



Estudio de Prefactibilidad para la producción y comercialización de la cerveza artesanal “Ithuá” en el municipio de Cañasgordas Antioquia.

Valeria Arteaga Ortiz
Yeris Natalia Moncada Delgado

Trabajo de grado para optar al título de Ingenieras Industriales

Asesor

Ph. D. Silvia Teresa Morales Gualdrón - Profesora Titular Departamento de Ingeniería Industrial

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Industrial
Medellín - Colombia

2023

Cita	(Arteaga Ortiz & Moncada Delgado, 2023)
Referencia	Arteaga Ortiz, V., & Moncada Delgado, Y.N. (2023). <i>Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de la cerveza artesanal “Ithuá” en el municipio de Cañasgordas Antioquia</i> [Trabajo de grado]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Universidad de Antioquia (UdeA)

Cerveza Artesanal Ithuá



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes

Decano/Director: Julio Cesar Saldarriaga

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
1. Objetivos	11
1.1 Objetivo general	11
1.2 Objetivos específicos.....	11
2. Estudio de mercados	12
2.1. Descripción básica de la actividad de la empresa	12
2.2. Definición del producto/servicio y propuesta de valor	12
Propuesta de valor	13
2.3. Análisis del mercado consumidor	13
2.3.1. Perfil del cliente	13
2.3.2. Segmentación del mercado	14
2.3.3. Cálculo del tamaño de la muestra	14
2.3.4. Encuesta	16
2.3.5. Estimación de la demanda potencial usando los resultados de la encuesta	17
2.3.6. Proyección de las ventas	18
2.4. Análisis de la competencia	20
2.4.1. Proyección de la oferta global de los productores existentes	22
2.5. Análisis del mercado de insumos o proveedor	25
2.6. Análisis de precios del producto	27
2.6.1. Análisis histórico y proyección de precios	28
2.7. Estrategia de ventas	29
2.8. Estrategia de promoción.....	30
3. Estudio Técnico	31
3.1. Descripción técnica del producto.	31
3.2. Tamaño de planta	31
3.2.1. Capacidad instalada	32
3.2.2. Capacidad máxima.....	32
3.3. Localización	34
3.4. Ingeniería del proyecto.....	35
3.4.1. Proceso de producción	35
3.4.2. Instalaciones y equipo requerido y valor de las mismas.....	37
3.4.3 Distribución de planta	39
3.4.4. Materias primas requeridas para la producción y costos de las mismas.....	41
3.4.5. Personal requerido para el apoyo de la producción y costos asociados al mismo.....	41
3.4.6. Costos de producción por unidad de producto.....	42
3.4.7. Inversión para el montaje de la planta de producción.....	42
3.5. Estudio Organizativo y legal.	43
3.5.1. Forma jurídica de la empresa.....	44
3.5.2. Tipo de organización recomendada	45
3.5.3. Descripción de cargos administrativos, número de personas por cargo, funciones y salarios propuestos	46
3.5.4. Inversión requerida en equipos e infraestructura para el área administrativa.....	48

3.5.5. Costos asociados a la constitución de la empresa.....	49
3.5.6. Normas y leyes asociadas al funcionamiento de la empresa	52
4. Estudio Financiero	54
4.1. Presupuesto de producción y ventas.....	54
4.2. Costos de producción, administración y ventas	55
4.3. Determinación del capital de trabajo.....	56
4.4. Inversión total del proyecto.....	57
4.5. Cálculo valor de rescate	57
4.6. Cronograma de inversiones	58
4.7. Tabla de depreciación y amortización de activos.....	59
4.8. Tasa de oportunidad y costo ponderado del capital	60
4.9. Financiamiento del proyecto	60
4.10. Determinación de flujo de caja con y sin financiamiento	61
4.12. Análisis de sensibilidad.....	63
5. Conclusiones	65
Referencias	67

Lista de tablas

Tabla 1. Segmentación del mercado.	14
Tabla 2. Tamaño de la población de Cañasgordas.	15
Tabla 3. Ficha técnica de la encuesta en Cañasgordas.	17
Tabla 4. Intención de compra de la cerveza artesanal Ithuá en Cañasgordas.	17
Tabla 5. Cantidad de cerveza artesanal Ithuá a comprar en Cañasgordas.	18
Tabla 6. Variables y parámetros para el cálculo de la proyección.	19
Tabla 7. Proyección de ventas de la cerveza artesanal.	20
Tabla 8. Características de marcas de cerveza artesanal.	20
Tabla 9. Insumos para la elaboración de cerveza artesanal.	26
Tabla 10. Mercado de insumos.	26
Tabla 11. Precios de la cerveza artesanal para competidores seleccionados.	27
Tabla 12. Rango de precios de la cerveza artesanal.	27
Tabla 13. Proyección de precios clientes.	29
Tabla 14. Descripción técnica de la cerveza artesanal Ithuá.	31
Tabla 15. Inversión terreno para la planta de producción.	35
Tabla 16. Instalación, maquinaria y equipo requerido.	38
Tabla 17. Materias primas requeridas para la producción y costos de las mismas.	41
Tabla 18. Personal requerido para producción y costos asociados.	42
Tabla 19. Costos fijos por unidad para Ithuá.	42
Tabla 20. Activos fijos depreciables.	43
Tabla 21. Servicios tercerizados.	46
Tabla 22. Funciones y responsabilidad del personal administrativo.	47
Tabla 23. Insumos del área de administración.	49
Tabla 24. Pagos en Cámara y Comercio	50
Tabla 25. Pagos en otras entidades.	51
Tabla 26. Resumen de inversiones de Ithuá.	51
Tabla 27. Cantidad de producción de cervezas por año.	54
Tabla 28. Ingresos operacionales Ithuá.	55
Tabla 29. Ingresos operacionales y no operacionales Ithuá.	55
Tabla 30. Resumen de costos fijos.	56
Tabla 31. Egresos totales.	56
Tabla 32. Capital de trabajo.	56
Tabla 33. Inversiones totales.	57
Tabla 34. Valor de rescate.	58
Tabla 35. Cronograma de inversiones.	59
Tabla 36. Depreciación de activos fijos depreciables.	59
Tabla 37. Amortización de las inversiones.	60
Tabla 38. Cálculo del costo de oportunidad.	60
Tabla 39. Datos para el cálculo de financiación.	61
Tabla 40. Flujo de caja puro del proyecto.	61
Tabla 41. Flujo de caja del proyecto para el inversionista.	62
Tabla 42. Escenario 1, precio de venta base.	63

Tabla 43. Escenario 2, costo variable.....	64
Tabla 44. Escenario 3, cantidad a producir	64

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Logotipo de la empresa.	12
Ilustración 2. Cerveza artesanal Ithuá.	13
Ilustración 3. Producción de cerveza a nivel mundial entre 2009 y 2021.....	23
Ilustración 4. Cifras de exportación e importación de cerveza en Colombia para el 2020.	24
Ilustración 5. Tendencia de consumo de cerveza en Colombia (millones de litros).....	24
Ilustración 6. Diseño de bar establecido por Itguá.	32
Ilustración 7. Ubicación predio de Ithuá.	34
Ilustración 8. predio disponible para Ithuá.....	35
Ilustración 9. Diagrama de flujo proceso Ithuá.....	37
Ilustración 10. Distribución planta de producción y bar Ithuá.....	40
Ilustración 11. Organigrama de Ithuá.....	46

Resumen

Este proyecto se realizó con la finalidad de realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de planta de producción y bar para la producción y comercialización de la cerveza artesanal Ithuá en el municipio de Cañasgordas Antioquia. Inicialmente se realizó un análisis de mercado que permitió identificar el cliente y el segmento de interés, se analizó el mercado competidor, proveedor y el precio del producto final. Seguido del estudio de mercado se realizó un estudio técnico, el cual ayudó a establecer los recursos físicos, tecnológicos, humanos, el proceso de producción y por supuesto la infraestructura necesaria para poner en marcha el proyecto, aquí se logró establecer la capacidad de producción de la planta, la cual es de 7.000 litros de cerveza artesanal mensualmente, obteniendo 84.000 litros anuales y adicionalmente se evidencia que el total de inversiones para el desarrollo del proyecto es de \$ 639.423.010. Adicional a esto se realizó el estudio organizativo para conocer la estructura que tendrá la planta al igual que el de funciones de cada uno de los cargos, seguido del estudio legal que permitió identificar la forma jurídica la cual es una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), los costos asociados a su constitución y funcionamiento. Finalmente, se realizó un estudio financiero por el cual se determinó el monto de los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto, el monto de los costos de producción, administración y ventas, el monto de los ingresos que se espera obtener en cada uno de los periodos de vida útil y los indicadores de evaluación financiera, con el cual se concluye que el proyecto es viable, rentable y atractivo para invertir.

Palabras clave: cerveza artesanal, planta de producción, estudio de prefactibilidad.

Abstract

This project was undertaken with the purpose of conducting a pre-feasibility study for the establishment of a production plant and bar for the production and commercialization of the craft beer "Ithuá" in the municipality of Cañasgordas, Antioquia. Initially, a market analysis was conducted to identify the target customer and segment of interest. The competitive market, suppliers, and final product pricing were also analyzed. Following the market study, a technical analysis was performed to determine the physical, technological, and human resources, as well as the production process and necessary infrastructure to launch the project. This phase established the production capacity of the plant, which is 7,000 liters of craft beer per month, totaling 84,000 liters annually. Additionally, it was found that the total investment required for the project's development is \$639,423,010. In addition to this, an organizational study was conducted to define the plant's structure and the roles and responsibilities of each position. A legal study was also carried out, identifying the legal form as a Simplified Stock Corporation (S.A.S) and outlining the associated costs for its incorporation and operation. Finally, a financial study was conducted to determine the required funding, production, administration, and sales costs, expected revenues for each period of the project's useful life, and financial evaluation indicators. The conclusion drawn from this study is that the project is viable, profitable, and attractive for investment.

Keywords: craft beer, production plant, pre-feasibility study.

Introducción

Ithuá es una marca de cerveza artesanal joven, creada por la curiosidad de dos amigos por este tipo de cervezas, siendo este un producto con la herencia y corazón de Cañasgordas Antioquia, teniendo como objetivo ofrecer al mercado una cerveza artesanal, cuyo sabor está ligado a la magia y cultura ancestral. En la actualidad, dicha empresa no cuenta con una planta de producción propia para el proceso de fabricación y obtención de la cerveza artesanal, tampoco cuenta con un espacio físico para la venta y distribución del producto. Por estas razones, se ve en la obligación de contratar los servicios, espacios, equipos y personal de una planta de producción cervecera ubicada en el municipio de Santa Elena (Antioquia) y a vender y distribuir la cerveza de forma virtual, aumentando sus costos de producción y transporte, además de limitarlos en cuanto al tamaño de producción, ya que la capacidad de producción de la planta actual también depende de la programación de producción de otras casas cerveceras que al igual que Ithuá maquilan su producto.

Por estas razones, surge el interés por parte de los emprendedores realizar un estudio que evalué las posibilidades de montar una planta de producción y bar destinada exclusivamente para la cerveza artesanal Ithuá. Adicionalmente, el mercado de la cerveza artesanal en Colombia está ganando participación, alcanzando un 0,5% del mercado de licores de Colombia en 2020 (El Colombiano, 2022). Igualmente, los hábitos de consumo han venido cambiando de tal manera que afecta positivamente a este sector, ya que hoy en día el consumidor toma pequeñas cantidades de cerveza durante el almuerzo o cena en el día a día, mientras que antes solo consumía cantidades mayores durante el fin de semana, prefiriendo de esta manera la cerveza artesanal por encima de la industrial, según investigaciones llegan a consumir en promedio 51,4 litros de cerveza por persona al año (Editorial La República S.A.S., 2022), posicionando al país como el tercero con mayor demanda de cerveza en Latinoamérica.

