://riunet.upv.es/handle/10251/99761

Blake B., Amanda C., Farmer S., Min H. (2013) Craft Beer Production (Senior Design Report). Recuperado el 5 de junio: https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1049&context=cbe_sdr

Bronenberg N., Frías Silva S., Inzaurraga J. I., Petersen I. M., & Soriano Sergi A. (2019). Análisis de viabilidad de la inversión e instalación de una planta de cerveza artesanal, con el fin de abastecer el mercado argentino (Proyecto final). Recuperado el 7 de junio de: http://ri.itba.edu.ar

Castillo E, Conti L., Pineda Molina T., Katz A., De Mayo B., Herro Torello J.M. (2018) Proyecto de inversión Instalación de planta de cereza artesanal (Trabajo Final presentado para la obtención de título de Ingeniería Industrial). Recuperado el 14 de mayo de: http://ri.itba.edu.ar

Sandra Corrente E. (2019) Aprovechamiento de los Subproductos Obtenidos en la Industria Cervecera (Trabajo de Fin de Grado). Recuperado el 22 de mayo de: http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/SANDRA%20ESTEBAN%20TORRENTE.pdf

Globalpetrolprices (s.f.) Recuperado el 5 de junio: https://es.globalpetrolprices.com/diesel_prices/

Federación Gremial (abril, 2020) Salarios Básicos. *Convenio Colectivo de Trabajo Nº 40/89 Transporte*. Recuperado el 528 de junio: http://sil1.com.ar/soft/LABORAL/ESCALAS/transpo.htm#Abril%202020

Metalúrgica VZ (s.f.) Recuperado el 23 de junio del 2020 de: https://www.metalurgicavz.com.ar/molino-malta-cerveza-artesanal.html

Cross Molinos (s.f.) Recuperado el 23 de junio del 2020 de: http://www.crossmolinos.com.ar/productos/molinos-para-malta/