Es por esto, que el propósito del presente trabajo es hacer el estudio de prefactibilidad para el montaje de una planta de fabricación y bar de cerveza artesanal en el municipio de Cañasgordas Antioquia para la empresa Ithuá, con el objetivo identificar y conseguir los recursos necesarios para la viabilidad de montar dicha planta y bar de cerveza artesanal, siendo necesario realizar un

plan de negocio que permita considerar los factores que influyen en la empresa, tanto desde el análisis del mercado, el análisis técnico, administrativo y legal, hasta los elementos económicos y financieros que definan la facilidad y los riesgos que este pueda presentar.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Evaluar la prefactibilidad de la creación de una planta de producción y un bar de cerveza artesanal para la empresa Ithuá en el municipio de Cañasgordas Antioquia

1.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado del sector de cerveza artesanal con el fin de recolectar y analizar información relevante, permitiendo identificar las características del mercado como la demanda, los competidores principales, los proveedores, los precios, canales de distribución, lugares de venta del producto, publicidad y promoción que se están manejando en estos productos, para establecer estrategias que posicionan la marca.
- Realizar un estudio técnico para establecer los requerimientos de los recursos y el costo del funcionamiento futuro del proyecto en los diferentes aspectos como lo son los físicos, tecnológicos, humanos y de infraestructura necesarios.
- Realizar un estudio organizativo que permita establecer la misión, visión, estrategias, política corporativa, la estructura organizativa y los requerimientos de recursos para su establecimiento y la proyección de costos futuros de la misma.
- Identificar las normas y leyes bajo las cuales se regulan las actividades del proyecto tanto en su etapa de ejecución como operación, identificando la forma jurídica de la empresa y conociendo los costos asociados a su constitución y funcionamiento.
- Determinar la rentabilidad del proyecto mediante el cálculo de los indicadores financieros (Tasa interna de retorno, valor presente neto y periodo de retorno de la inversión).

2. Estudio de mercados

2.1. Descripción básica de la actividad de la empresa

Ithuá es una empresa de fabricación y comercialización de cerveza artesanal tipo Pale Ale con un toque de café y con ingredientes naturales del municipio de Cañasgordas (Antioquia). Ithuá busca recoger el valor cultural de la comunidad indígena Emberá Katio, rindiendo así un homenaje a su esencia, por esto, su nombre proviene de la palabra cerveza en el dialecto de dicha comunidad y sus colores y logotipo son una extracción de patrones utilizados en la elaboración de atuendos y artesanías de esta tribu. En la *ilustración 1* se puede evidenciar el logotipo de la empresa.



Ilustración 1. Logotipo de la empresa. Fuente: Ithuá

2.2. Definición del producto/servicio y propuesta de valor

La cerveza artesanal Ithuá es tipo Pale Ale, es decir, una cerveza suave, de color dorado, con levaduras de alta fermentación a temperatura ambiente, bajo contenido de alcohol y notas frutales. Se diferencia de las demás cervezas artesanales debido a que se mezcla con el coldbrew coffe, el cual es una infusión en frío de café antioqueño que tarda entre 12 y 24 horas para obtener toda su esencia. En la ilustración 2 se puede observar el producto descrito, el cual viene en una presentación de 330 ml por botella, 5,2% de alcohol y un IBU de 25 en la escala de amargor.



Ilustración 2. Cerveza artesanal Ithuá. Fuente: Ithuá

Propuesta de valor

Ithuá genera a través de una cerveza artesanal una experiencia exclusiva de aroma, sabor y sensación en boca, gracias a la incorporación de los ingredientes del territorio antioqueño. Por otra parte, Ithuá trabaja con materias primas que apoyan a las diferentes comunidades caficultoras y cacaoteras del Occidente de Antioquia, contribuyendo así a su economía. Además, destina un porcentaje de sus ganancias a apoyar proyectos sociales en las regiones que le proporcionan las materias primas.

2.3. Análisis del mercado consumidor

2.3.1. Perfil del cliente

Los clientes de Ithuá se caracterizan por ser personas interesadas en el consumo de cerveza artesanal, residentes o turistas del municipio de Cañasgordas, mayores de 18 años que buscan una cerveza que se destaque por atributos como el sabor, aroma, sensación en boca y características diferenciadoras de los ingredientes, encontrando lugares de venta de cerveza o teniendo la facilidad

de recibirlo en la puerta de su casa, lo que les permitirá compartir o acompañar sus comidas, ya sea con amigos o familia.

2.3.2. Segmentación del mercado

Tabla 1. Segmentación del mercado.

Segmentación Geográfica	Población de Cañasgordas Antioquia
	Turistas de Cañasgordas Antioquia
Segmentación Demográfica	Mujeres y hombres
	Mayores de 18 años
Segmentación Psicográfica	Conciencia ambiental y social.
	Personas que buscan productos regionales
	Personas que buscan una cerveza que se destaque por atributos como el sabor, aroma, sensación en boca y características diferenciadoras de los ingredientes.
Segmentación Comportamental	Mujeres o hombres que consuman bebidas alcohólicas por lo menos 1 vez al mes.
	Personas que consumen cerveza artesanal como bebida que acompañe los alimentos.
	Personas que consumen cerveza en los eventos especiales anuales como cumpleaños.

Para determinar la demanda potencial en el área de interés se realizarán encuestas hacia la población ya segmentada, las cuales se analizarán en los siguientes puntos del presente documento.

2.3.3. Cálculo del tamaño de la muestra

De acuerdo con la segmentación establecida de los productos se calculará primero el tamaño de la población total. En primer lugar, nuestro público objetivo está ubicado en Cañasgordas.

En Cañasgordas encontramos habitantes permanentes y flotantes, donde los permanentes son aquellas personas que residen en este municipio y los flotantes son aquellos que van de visita a este lugar, ya sea por turismo, trabajo o visita a algún familiar. De esta manera, entre los habitantes permanentes en este municipio según la proyección realizada por el DANE tenemos un total de

16.287 habitantes para el año 2023, centrándonos en las personas mayores de 18 años tenemos el 69% de la población (secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, 2022), para un total de 11.238 personas.

En el caso de la población flotante, no se encontró información para el caso específico, es por esto por lo que se calculó a partir de un símil respecto a los turistas de un municipio cercano a Cañasgordas, que tiene por nombre Santa Fe de Antioquia. De este modo, cerca de 200.000 personas han visitado Santa Fe de Antioquia entre el año 2020 y 2021 (Tele Medellín, 2021), es decir, en promedio 100.000 personas visitan el municipio anualmente. Siendo así, en Santa Fe de Antioquia se tenía un total de 27.421 habitantes para el año 2021 (secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, 2021). Partiendo de esta información, se tendría que el 364,68% de la población de Santa Fe de Antioquia para el año 2021 son turistas que visitan este lugar en dicho año. Si se aplica este mismo porcentaje para el caso de Cañasgordas, se estimaría que se reciban en este municipio 59.392 personas anualmente. Sumando este valor a la población de Cañasgordas, se tiene un tamaño del segmento de 70.633 personas, tal como se muestra en la **Tabla 2**.

Tabla 2. *Tamaño de la población de Cañasgordas.*

Habitantes Cañasgordas				
Localización público objetivo	Población total	Mayores de 18 años	Población flotante	Población
Cañasgordas Antioquia	16.287	69%	364,68%	70.633
		11.238	59.395	

Luego de conocer el tamaño del segmento de interés, se halla el número de personas a encuestar utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (1)$$

n: Tamaño muestra

N: El número de personas

Z: Nivel de confianza: 1.96

p: posibilidades de éxito: 50%

q: Probabilidades fracaso: 50%

d: Error de muestra: 10%

e: Error de la muestra: 10,06% en el caso de Cañasgordas.

$$n_{Cañasgordas} = \frac{70.633 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,106^2 * (70.633 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = \frac{67835,9332}{794,5852} = 85,37$$

Con un límite aceptable del error muestral del 10,06% en el caso de Cañasgordas, se obtiene un número de muestra de 86 personas en Cañasgordas a encuestar de acuerdo con el segmento.

2.3.4. Encuesta

La encuesta fue realizada en modalidad personal en el municipio de Cañasgordas. Las respuestas obtenidas fueron registradas en un formulario de Google con la intención de analizar los resultados y conocer la aceptación del público objetivo de la cerveza artesanal Ithuá, y de esta manera conocer la proyección de consumo de dicho producto. En la tabla 3 se presenta la ficha técnica de la encuesta. Y en el Anexo 1, los resultados generados por el editor de Google Forms.

Tabla 3. Ficha técnica de la encuesta en Cañasgordas.

Ficha técnica	
Universo:	Personas ubicadas en el municipio de Cañasgordas
Tamaño de la muestra:	92 personas
Punto de muestreo:	Cañasgordas
Procedimiento muestreo:	Por medio de una entrevista personal a las personas que se encontraban en diferentes puntos del municipio, por ejemplo, el parque principal, restaurantes, bares y demás establecimientos públicos. En mayor parte se trató de que las personas encuestadas fueran mayores de edad y que fueran turistas, se brindó una degustación del producto con el fin de poder conocer la aceptación del público objetivo.
Encuestas válidas:	86
Resultados:	Para ver la información detallada de la encuesta se puede encontrar en el <i>Anexo 1</i>
Nivel de confianza	1,96
Porcentaje de error	10%
Fecha de realización:	16 de abril de 2023 a 22 de abril de 2023

2.3.5. Estimación de la demanda potencial usando los resultados de la encuesta

Aunque se menciona anteriormente que el total de respuestas válidas en el formulario es de 86, para el cálculo de la intención de compra de la cerveza artesanal en Cañasgordas solo se tendrán en cuenta 85 de esas respuestas debido a que 1 persona manifestó no gustarle la cerveza luego de probar la degustación, por lo tanto, el formulario no le permite a esta persona seguir respondiendo en las demás secciones de la encuesta. Los resultados de dicho cálculo se fijan en la **Tabla 4:**

Tabla 4. Intención de compra de la cerveza artesanal Ithuá en Cañasgordas.

Respuesta	Nº de Respuestas	Probabilidad de compra	Personas estimadas que comprarán
Definitivamente compraría Ithuá	46	100%	46
Probablemente compraría Ithuá	34	75%	25
No estoy seguro de comprar Ithuá	4	50%	2
Probablemente no compraría Ithuá	1	25%	0 (0.25)
Definitivamente no compraría Ithuá	0	0	0
Total	85		73

Se estima que un total de 73 personas comprarán la cerveza artesanal Ithuá en Cañasgordas, por lo tanto, un 85.88% de las personas encuestadas que llegaron hasta esta sección de la encuesta probablemente comprarían la cerveza.

2.3.6. Proyección de las ventas

Con los resultados obtenidos a partir de la encuesta realizada, se pudo evidenciar que a la mayoría de las personas encuestadas mayores de 18 años les gusta y están interesadas en adquirir la cerveza artesanal Ithuá. Con un horizonte de evaluación del proyecto a 5 años, podemos estimar la demanda potencial de la cerveza artesanal de la población segmentada de Cañasgordas, teniendo en cuenta que son 70.633 personas. Además, obtuvimos una aceptación para la cerveza de 85,88%, dando como resultado 60.660 personas

A partir de las encuestas se calcula la cantidad de litros demandados anualmente. Por un lado, tenemos el municipio de Cañasgordas, de acuerdo con la información recaudada en la encuesta, se conoce la frecuencia de compra del público objetivo, como se observa en el anexo 1, imagen 12, frecuencia a utilizar para conocer la cantidad de cerveza artesanal a consumir anualmente. Para llegar a este dato, se multiplicará la población total por la probabilidad de cada una de las frecuencias según la encuesta, para luego multiplicar cada uno de los resultados por la cantidad de cerveza dispuesto a comprar de acuerdo con la respuesta anualmente como se muestra en la **Tabla 5**.

Tabla 5. Cantidad de cerveza artesanal Ithuá a comprar en Cañasgordas.

Frecuencia	Cantidad de cerveza mensual	Probabilidad de frecuencia	Cantidad personas de acuerdo frecuencia	Cantidad cerveza dispuesta a comprar anual	Unidades por comprar (330 ml)
Una vez al mes	6	7,1%	4.307	12	51.684
Dos veces al mes	11	12,9%	7.825	24	187.800

Tres veces al mes	33	38,8%	23.536	36	847.296
Cuatro veces al mes	18	21,2%	12.860	48	617.280
Más de cuatro veces al mes	17	20%	12.132	60	727.920
Total	85	100%	60.660	180	2.431.980

Una vez conocida la cantidad de cervezas a consumir anualmente, que es 2.431.980 unidades, se pasa a litros, conociendo que cada botella de cerveza artesanal Ithuá tiene 330 ml, dando como resultado 802.553,4 litros al año de cerveza artesanal Ithuá.

Además, el porcentaje de participación que tendrá la empresa en el sector cervecero será de acuerdo con la capacidad que se tendrá en la planta de producción, en este caso los creadores de la marca desean poder aportar al mercado 7.000 litros de cerveza artesanal mensual al mercado, esta información se encuentra resumida en la **Tabla 6**.

De esta manera, el crecimiento anual que tendrá la demanda de cerveza en el horizonte de tiempo de 5 años será de acuerdo con un porcentaje de utilización de la capacidad máxima que se desea tener en la planta de producción como se muestra en la **Tabla 7**.

Tabla 6. Variables y parámetros para el cálculo de la proyección.

Parámetro	Valor
Mercado potencial al año personas Cañasgordas	60.660 personas/año
Mercado potencial al año litros Cañasgordas	802.553,4 litros/año
Consumo Total mercado potencial al año	802.589,04 litros/año
Capacidad Ithuá	7.000 Litros/mes, 84.000 Litros/año
Porcentaje demanda potencial a cautivar	10,47%

Tabla 7. Proyección de ventas de la cerveza artesanal.

AÑO	2024 50%	2025 60%	2026 70%	2027 90%	2028 100%
Litros de cerveza artesanal	42.000	50.400	58.800	75.600	84.000

2.4. Análisis de la competencia

En la **Tabla 8**, se muestran las características de los principales productores de cerveza artesanal, los cuales fueron clasificados según los resultados de la encuesta en donde 75 de las personas encuestadas manifestaron haber consumido cerveza artesanal (*ver imagen 8 del Anexo 1*) seleccionando como marcas consumidas Bogotá Beer Company (BBC), Tres Cordilleras, 20Mission, Apóstol y Sortilegio

Tabla 8. Características de marcas de cerveza artesanal.

BBC		
Bogotá Beer Company (BBC) es una cervecería de Colombia fundada en el año 2002. Esta marca de cerveza artesanal cree en la calidad por encima de la cantidad, elaborando de esta manera su producto con ingredientes 100% naturales, reinterpretando las recetas con nuevas combinaciones de los ingredientes para así lograr exaltar nuevas características. Además, cuentan con diferentes pubs, los cuales son un espacio para disfrutar de la experiencia que brinda las cervezas acompañado de una carta de comida. Por otro lado, tienen bodegas, las cuales hacen referencia a un lugar ideal para disfrutar de una cerveza con amigos, familiares o solo.		
Productos	Plaza	Promoción
7 diferentes tipos de cerveza artesanal.	Ventas por página web, aplicación, domicilios, almacenes de cadena, restaurantes, tiendas físicas como pubs y bodegas para venta directa.	BBC tiene presencia en medios digitales a través de página web y redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram y canal de YouTube. Interactuando de esta manera con su público a través de las redes sociales, creando una comunidad y haciendo alianzas con creadores de contenido. Su fuerte en información está en la página corporativa, ya que es amplia y muestra quienes son, la cultura cervecera, historia de la cerveza a manera de película, sus productos y la mejor forma de combinarlos con alimentos en el día a día. Además, cuentan con puntos físicos para vivir una experiencia más directa con el producto. Ofreciendo más que cerveza, cervecería. Por otro lado, están los eventos en los cuales están presentes para estar cada vez más cerca de sus clientes.
Tres cordilleras		

<p>Tres cordilleras es una marca de cerveza artesanal, abrió sus puertas en el 2008 en la ciudad de Medellín, para aquellas personas que están dispuestas a descubrir los territorios de Colombia a través de sus cervezas. De esta manera, vinieron a mostrar su punto de vista sobre el mundo y sobre Colombia, sobre la artesanidad y el quehacer cervecero, sin filtros y sin disculpas. Además, contando con un punto físico en Medellín y Bogotá, donde sus clientes puedan vivir y sentir esta cerveza en una experiencia física inolvidable de lo que es la cultura cervecera.</p>		
Productos	Plaza	Promoción
6 tipos diferentes de cerveza artesanal.	Planta física (venta directa), hoteles, restaurantes, almacenes de cadena, bares, redes sociales, domicilios, páginas web.	Tres cordilleras tienen presencia en medios digitales a través de página web y redes sociales como Instagram. Interactuando de esta manera con su público a través de las redes sociales, creando de esta manera una comunidad, informando acerca de la cerveza sin filtro, las combinaciones perfectas con la comida y haciendo alianzas con creadores de contenido. Además, cuentan con puntos físicos para vivir una experiencia más directa con el producto, estos puntos se encuentran únicamente en Medellín y Bogotá y consta de ir a realizar un tour cervecero por la planta de producción, donde además se tendrá música en vivo, pola, música ancestral, y charla cervecera desde la fábrica.
Apóstol		
<p>Apóstol son cervezas premium elaboradas con selectos ingredientes europeos, producidas en Colombia con alta tecnología alemana para garantizar su máxima calidad, fresca y sabor. Llevan hasta la puerta de la casa todos los estilos de cerveza artesanal premium. Apóstol está posicionada como la mejor cerveza artesanal en el occidente del país, tiene una red de distribución muy completa que está enfocada a llevar sus productos a las principales ciudades del país.</p>		
Productos	Plaza	Promoción
6 tipos diferentes de cerveza artesanal.	Domicilios a través de la línea de WhatsApp, por medio de la tienda virtual y almacenes de cadena como éxito o Carulla.	Cuentan con un “tour cervecero”, el cual consiste en vivir una gran experiencia cervecera incluyendo un tour por la planta, degustación de 6 tipos de cerveza, un delicioso maridaje con cada tipo de cerveza. Además, tienen presencia en medios digitales a través de página web y redes sociales, en la cual podemos encontrar toda la información necesaria acerca de la cerveza, de la empresa e incluso precios y promociones además de la posibilidad de suscribirse para mantener y mejorar la interacción con los clientes. Aparte de esto, tienen venta de ropa y gorras como forma de estar conectados con las personas y ser fácilmente visuales.
20Mission		

<p>20Mission es una cervecería artesanal colombiana inspirada en la “Revolución Craft” en Estados Unidos. Su equipo integra talento local e internacional en elaboración de cervezas artesanales y experiencias gastronómicas. Están constantemente desarrollando nuevos productos y experiencias, basados en el apoyo a pequeños proveedores y artistas locales. Crean un espacio de reunión de las personas en torno a la cerveza artesanal, la gastronomía y el arte.</p>		
Productos	Plaza	Promoción
<p>Producen seis estilos de cervezas artesanales de calidad premium: Blonde, Witbier, Pale Ale, Porter, IPA y Saison, y completa su portafolio con ginger beer y agua tónica</p>	<p>Domicilios a través de WhatsApp, redes sociales como Instagram y página web, cuentan con punto físico.</p>	<p>Cuentan con un Gastropub en el que los clientes pueden apreciar la planta de producción y deleitarse con las cervezas, ya que sus barriles están conectados directamente a los tanques de fabricación, adicionalmente realizan eventos de cata en diferentes puntos de la ciudad y cubren eventos privados mediante un stand y una barra cervecera.</p>
Sortilegio		
<p>Sortilegio es una casa cervecera ubicada en el Municipio de Santa Elena, Antioquia, empezó como un pasatiempo familiar y poco a poco fueron creando una planta de producción en la que no solo fabrican sus propias cervezas artesanales, sino que también producen cervezas para otras marcas.</p>		
Productos	Plaza	Promoción
<p>Ofrece 5 tipos de cerveza artesanal, Pale Ale, Ginger Pale Ale, Belgian, Porter y Scottish</p>	<p>Cuentan con redes sociales como Instagram y Facebook y realizan domicilios a través de WhatsApp, se pueden encontrar en restaurantes y diferentes casas cerveceras</p>	<p>Realizan eventos en diferentes casas cervezas como Tours cerveceros, fiestas de disfraces, eventos culturales, festivales de la cerveza en bares y restaurantes, adicionalmente hacen presencia en eventos deportivos de ciclo montañismo como patrocinadores o participan también en ferias de emprendimientos</p>

2.4.1. Proyección de la oferta global de los productores existentes

Frente a las proyecciones de producción de cerveza a nivel mundial que se exponen en la ilustración 3 se evidencia un crecimiento de 2,14% entre el año 2020 y 2021, es decir, un aumento aproximado de 40 millones de hectolitros de cerveza.



Nota. Imagen adaptada de: Statista. (2022). Fuente <https://bit.ly/3SrTrV0>

Ilustración 3. Producción de cerveza a nivel mundial entre 2009 y 2021. Fuente: (Cerveza: producción mundial 2009-2021 | Statista 2022)

Gracias al crecimiento de la industria cervecera en el Colombia, el aumento del consumo interno y la demanda internacional, las cifras de importaciones y exportaciones de cerveza son significativas para Colombia, los porcentajes de participación se pueden evidenciar en la **Ilustración 4**, específicamente, en el 2020 el país exportó \$1,66 millones en cerveza convirtiéndose en el exportador número 87 de cerveza en el mundo, los principales destinos son Ecuador, Perú, Estados Unidos, España y Curasao. Para el mismo año, se importaron \$24,9 millones en cerveza convirtiéndose en el importador número 61, ubicando a la cerveza en el producto número 297 más importado en Colombia, llegando principalmente de Bélgica, Alemania, México, países bajos y Estados Unidos (OEC, s.f.)

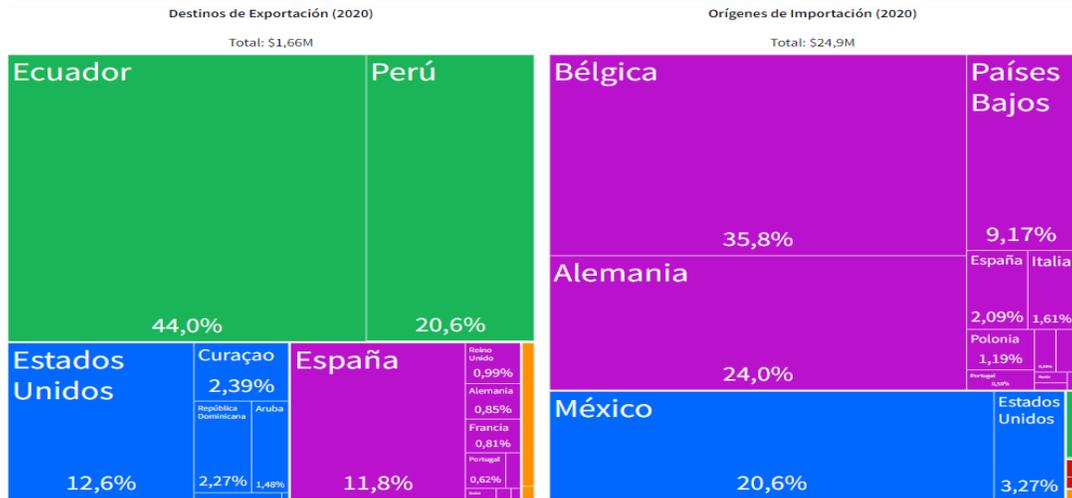
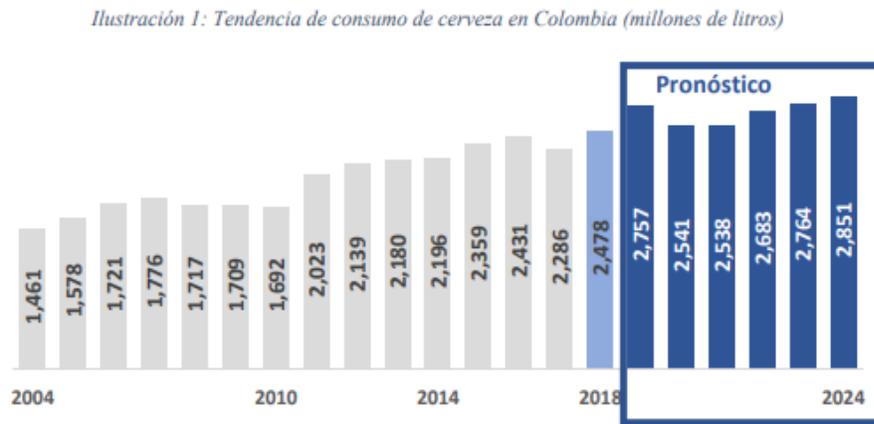


Ilustración 4. Cifras de exportación e importación de cerveza en Colombia para el 2020. Fuente (OEC, s.f.)

Por otra parte, en Colombia se tiene proyectado un crecimiento anual de 3,80% en promedio de millones de litros entre el año 2021 y 2024 de acuerdo con la **Ilustración 5**.



Fuente: (Euromonitor International, 2019)

Ilustración 5. Tendencia de consumo de cerveza en Colombia (millones de litros) Fuente: (Arboleda Espinosa, 2021)

El mercado cervecero colombiano está altamente concentrado en las grandes compañías, pero también hay un creciente número de cervecerías artesanales que han surgido en los últimos años y

están logrando popularidad en el mercado local e internacional. La industria cervecera artesanal en Colombia sigue ganando participación, durante 2020 alcanzó 0,5% del mercado y se estima que hay más de 250 empresas de micro cervecería tan solo en Bogotá, según estudio de la Fundación Universitaria Los Libertadores (LaRepublica, 2022). Sin embargo, se hace el símil respecto a la cerveza industrial, teniendo presente que este será el mercado al cual se irá desplazando con el paso del tiempo, debido a su gran variedad en sabores. En Colombia, la cerveza es una bebida popular y ampliamente consumida, según El Tiempo (2021) donde se cita un informe realizado por Euromonitor, se indica que en el país se consumen en promedio unos 51,4 litros de cerveza por persona al año, siendo así el tercer país con mayor consumo de cerveza en Latinoamérica por debajo de México y Brasil, sin embargo, se espera que esta cifra siga creciendo para los siguientes años según los expertos, en promedio un 3,12% anual aproximadamente

La demanda de la cerveza se ve afectada por factores que inciden en esta tanto positivos como negativos. Respecto a los factores que afectan la demanda de cerveza tenemos clima, aumento temperatura, el turismo, desconocimiento de la marca, cambios climáticos, eventos especiales, reuniones familiares y de amigos y fidelidad del cliente por otros productos.

En términos de producción, se tiene que de los más de 2.300 millones de litros de cerveza que se producen al año en Colombia, la cervecería artesanal produce más de 8 millones de litros (0,35 por ciento); una cifra ínfima frente al mercado potencial por el consumo ‘per cápita’, Se calcula que las micro cervecerías que funcionan en el país tienen una capacidad instalada para 141.000 hectolitros al año, pero su producción registrada en 2017 fue de 87.000 (Portafolio, 2018).

2.5. Análisis del mercado de insumos o proveedor

Para la obtención de la cerveza base tipo Pale Ale se necesita de ingredientes como maltas, lúpulos, levadura, agua, a continuación, en la **Tabla 9** se realiza una breve descripción de dichos insumos, un costo aproximado y empresa proveedora. Sumado a esto, en la tabla 10 se encuentra información adicional de diferentes proveedores que brindan los mismos insumos necesarios para la cerveza artesanal.

Por otra parte, uno de los insumos principales de la cerveza Ithuá es el coldbrew coffe, este café es cultivado, cosechado y preparado en el municipio de Cañasgordas por la empresa Café Canelo y su infusión en frío es realizada por Ithuá para luego ser mezclado con la cerveza artesanal base tipo Pale Ale. Para el abastecimiento de este ingrediente solo se tiene en cuenta a este proveedor cafetero, ya que cuenta con la capacidad suficiente de proporcionar la materia prima necesaria para la producción de Ithuá y, además, ayuda a conservar la promesa de ingredientes del occidente antioqueños para la cerveza.

Tabla 9. Insumos para la elaboración de cerveza artesanal.

Insumos	Descripción	Proveedor	Costo aproximado
Malta	La malta es un ingrediente que se obtiene de diversos tipos de cereales, los cuales se dejan germinar, estos pueden ser de cebada, trigo, centeno o de espelta. Una vez se tiene la malta se procede a tostar, cuanto más tostadas estén más notas de sabor le dará a la cerveza final. La malta que se utiliza específicamente para el tipo de cerveza de Ithuá es Pale Ale, está profundiza el color claro dorado de las cervezas de alta fermentación.	Prostbier, Calle 38 #66a-70	Malta Pale Ale Best 1-24,99 Kg \$10.200 25-499 Kg \$9.700 500 Kg + \$9.400
Lúpulo	Este ingrediente se usa para dar amargor, sabor y aroma a la cerveza, existiendo dos tipos de lúpulos: los amargos y aromáticos. Los lúpulos amargos son los que le dan amargor a la cerveza y se usan al principio de la ebullición y los lúpulos aromáticos le dan sabor pero especialmente aroma, usándose en pequeñas cantidades al final de la ebullición. Entre los más comunes para esta cerveza se encuentra el lúpulo Chinook	Prostbier, Calle 38 #66a-70	Lúpulo Amarillo Kilo \$250.000 Lúpulo Mosaic Kilo \$270.000
Levadura	Tras un periodo de fermentación controlado a una determinada temperatura, los azúcares fermentables se convierten en alcohol. Además, las levaduras pueden diferenciarse por su temperatura de fermentación, existen las de fermentación alta y las de fermentación baja.	Prostbier, Calle 38 #66a-70	Levadura Safale S-04 Sobre 11,5 g \$17.500 Sobre 100 g \$125.000 Sobre 500g \$315.000
Agua	El agua es uno de los ingredientes más importantes, ya que es el ingrediente que se usa en mayor cantidad. Por esta razón, es indispensable controlar el ph del agua. Por otro lado, el agua se caracteriza en dos tipos, los cuales son blanda y dura, esto depende de la cantidad de minerales que tiene en su interior dándole el sabor a la cerveza.	Empresas Públicas de Cañasgordas S.A., Cañasgordas Antioquia.	
Café	Se utiliza con el propósito de dar el color y sabor de la cerveza, adicionalmente es el producto diferenciador de la cerveza Ithuá	Cafe Canelo, Cañasgordas, Antioquia	Café para preparar Cold Brew Canelo 2.5K \$140.000

Tabla 10. Mercado de insumos.

Mercado de insumos			
Proveedor	Ubicación	Producto	Página web
Equipos Insumos Cervezas S.A.S	Cra 68D # 65-31, Bogotá	Maltas, Lúpulos, Levaduras	https://equiposinsumoscerveza.com/
Distrines	Calle 20C #41-43 Bogotá	Maltas, lúpulos, levaduras	https://distrines.com/
Adikos	Portos Sabana 80, Bodega 61, Km 2.5, Autopista Medellín. Cota	Maltas, lúpulos, levaduras	https://adikos.com/
Café Distrito	Cra. 45 #31-274 Interior 101, Medellín, Antioquia	Café	https://distritocafetero.com/producto/cold-brew/#section_buy
À Côté	Cq. 3 #70-76, Laureles	Café	https://www.instagram.com/elcafeacote/?hl=es

2.6. Análisis de precios del producto

A continuación, en la **Tabla 11**, se ilustran los precios de algunas marcas que ofrecen este tipo de productos.

Tabla 11. Precios de la cerveza artesanal para competidores seleccionados.

Competencia	Productos	Precios	Fuente
BBC	-Botella 330ml -4 pack 330ml c/u -6 pack 330ml c/u -12 pack 330ml c/u	4.500 (13,33/ml) 18.000 (13,33/ml) 21.000 (10,30/ml) 42.000 (10,30/ml)	Página web BBC https://www.bbccerveceria.com/
Tres Cordilleras	Botella 330ml -4 pack 330ml c/u	\$4.690 (\$14,21/ml) \$18.590 (\$14,08/ml)	Tiendas jumbo https://www.tiendasjumbo.co/cerveza-3-cordilleras-mulata-botella-x-330-ml/p https://www.tiendasjumbo.co/cerveza-3-cordilleras-mulata-4pack-bot-x330mlc-u-3445637/p
Apostol	-4 pack 330ml c/u -6 pack 330ml c/u -12 pack 330ml c/u	\$38.000 (\$28.88/ml) \$57.000 (\$28.88/ml) \$106.000 (\$26.76/ml)	https://www.cervezaapostol.com/collections/all
20Mission	Botella 330ml -Jarra 1800ml	\$15.000 (\$45.45/ml) \$55.000 (\$30.55/ml)	https://20-mission-cerveza.cluvi.co/20-mission-cerveza/menu-digital/home
Sortilegio	-4 pack 330ml c/u -6 pack 330ml c/u -24 pack 330ml c/u	\$30.000 (\$22.72/ml) \$55.000 (\$27.77/ml) \$140.000 (\$17.67/ml)	https://www.instagram.com/sortilegiocervezaartesanal/ Atención por WhatsApp
Nefrona	-6 pack -6 pack regalo -2 pack copa	\$55.000 \$65.000 \$45.000	https://www.instagram.com/cervezanefrona/ Atención por WhatsApp

Adicionalmente, en la **Tabla 12**, se muestran resultados a la pregunta del formulario realizado a clientes potenciales, es decir 85 personas, que indaga cuánto estarían dispuestos a pagar por una cerveza artesanal Ithuá de 330ml. Esta información fue tomada de la **imagen 11 del Anexo 1**

Tabla 12. Rango de precios de la cerveza artesanal.

Rango de precios	Entre \$7.000 y \$9.000	Entre \$9.001 y \$11.000	Entre \$11.001 y \$13.000	Más de \$13.000
Total respuestas	21 (24.7%)	47 (55.3%)	16 (18.8%)	1 (1.2%)

Actualmente, el precio de la cerveza Ithuá para los clientes de la ciudad de Medellín que compran directamente a la marca es de \$8.000 y para los clientes que compran Ithuá en establecimientos como bares y restaurantes, el precio sugerido es de \$10.000.

Teniendo en cuenta la **Tabla 11** en donde el promedio de precio por una cerveza de 330ml es de \$8.571, considerando la alta diferencia de precios entre las marcas más conocidas y comunes en el mercado y las marcas que siguen manteniendo una línea más artesanal, se propone mantener un precio de \$9.000 ya que este es similar al actual, es competitivo con las otras marcas, y según la información de la **Tabla 12** este precio se encuentra en el rango con mayor aceptación por parte del mercado objetivo de acuerdo con el estudio de mercados realizado.

2.6.1. Análisis histórico y proyección de precios

Para proyectar el precio promedio de la botella de cerveza artesanal se utiliza el IPC, utilizando la inflación al final de cada año para conocer el precio proyectado para el siguiente, en este caso se utilizará la inflación que proyecta el equipo técnico del Banco de la República, siendo 8,7% para final del año 2023 y 3,5% para el 2024 (Guerrero, 2023).

Para realizar la proyección se utiliza el porcentaje mencionado anteriormente multiplicado por el precio de la botella de 330 ml de Ithuá, tanto para los clientes de Cañasgordas, como se muestra en la **Tabla 13**, resaltando que el precio a usar para los clientes es \$9.000 por lo mencionado anteriormente y el precio para los distribuidores es el usado actualmente en Ithuá. Además, se debe resaltar que no se cuenta proyecciones después del 2024, por lo tanto, se utilizará la inflación del año 2024 de manera constante. Así, para el año 2028 el promedio del precio de la botella de cerveza aumente en \$2.226 a comparación del 2023 en el caso de las ventas en el bar, lo cual nos muestra que del precio promedio no se espera un crecimiento acelerado.

Tabla 13. Proyección de precios clientes.

Precio	Precio apertura del año	Inflación para el cierre del año
2023	\$9.000	8,7
2024	\$9.783	3,5
2025	\$10.125	3,5
2026	\$10.480	3,5
2027	\$10.847	3,5
2028	\$11.226	3,5

2.7. Estrategia de ventas

Seleccionar el canal de comercialización apropiado simboliza una ventaja competitiva para la empresa, permitiendo dar cobertura del producto en el mercado, además del reconocimiento entre los clientes y calidad. Actualmente, Ithuá realiza su estrategia de comercialización de manera directa por medio de Instagram y WhatsApp. Su atención al cliente final, a los restaurantes y bares comienza por redes sociales para la realización del pedido y seguido a esto uno de los socios de la empresa se encarga de la distribución y entrega de la cerveza.

Para lograr las metas de las ventas propuestas, la distribución se seguirá realizando por medios de redes sociales y adicionalmente se ampliará de la siguiente manera:

1. Nuevo punto de venta directa en el municipio de Cañasgordas, es decir, un bar contiguo a la planta de producción.
2. Envío a domicilio dentro del municipio de Cañasgordas por medio de “mototaxi” donde el cliente asume el costo del envío el cual es un aproximado entre \$5.000 y \$10.000 dependiendo del lugar de entrega.

2.8. Estrategia de promoción

Como se describe anteriormente, uno de los canales de venta para la distribución de la cerveza es por medio de redes sociales, por lo tanto, se realizará publicidad orgánica en estas para llegar fácil y económicamente a nuestros clientes mediante motores de búsqueda en línea, obteniendo contenido gratuito de publicaciones, fotos, videos, reels, historias, entre otros, donde todos los consumidores y casas cerveceras comparten con la marca y se logre mayor visibilidad y seguidores, siendo esta una de las mejores formas de fomentar una conexión con los clientes a escala

De igual manera, se destinará una cifra de \$10.000.000 para la publicidad inicial de la marca de cerveza artesanal, es decir la inversión para darse a conocer al mercado por medio de vallas publicitarias y posteriormente destinar mensualmente un millón de pesos mensual para la realización de marketing digital por medio de publicidad paga. Esto se realiza directamente con las redes sociales o con influencers del medio digital perteneciente al sector de clientes de la cerveza para fomentar la compra de esta y a su vez la visualización de la marca. Como un aspecto adicional al marketing digital se implementará de la misma forma anuncios de promoción mediante la emisora del pueblo de forma que llegue a residentes del municipio. Por otra parte, para crear publicidad directamente en Cañasgordas, de forma que sus habitantes y turistas desean conocer más sobre Ithuá y comprar la cerveza, se hará uso de volantes, carteles y publicidad física para presentar en diferentes espacios públicos como el parque principal, espacios deportivos como canchas y coliseos y finalmente en carteles informativos del municipio.

Para Ithuá es importante poder comunicarse asertivamente con los consumidores y generar un reconocimiento importante en el mercado que le permita posicionarse como una marca de alta calidad, buenos precios y servicio, pero que no solo se encarga de vender una cerveza sino también de vender una experiencia para el consumidor. Para esto Ithuá generará una alianza estratégica con otras marcas y casas cerveceras para la programación de eventos como tour cervecero en el occidente antioqueño, donde se brinde transporte, catas cerveceras, se vendan productos de los diferentes municipios y se dé a conocer los procesos de las cervezas acompañados de música en vivo, stand ups de comedia y maridajes.

Como estrategia de fidelización de los clientes, se tienen en cuenta algunas de las iniciativas como programa de puntos, consiste en que los clientes al comprar un “sixpack” de cerveza Ithuá obtienen puntos que se van acumulando para que al obtener cierta cantidad de puntos se pueden redimir en productos según las compras.

3. Estudio Técnico

3.1. Descripción técnica del producto.

La cerveza artesanal ITHUÁ, es una cerveza Pale Ale, la cual tiene un color dorado, suave y con bajo contenido de alcohol, ya que al fabricarla se usan levaduras de fermentación alta. Además de los ingredientes naturales y la receta del maestro cervecero, esta tiene dentro de sus ingredientes el coldbrew que cuenta con proceso de extracción de alrededor de 20 horas antes de ser adicionada, obteniendo así una cerveza estilo Pale Ale con notas a café. De manera más detallada, el Coldbrew coffee es una infusión en frío de café, necesita entre 12 y 24 horas para obtener toda su esencia.

Tabla 14. Descripción técnica de la cerveza artesanal Ithuá.

Nombre del producto	ITHUÁ
Descripción	Cerveza artesanal con ingredientes naturales y cold brew, suave, estilo pale ale color dorado.
Lugar de elaboración	Municipio de Cañasgordas-Antioquia.
Características	Cerveza artesanal estilo pale ale color dorado con notas de café y con bajo contenido en alcohol.
Composición	Agua, lúpulo, malta cebada, levadura y café (Coldbrew Canelo). 5,2% ALC, 330 ml y IBU 25.

3.2. Tamaño de planta

3.2.1. Capacidad instalada

La empresa desea producir 7.000 litros de cerveza artesanal mensualmente, se requiere producir día por medio 500 litros de esta, para cumplir con la meta, es por esto por lo que es necesario disponer de 1 fermentadoras de 500 litros día por medio, es decir, 14 fermentadoras de 500 litros, ya que el tiempo estimado por fermentadora es de 4 semanas.

Por otra parte, tenemos el bar que se desea abrir en el municipio de Cañasgordas-Antioquia, el cual se encontrará ubicado en la planta de producción, con un área de 36 metros cuadrados en sus dos niveles, teniendo de esta manera una capacidad instalada de 25 personas. Adicionalmente de este bar, se tiene un diseño establecido por parte de la empresa, el cual se muestra en la **Ilustración 6** a continuación.

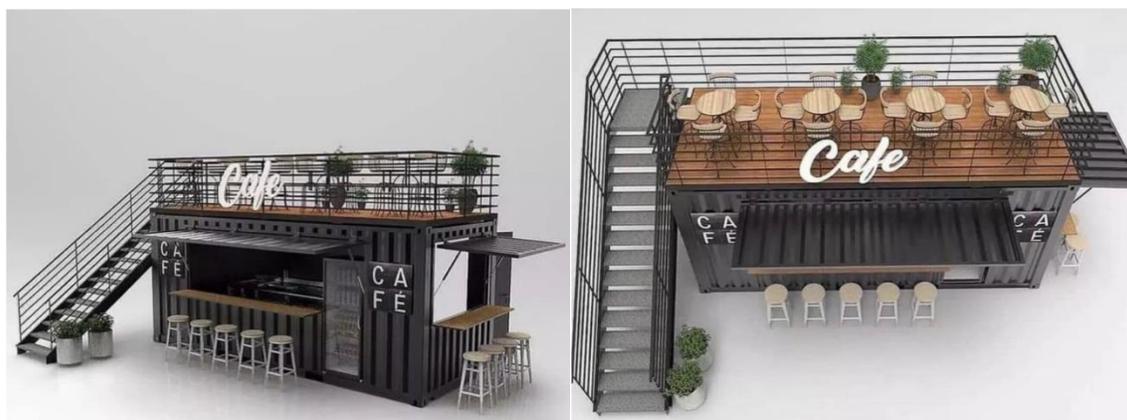


Ilustración 6. Diseño de bar establecido por Ithuá. Fuente: Ithuá.

3.2.2. Capacidad máxima

Para el cálculo de la capacidad máxima, se tendrá en cuenta el proceso de fermentación como cuello de botella, ya que dicho proceso es el fundamental para tener el sabor y cuerpo de la cerveza deseado, ya que es el proceso mediante el cual la levadura transforma los azúcares provenientes del mosto de cebada, en etanol y dióxido de carbono. Dependiendo del tipo de cerveza que se quiera preparar, la fermentación puede tener ligeras variaciones, es decir, dependiendo del tiempo de

fermentación, se tendrá una cerveza con más aroma y cuerpo. Es por esto, que para obtener el sabor de la cerveza deseada se requiere mínimo 3 semanas de fermentación, siendo el tiempo ideal de 4 semanas.

Se realizan los cálculos suponiendo que se trabajan las 8 horas del día (en 1 turno), 6 días a la semana, los 12 meses del año. Con lo establecido, se tendrá 7.000 litros de cerveza artesanal mensualmente, obteniendo 84.000 litros anuales. Estas cifras son el tope de producción de litros de cerveza artesanal independientemente de cuánto aumentan los turnos o horas de trabajo, ya que el proceso de fermentación es el que define el tiempo y la cantidad a producir.

Por otra parte, tenemos el bar de cerveza artesanal, el cual tiene una capacidad máxima de 45 personas, de acuerdo con el terreno destinado para este, se cuenta con el espacio suficiente para añadir 5 mesas de 4 puestos en la parte inferior.

3.3. Localización

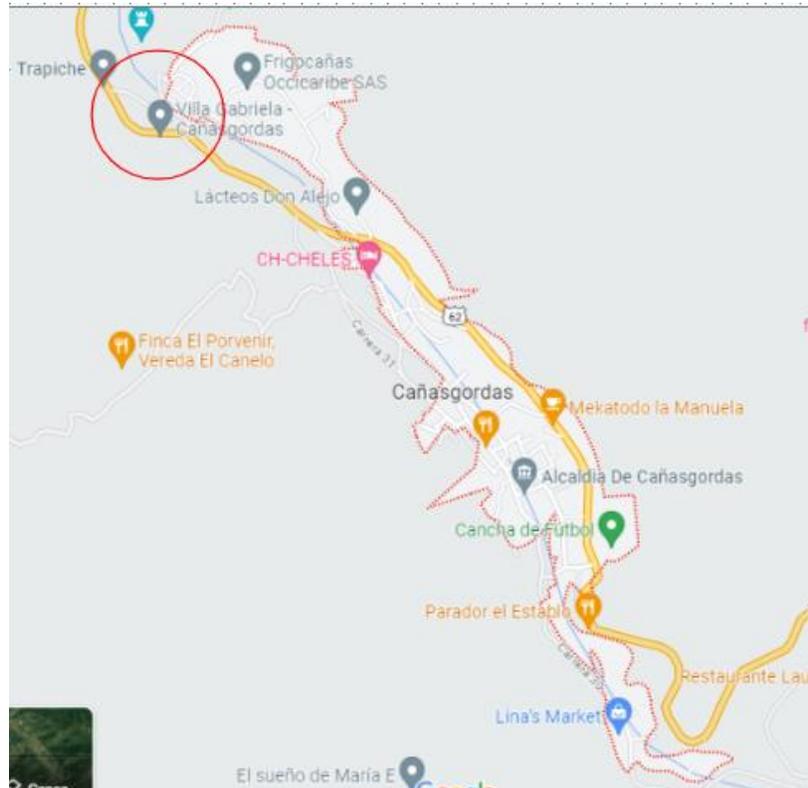


Ilustración 7. Ubicación predio de Ithuá. Fuente: Ithuá

En la vereda Imantago del municipio de Cañasgordas, como se señala en la **Ilustración 7** existe un predio familiar de los socios de Ithuá disponible para la construcción de la planta de producción y el bar de la cerveza artesanal como se muestra en la ilustración 8, dicho espacio cuenta con un área cuadrada de 84 metros cuadrados, en este espacio se puede construir una planta de dos pisos donde se fabrica la cerveza y se almacena y adicionalmente se incorpora el bar para la venta de la cerveza.



Ilustración 8. predio disponible para Ithuá. Fuente: Ithuá

Para la adecuación del terreno es necesario realizar la siguiente inversión, la cual permitirá tener la estructura adecuada para el proceso de producción de dicha planta de cerveza artesanal.

Tabla 15. Inversión terreno para la planta de producción.

Descripción	Valor m ²	Valor total	m ²
Construcción	\$ 3.100.000,00	\$ 434.000.000,00	140
Arquitectura	\$ 60.000,00	\$ 8.400.000,00	
Diseño eléctrico	\$ 20.000,00	\$ 2.800.000,00	
Terreno	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	
TOTAL	\$ 3.210.000,00	\$445.230.000	

3.4. Ingeniería del proyecto

3.4.1. Proceso de producción

El proceso de producción de la cerveza artesanal Ithuá consta de 4 secciones las cuales son tren de cocción, fermentación, infusión de coldbrew, y embotellado, tapado y almacenado. Dos de ellas se realizan de manera simultánea, ya que mientras la cerveza tipo Pale Ale se fermenta, la infusión del coldbrew se realiza para al final incorporarse en el embotellado. El proceso completo se puede evidenciar en la *Ilustración 9*, el cual muestra el diagrama de flujo del proceso de producción

1. Tren de cocción

Consta los procesos de molturado, macerado y cocción. En esta sección se realiza el triturado o molido de la malta. En este proceso es importante que los granos no se trituren de forma que se produzca harina, sino en su justa medida para mejorar su rendimiento y no convertir el mosto en polvo, luego, el grano triturado se macera en un depósito con agua caliente entre 65°C y 70°C durante una hora u hora y media, también se puede hacer un escalado de temperaturas. El macerado es similar a la infusión de un sobre de té. En este proceso se obtiene el mosto de cerveza, que destaca por su dulzor, ya que se extrae del grano todos los azúcares que las enzimas han modificado. El macerado termina con la recirculación y el filtrado del mosto, se suprime todo el bagazo y elementos sólidos ya inservibles.

Finalmente, en la cocción se introducen las distintas variedades de lúpulo. El lúpulo responsable del amargor se agrega al principio de la ebullición. El que proporciona sabor, quince minutos antes del final. Al término de la ebullición ha de añadirse el lúpulo que aportará el aroma que destacarán en la cerveza.

2. Fermentación

En la sección de la fermentación se airea y se enfría el mosto para luego sembrar la levadura. Durante la fermentación se transforman los azúcares fermentables en alcohol y CO₂, al tiempo que se generan una gran variedad de compuestos, muchos de los cuales contribuyen a darle los aromas característicos tan populares de la cerveza, para el tipo de cerveza de Ithuá, el cual es Pale Ale, el proceso de fermentación tarda 4 semanas de forma que se estabilice la levadura y se obtenga el gas suficiente.

3. Infusión de coldbrew

De forma simultánea dentro de su última semana de fermentación se realiza la infusión del coldbrew, la cual consiste en el filtrado del café en frío dejándose reposar por aproximadamente entre 12 y 24 horas para obtener todas sus propiedades de sabor y aroma.

4. Embotellado, tapado y almacenado:

Durante el embotellado, se realiza un control de las cantidades apropiadas para la cerveza y para el coldbrew, luego de este proceso las botellas se tapan.

Luego de tener la cerveza lista, se empaqueta en cajas por 24 botellas y se almacena en uno de los cuartos acondicionado para dicha tarea, es decir, a una temperatura adecuada (entre 4°C y 5°C) y protegida de humedad y luz solar para ser vendida y distribuida

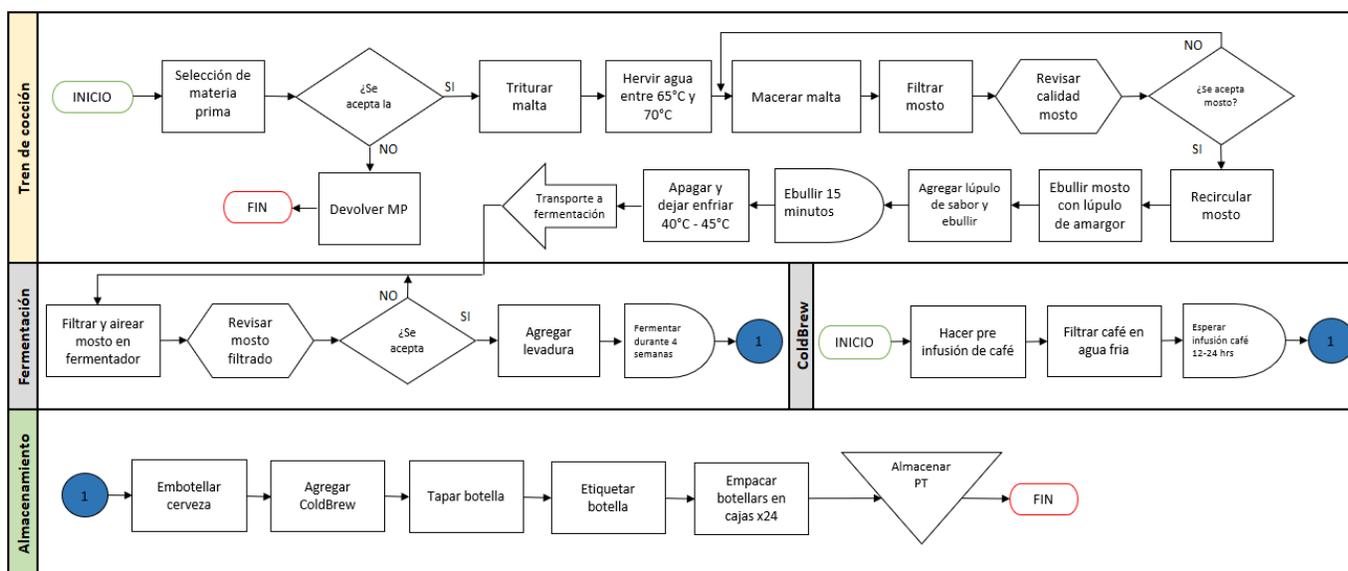


Ilustración 9. Diagrama de flujo proceso Ithuá

3.4.2. Instalaciones y equipo requerido y valor de las mismas

- Instalaciones, Maquinaria y equipo requerido

En la **Tabla 16** se describen las instalaciones, maquinaria y equipo requerido, las cantidades necesarias de cada uno y adicionalmente el valor aproximado del total de equipos y maquinaria. Dichos valores fueron tomados de cifras encontradas en búsqueda de distintos proveedores y tiendas y mediante un promedio se establece el valor aproximado. Adicionalmente, el terreno o lote se toma como un aporte al capital en especie por parte de los socios de Ithuá, y según las medidas y la ubicación de dicho espacio se establece un promedio del valor en pesos colombianos.

Tabla 16. Instalación, maquinaria y equipo requerido.

Maquinaria	Descripción	Cantidad	Valor Total
<p>Molino</p> 	<p>Equipo o máquina para triturar los granos de malta antes del proceso de ebullición del mosto</p>	<p>1</p>	<p>\$568.444</p>
<p>Ollas tren de cocción 300L</p> 	<p>Equipo que contiene 3 ollas necesarias para el proceso de macerado y ebullición del mosto y del lúpulo. En la olla 1 se hierve el agua a la temperatura objetivo, en la olla 2 se macera y se filtra el triturado con el agua y en la olla 3 se lleva a cabo la cocción del mosto junto con los lúpulos</p>	<p>1</p>	<p>\$16.688.000</p>
<p>Fermentadores 500L</p> 	<p>Tanques u ollas especializadas para controlar con precisión la temperatura y condiciones óptimas del mosto transferido del tren de cocción</p>	<p>14</p>	<p>\$82.166.000</p>
<p>Embotelladores</p> 	<p>Máquina o líneas hechas para procesar el llenado de las botellas con el contenido de cerveza y coldbrew</p>	<p>1</p>	<p>\$6.800.000</p>

<p>Tapadora</p> 	<p>Herramienta que facilita el tapado de las botellas</p>	<p>1</p>	<p>\$1.200.000</p>
<p>Barriles</p> 	<p>Recipientes en los que se realiza la infusión de café para preparar el coldbrew, capacidad de 50L</p>	<p>3</p>	<p>\$1.642.000</p>
<p>Lote</p>	<p>Espacio de instalación de 84 metros cuadrados en donde se realizará la construcción de la planta y el bar de Ithuá, este lote se toma como un aporte en especie por parte de los socios de Ithuá</p>	<p>1</p>	<p>\$30.000.000</p>
<p>Total</p>			<p>\$139.064.444</p>

3.4.3 Distribución de planta

A continuación, se muestra la distribución física de la planta de producción de Ithuá, la cual se desarrolla en línea, es decir, que cada proceso requiere del anterior para su ejecución, cabe aclarar que la unión del proceso del tren de cocción y el proceso de fermentación se realizará a través de unas mangueras que conectaran los dos puntos. Adicionalmente, dicha planta contará con dos niveles.

En el nivel 1: En este nivel se encuentra el bar, seguido de la entrada a la planta de producción, donde se encuentra inicialmente el baño de mujeres y hombres, los cuales serán usados por los

clientes del bar, también se tiene el área de almacenamiento del producto terminado y el área para la elaboración del coldbrew. Además, se tiene la zona de fermentación, embotellado, tapado y etiquetado.

En el nivel 2: En este nivel se encuentra el tren de cocción, la zona de molienda y materia prima. Además, los baños de hombres y mujeres para todos los trabajadores de la empresa y el área administrativa que cuenta con 4 puestos de trabajo para los dos gerentes (administrativo y producción), el auxiliar administrativo y el director comercial.

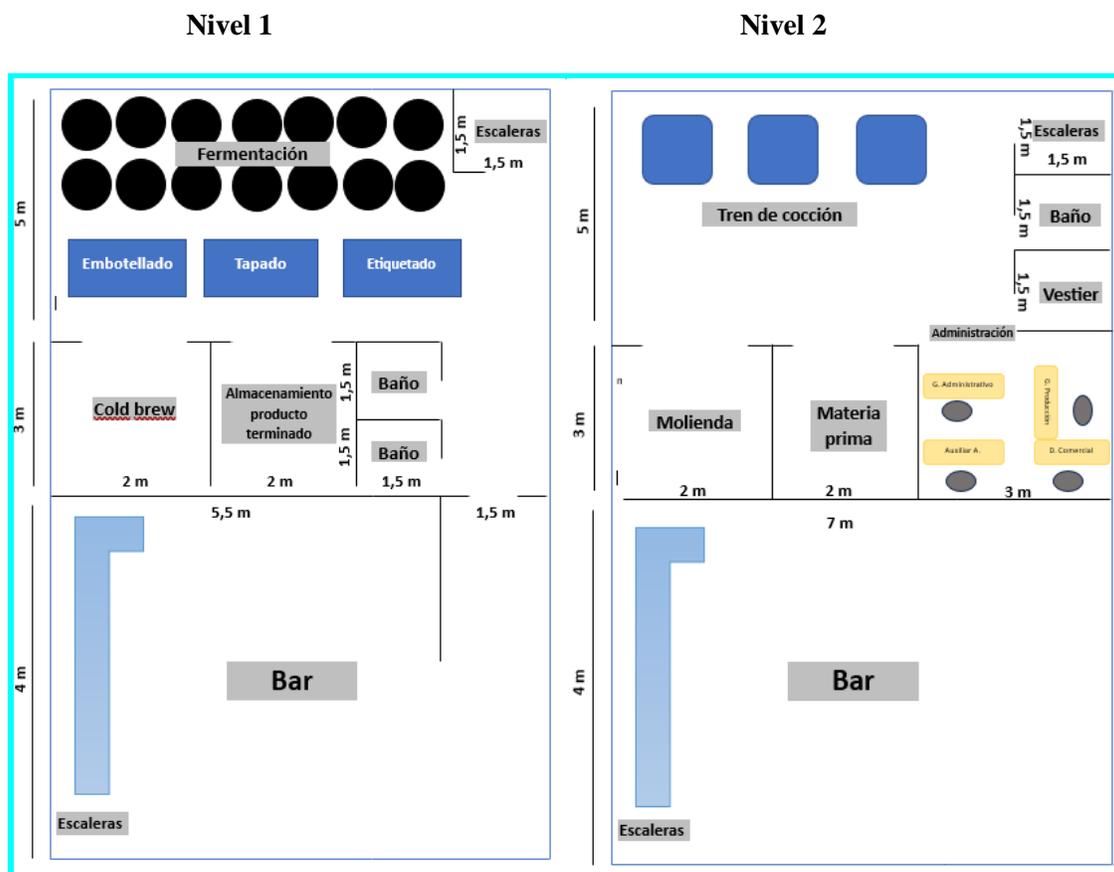


Ilustración 10. Distribución planta de producción y bar Ithuá.

3.4.4. Materias primas requeridas para la producción y costos de las mismas

Las materias primas requeridas para la producción mensual de 7.000 litros de cerveza artesanal Ithuá, que equivale a 21.212 unidades de cerveza artesanal, con sus costos respectivos se muestran en la **Tabla 17**:

Tabla 17. Materias primas requeridas para la producción y costos de las mismas.

Material	Unidad de medida	Cantidad requerida unidad	Costo unitario	Costo total mensual
Malta	Kg	0,06919	720	15.272.640
Lúpulo	Gramos	0,4675	245	5.196.940
Levadura	Gramos	0,1265	650	13.787.800
Café	Gramos	32	4,57	96.938,84
Etiqueta	Unidad	1	300	6.363.600
Tapa	Unidad	1	50	1.060.600
Envase	Unidad	1	800	16.969.600
Total			\$ 2.769,57	\$ 58.748.118,84

El costo de producir una botella de 330 ml de cerveza artesanal Ithuá es de \$2.769,57.

3.4.5. Personal requerido para el apoyo de la producción y costos asociados al mismo

A continuación, se establece el personal requerido para la producción de la cerveza y el costo asociado a cada uno de ellos, el valor fue basado en el salario mínimo legal vigente y en búsquedas de salarios comunes para dichos cargos en Colombia.

Tabla 18. Personal requerido para producción y costos asociados.

Cargo	Descripción del cargo	Número de personas	Salario básico + aux. transporte	Prestaciones sociales + aportes	Valor total nómina mensual por empleado	Nómina total	Nomina anual
Gerente de producción	Personal encargado de la programación y supervisión de los procesos de producción. Además, gestionar el traslado, el almacenamiento, la logística de distribución y la organización de los productos y materiales a lo largo de toda la cadena de suministro. Además de recibir los pedidos y generar sus despachos.	1	\$ 3.140.606,00	\$ 1.487.920,39	\$ 4.628.526,39	\$ 4.628.526,39	\$ 55.542.316,72
Operarios de producción	Personal encargado de la fabricación y operación en la empresa.	3	\$ 1.300.606,00	\$ 590.564,66	\$ 1.891.170,66	\$ 5.673.511,98	\$ 68.082.143,76
TOTAL						\$ 10.302.038,37	\$ 123.624.460,48

3.4.6. Costos de producción por unidad de producto

Con miras a calcular el costo unitario por cerveza, se hace necesario extraer todos los costos asociados a la producción, inicialmente se hace la estructura de los costos fijos por unidad, como se visualiza en la **Tabla 19**.

Tabla 19. Costos fijos por unidad para Ithuá.

Rubros fijos	Costos fijos
Mano de obra directa	\$ 10.302.038,37
Mano de obra indirecta	\$ 17.773.375,11
Costos fijos (Internet y servicios públicos)	\$ 1.520.000,00
Publicidad	\$ 1.000.000,00
Costos totales	\$ 30.595.413,48

3.4.7. Inversión para el montaje de la planta de producción

- Activos fijos depreciables:

En la **Tabla 20** se evidencian los activos fijos depreciables, la descripción, cantidad, costo unitario y valor total de la inversión para el área producción

Tabla 20. Activos fijos depreciables. Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Activos fijos depreciables.

Inversión para producción				
Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Valor Total
Activos fijos depreciables	Molinos	1	\$568,444	\$568,444
	Ollas tren cocción	1	\$16,688,000	\$16,688,000
	Fermentadores	14	\$5,869,000	\$82,166,000
	Embotelladores	1	\$6,800,000	\$6,800,000
	Tapadora	1	\$1,200,000	\$1,200,000
	Barriles	3	\$547,333	\$1,641,999
	Estibas	5	\$100,000	\$500,000
	Computador	1	\$2,079,000	\$2,079,000
	Neveras	2	\$1,300,000	\$2,600,000
TOTAL				\$114,243,443

3.5. Estudio Organizativo y legal.

Misión:

Brindar una cerveza artesanal que mantenga la memoria del territorio Antioqueño, diferenciándose por la esencia y el sabor de los ingredientes naturales de esta región.

Visión:

Para el 2028, Ithuá será una casa cervecera reconocida por su sabor y aroma cultural, procesos y productos artesanales, compitiendo fuertemente en el mercado nacional de cerveza artesanal y aportando a la economía y turismo en los municipios de Antioquia.

Objetivos:

- Distinguirse en el mercado con nuestros productos, superando a nuestros competidores en crecimiento.
- Ganar un lugar en el mercado y cautivar a los primeros clientes, dándoles la oportunidad de conocer el producto.
- Apoyar a las diferentes comunidades caficultoras y cacaoteras del Occidente de Antioquia, contribuyendo así a su economía.
- Fabricar los productos con insumos del occidente antioqueño.
- Crear una comunidad con nuestros colaboradores y clientes para mejorar cada día en nuestros procesos.

Por otra parte, se realizó un análisis DOFA (el cual se muestra en el **Anexo 2**), para identificar factores internos y externos que influyen en el desempeño de Ithuá, con el fin de aprovechar oportunidades, estar pendientes de posibles amenazas y tener presentes las debilidades para fortalecerlos.

3.5.1. Forma jurídica de la empresa

Se decide formar a Ithuá como una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S) frente a la Cámara de Comercio de la ciudad de Santa fe de Antioquia, ya que este tipo de sociedad disminuye el grado de formalidades requeridas, lo que facilitará el desempeño de la compañía.

La empresa, inicialmente contará con dos socios y será de carácter comercial con un objetivo principal de producir y distribuir cerveza artesanal, directamente en Cañasgordas a través de redes sociales y el bar de cerveza artesanal, e indirectamente en la ciudad de Medellín a través de los distribuidores, quienes serán los bares de cerveza artesanal.

Según la Cámara de Comercio, algunos beneficios que ofrece la SAS son:

- Los empresarios son quienes establecen las reglas con las que se regirá el funcionamiento de la sociedad.

- La SAS permite ahorrar a la empresa tiempo y dinero, ya que se puede crear a partir de un documento privado.
- La responsabilidad de los socios se limita específicamente a sus aportes.
- La empresa minimiza costos, puesto que no se deben realizar reformas estatutarias cada vez que esté próximo a caducar el término de duración societaria.
- La SAS no está obligada a tener revisor fiscal a menos que sus activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, sean o excedan el equivalente a tres mil salarios mínimos.

El trámite de liquidación es más ágil. No se requiere adelantar el trámite de aprobación de inventario ante la Superintendencia de Sociedades.

3.5.2. Tipo de organización recomendada

El organigrama propuesto, se muestra en *la Ilustración 11*. Consiste en la junta directiva, la cual estará conformada por los dos socios de la empresa, que a su vez actuarán como directores entre los diferentes departamentos de la organización. En el siguiente nivel se encuentra el área de Administración, conformado por el gerente administrativo, el contador y el auxiliar administrativo, donde se llevará el seguimiento de los movimientos financieros de la empresa en general, y todas aquellas actividades de generar o propiciar todas las condiciones económicas, administrativas y estructurales necesarias para que el resto de las áreas de gestión en la empresa, teniendo a cargo un contador, quien se dedica a realizar los estados financieros, elabora reportes y documentos contables, y un auxiliar administrativo quien apoya en dichas actividades garantizando que se registren todas las transacciones empresariales, además de archivar, encargarse de nómina y cartera, talento humano, es decir, de la recepción, llamadas telefónicas y correspondencia, para así lograr cumplir sus objetivos y propósitos. Además, encontraremos el área de mercadeo y ventas, área que se encargará el director comercial, llevando lo relacionado con estrategias de mercadeo y la administración de las redes sociales, además, se contará con una persona encargada de agendar los pedidos solicitados por los clientes tanto físicos como virtuales, para que sea remitida la orden de pedido y producción específica y se brinde un asesoramiento o acompañamiento, dado el caso que el cliente lo solicite, estando a cargo el vendedor, resaltando que este cargo se encontrará presente en el bar abasteciendo esté, atendiendo al público y llevando el historial de ventas para rendirle cuentas al gerente administrativo.

Aclarando que la atención del bar será autoservicio, es decir, los clientes se dirigen a la caja a comprar el producto para posteriormente sentarse en los espacios delimitados para esto

Por otro lado, tenemos el área de producción, donde se encontrarán los operarios encargados de la producción de la cerveza artesanal, dirigidas por un gerente de planta, quien hará control de calidad y planeará la modalidad de producción, según el caso emitido por la fórmula del producto, adicionalmente, se encarga del recibimiento de materias primas e insumos, almacenamiento del producto terminado, y finalmente el envío para que llegue a manos de los clientes en el tiempo establecido.

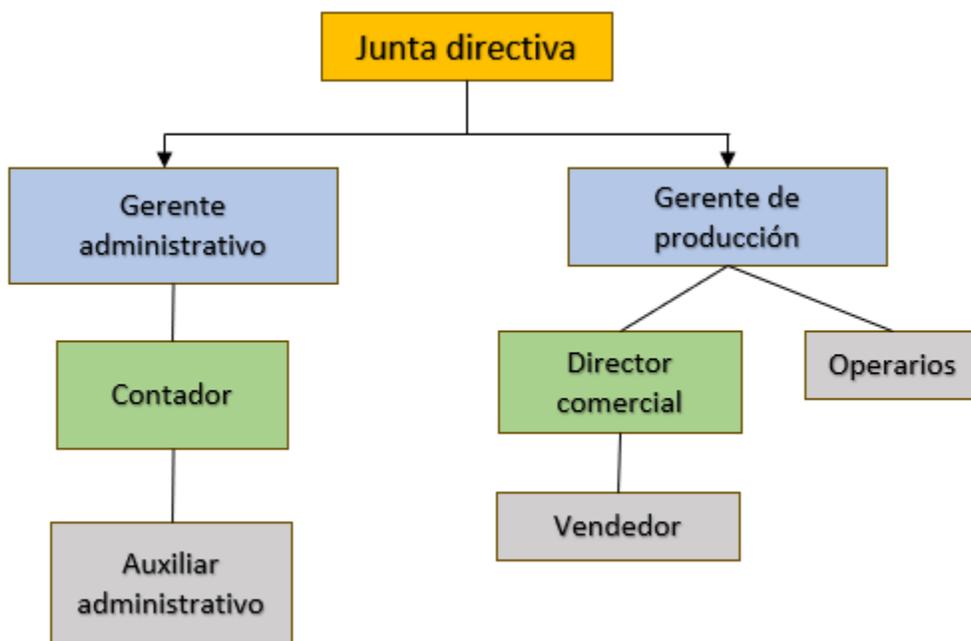


Ilustración 11. Organigrama de Ithuá.

3.5.3. Descripción de cargos administrativos, número de personas por cargo, funciones y salarios propuestos

Ithuá contará con algunos servicios tercerizados, los cuales se presentan en la **Tabla 21**:

Tabla 21. Servicios tercerizados

Área	Puesto	Cantidad	Costo	TOTAL
------	--------	----------	-------	-------

Logística	Transporte	1	Estos costos dependen del volumen de la carga y de la distancia que se debe recorrer, por tal motivo se debe cotizar para cada caso específico.
-----------	------------	---	---

Tabla 22. Funciones y responsabilidad del personal administrativo.

Personal administrativo				Salario con factor prestacional	
Puesto	Función	Cantidad	Salario unitario sin prestaciones	\$/Mes unitario	\$/Año
Gerente Administrativo	Representar legalmente a la empresa, proponiendo cambios de mejora dentro de la organización y fijar los objetivos a corto, mediano y largo plazo, encargarse de pagos de nóminas, finanzas de la empresa, y pagos a proveedores, gestionar el talento humano de la organización.	1	\$3.140.606	\$ 4.571.106,39	\$ 54.853.276,72
Director comercial	Crear estrategias y tomar decisiones con respecto a las ventas, relaciones comerciales, marketing, realizar pronósticos, coordinar al equipo de ventas, cuidar la comunidad online, planificar y crear contenido, hacer publicidad y seguimiento de la competencia, realizar tareas de medición y análisis, actuar frente a crisis de reputación.	1	\$ 2.640.606	\$ 3.688.960,00	\$ 44.267.520,00
Auxiliar administrativo	Archivar, planificar, coordinar las funciones de la empresa, nómina y cartera. Al ser una empresa pequeña también se encargan del talento humano, adicionalmente, de la recepción, llamadas telefónicas y correspondencia.	1	\$ 1.640.606	\$ 2.368.276,39	\$ 28.419.316,72
Vendedor	Comercializar y vender de forma presencial online en el bar, ejecutar las estrategias establecidas por el área comercial, además de abastecer el bar y llevar el historial de ventas para rendir cuentas.	1	\$ 1.500.000	\$ 2.173.511,00	\$ 26.082.132,00

Oficios varios	Experiencia menor en oficios varios y aseo. Encargado de hacer el aseo general a la planta de producción y el bar.	1	\$ 1.300.606	\$ 1.868.968,26	\$ 22.427.619,12
Contador	Revisar y validar la información contable, registro de información y análisis contable, analizar el libro contable, cumplimiento de las obligaciones fiscales, así como las declaraciones mensuales y anuales	1	\$ 2.140.606	\$ 3.102.553,06	\$ 37.230.636,72
Total empleados		6	Total costo		\$ 213.280.501,28

Además del sueldo que devengan los empleados administrativos y de producción de Ithuá, se tendrán en cuenta otros costos de prestaciones sociales, los cuales se liquidarán de la siguiente manera:

- Las cesantías que se liquidan una vez al año: $(\text{Salario mensual} * \text{Días trabajados}) / 360$
- Intereses a la cesantía del 12% anual: $(\text{Cesantías} * \text{Días trabajados} * 0,12) / 360$
- La prima de servicios que se paga en dos cuotas anuales con porcentaje de 8,33%
- La pensión es del 16%, el 12% lo paga Ithuá y el 4% se descuenta al trabajador.
- El aporte total a seguridad social es del 12,5%. De ahí, el 8,5% lo paga Ithuá y el 4% el trabajador.
- ARL con porcentajes de nivel de riesgo I, II, III

Adicionalmente, los empleados tendrán vacaciones, que, aunque no son prestaciones sociales serán tenidas en cuenta con un porcentaje del 4,17%.

3.5.4. Inversión requerida en equipos e infraestructura para el área administrativa

Los costos asociados al área de administración se muestran en la **Tabla 23**, la cual contempla tanto el área administrativa de la planta de producción como del bar, cada una contará con un espacio, en el caso de la administración de la planta estará ubicada en el segundo piso de la planta de producción siendo tipo oficina y la del bar estará ubicada en el primer piso.

Tabla 23. Insumos del área de administración.

Inversión para administrativo					
Tipo	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
Activos fijos depreciables	Computador	4	\$ 2.079.000,00	\$ 8.316.000,00	
	Escritorio	4	\$ 200.000,00	\$ 800.000,00	
	Silla	4	\$ 200.000,00	\$ 800.000,00	
	Impresora	1	\$ 699.000,00	\$ 699.000,00	
	Teléfono	1	\$ 78.000,00	\$ 78.000,00	
	Casilleros x 3	1	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00	
	Celular	1	\$ 2.750.000,00	\$ 2.750.000,00	
	BAR				
	Computador	1	\$ 2.079.000,00	\$ 2.079.000,00	
	Celular	1	\$ 2.750.000,00	\$ 2.750.000,00	
	Juego de mesa y 4 sillas bar	4	\$ 559.600,00	\$ 2.238.400,00	
	Sillas	9	\$ 80.000,00	\$ 720.000,00	
	Nevera	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00	
Activo intangible	Instalaciones (Maquinaria planta de producción)	1	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00	
	Software (Licencia para Windows, Office) Adobe Creative Cloud (anual)	1	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	
TOTAL				\$32.380.400	

3.5.5. Costos asociados a la constitución de la empresa

Principalmente, en la cámara de comercio se verificó que en el Registro Único Empresarial y Social (RUES) no exista otra empresa con el mismo nombre de ITHUÁ S.A.S para verificar su disponibilidad. En cuanto al uso del suelo, el lote donde se está realizando la construcción del bar y la planta de producción es un área territorial demarcada como permitida para desarrollar este tipo de actividades, es decir, la actividad a iniciar puede desarrollarse en el lugar previsto para su funcionamiento.

De esta manera, los costos asociados para la constitución de la empresa ante la Cámara de Comercio, es importante tener presente el código de CIU el cual es el 1103, este pertenece a la actividad de Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas. Esto nos permite tener los siguientes costos de

Cámara de Comercio ubicada en el municipio de Santa Fe de Antioquia, un total de \$1.249.838, especificados en la tabla 24 y otros pagos mostrados en la **Tabla 25**.

Tabla 24. Pagos en Cámara y Comercio

Concepto Cámara de Comercio	Descripción	Valor
Formulario RUES.	Registro Único Empresarial y Social para la matrícula de los comerciantes, jurídica.	\$ 6.500,00
Derechos de inscripción por constitución	Se genera una sola vez, cuando radicas los documentos en la Cámara.	\$ 48.000,00
Impuesto de registro por constitución de sociedad (con cuantía)	Es el 7,50 por cada mil sobre el capital social para sociedades de personas y sobre el capital suscrito para las sociedades por acciones como la S.A S. La fecha del documento debe ser igual o inferior a dos meses.	\$ 736.838,00
Impuesto de registro (sin cuantía)	Se genera por cada órgano de administración nombrado. Se cobra mínimo un impuesto de registro por representante legal y máximo tres, cuando la sociedad tiene junta directiva y revisor fiscal. La fecha del documento debe ser igual o inferior a dos meses.	\$ 266.000,00
Libro de actas del máximo órgano	Es exigido legalmente para llevar un orden y tener prueba de las actas donde constan las reuniones de los socios o accionistas. Se solicita cuando la sociedad ya está registrada.	\$ 16.000,00
Libro de registro de socios o accionistas	Prueba legal de los socios o accionistas que tenga la sociedad.	\$ 16.000,00
Matrícula mercantil persona jurídica	Este pago está exento por la ley de pequeña empresa joven.	\$ -
Matrícula mercantil del establecimiento de comercio	Se paga dependiendo del valor de los activos que hacen parte del negocio.	\$ 154.000,00
Certificado del registro mercantil/ Existencia y representación legal	Acrediten el cumplimiento de este requisito legal respecto del comerciante (persona natural o jurídica) y de sus establecimientos de comercio (nombre y número de matrícula). Además, la inscripción del contrato social, las reformas y los nombramientos de administradores y representantes legales, en la cámara de comercio con jurisdicción en el domicilio de la respectiva sociedad.	\$ 6.500,00
Total		\$ 1.249.838,00

Tabla 25. Pagos en otras entidades

Concepto Otras entidades	Valor
Registro de marca	\$ 2,325,000.00
Registro INVIMA	\$ 4,669,561.00
Total	\$ 6,994,561.00

En la **Tabla 26** se encuentra el resumen de las inversiones para el montaje de la planta de producción, el área administrativa y demás rubros relacionados, donde se contemplan activos fijos depreciables, activos intangibles e imprevistos. Así pues, el total de inversiones para la planta de producción de Ithuá es \$639.423.010,60.

Tabla 26. Resumen de inversiones de Ithuá.

Área de producción		Total área de producción	
Activos fijos depreciables	\$114.243.443	\$114.243.443	
Activo intangible	\$0		
Área de administración		Total área de administración	
Activos fijos depreciables	\$23.380.400	\$32.380.400	
Activo intangible	\$9.000.000		
Otras inversiones		Total otras inversiones	
Activos intangibles	Publicidad inicial	\$ 10.000.000,00	\$ 18.244.399,00
	Gastos legales	\$ 8.244.399,00	
Inversión para imprevistos (20% de inversión total)		\$ 29.324.768,60	
Terreno y adecuaciones		\$445.230.000	
TOTAL INVERSIONES		\$ 639.423.010,60	

3.5.6. Normas y leyes asociadas al funcionamiento de la empresa

Las normas y leyes asociadas con el funcionamiento de Ithuá, según su actividad de fabricación de bebidas alcohólicas son las siguientes:

Ley 9 de 1979: por la cual se dictan medidas sanitarias. Establece las reglamentaciones necesarias en cuanto a las condiciones sanitarias, los usos de los recursos y la disposición de los residuos, sólidos o líquidos, que puedan afectar el medio ambiente. Adicionalmente regula las emisiones atmosféricas y las áreas de captación. Esta ley indica, en su artículo 417, que todas las bebidas alcohólicas serán clasificadas por el Ministerio de Salud según su contenido alcohólico. En el artículo 418 se indican las características del agua, los cereales, azúcares, levaduras y demás materias primas (Congreso de Colombia, 1979).

Ley 223 de 1995: por la cual se expiden normas sobre racionalización tributaria y se dictan otras disposiciones. En el artículo 190 se decreta que el impuesto a la cerveza será del 48% y su base gravable será el precio de venta al detallista, sin que hagan parte de esta base gravable los empaques y envases. (Congreso de Colombia, 1995).

Ley 124 de 1994: por la cual se prohíbe el Expendio de bebidas embriagantes a menores de edad y se dictan otras disposiciones. (Congreso de Colombia, 1994).

Ley 30 de 1986: por la cual se aporta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se dictan otras disposiciones, el artículo 16 de dicha ley determina que toda bebida alcohólica nacional o extranjera, debe imprimir en la parte inferior de la etiqueta la leyenda “El exceso de alcohol es perjudicial para la salud” (Congreso de Colombia, 1986).

Decreto 1686 de 2012: estableció los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, la elaboración, la hidratación, el envase, el almacenamiento, la distribución, el transporte, la comercialización, el expendio, la exportación y la importación de bebidas alcohólicas destinadas al consumo humano. En Colombia todas las bebidas alcohólicas que se suministren directamente al público y las a granel con o sin marca, deben contar con registro sanitario expedido por el

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –Invima– (Ministerio de salud y protección social, 2012)

Decreto 1506 de 2014: que modifica el artículo 42 del decreto 1686 de 2012, por medio del cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas al consumo humano (Ministerio de salud y protección social, 2014).

Certificado BPM: Todos los establecimientos donde se fabrique elaboren, hidraten y envasan bebidas alcohólicas deben obtener un certificado Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) expedido por el Invima, este certificado garantiza la calidad de los productos que se fabrican en ellos.

4. Estudio Financiero

Luego de haber definido el estudio de mercados, técnico, organizativo y legal, se realiza un estudio financiero con el fin de suministrar una visión general del proceso de evaluación financiera del proyecto y de esta forma analizar las inversiones requeridas. Para esta evaluación se realiza un supuesto de inflación para el año 2023 de 8.70% y para los años siguientes hasta el 2028 una inflación constante de 3.50%, por otra parte, las unidades de análisis a utilizar son pesos colombianos constantes de 2023 y se tiene el supuesto de que los precios de venta no incluyen el IVA y el impuesto al consumo, después de esto se presenta el cronograma de inversiones, la inversión total y el valor de rescate, se realiza el cálculo del capital de trabajo por el método contable y se define el método de financiación del proyecto, el cual corresponde una parte a los socios de Ithuá y el restante corresponde a la financiación por medio de un préstamo en Bancolombia. Por último, se presenta en análisis del flujo de caja puro del proyecto después de impuestos y el flujo de caja del inversionista para obtener los indicadores de evaluación financiera, determinando de esta manera la viabilidad del proyecto con su respectivo análisis de sensibilidad. Para ver a detalle la información aquí analizada se recomienda dirigirse al **Anexo 3. Plantilla estudio financiero**

4.1. Presupuesto de producción y ventas

En la **Tabla 27** se puede visualizar el volumen de producción de cervezas en el horizonte de tiempo, el cual fue calculado teniendo en cuenta la capacidad de producción de Ithuá y su porcentaje de utilización, estos datos fueron tomados del estudio técnico.

Tabla 27 Cantidad de producción de cervezas por año.

INGRESOS OPERACIONALES Y NO OPERACIONALES						
Año	0	1	2	3	4	5
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN		254,545.00	254,545.00	254,545.00	254,545.00	254,545.00
Porcentaje de utilización de la capacidad instalada		50%	60%	70%	90%	100%
Producción (botellas/año)		127,273	152,727	178,182	229,091	254,545

Con esta información, se calculan los ingresos operacionales para cada uno de los años del periodo de evaluación, tal como se muestra en la **Tabla 28**, adicionalmente se calcula el costo variable total donde se multiplica el costo unitario por la producción de cerveza.

Tabla 28. Ingresos operacionales Ithuá

Ithuá							
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Costo unitario	\$4.212	\$4.578	\$4.739	\$4.904	\$5.076	\$5.254	
Precio de venta	9000	9783	10125	10480	10847	11226	
Porcentaje de ventas	0,00%	50,00%	60,00%	70,00%	90,00%	100,00%	
Producción por referencia	0	127.273	152.727	178.182	229.091	254.545	941.817
Ingresos	\$0	\$1.245.106.868	\$1.546.422.729	\$1.867.305.446	\$2.484.850.033	\$2.857.577.537	\$10.001.262.613
Costo variable total	\$0	\$582.700.807	\$723.714.402	\$873.885.141	\$1.162.891.441	\$1.337.325.157	\$4.680.516.948

De la información anterior se concluye que se esperan ingresos operacionales de \$2.857.577.537 para el año 2028 antes de pagar impuestos e intereses dado que se analizaron ajustes en la proyección inicial de las ventas en litros por año de cerveza.

Consolidando la información anterior, en la **Tabla 29** se evidencian los ingresos operacionales y no operacionales.

Tabla 29. Ingresos operacionales y no operacionales Ithuá

INGRESOS OPERACIONALES Y NO OPERACIONALES						
Pesos colombianos constantes de 2023						
Año	0	1	2	3	4	5
CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN		254,545	254,545	254,545	254,545	254,545
%de utilización de la capacidad instalada		50%	60%	70%	90%	100%
Producción (botellas/año)		127,273	152,727	178,182	229,091	254,545
Total Ingresos operacionales		\$1,245,106,868	\$1,546,422,729	\$1,867,305,446	\$2,484,850,033	\$2,857,577,537
Ingresos no operacionales		-	-	-	-	-

4.2. Costos de producción, administración y ventas

Para el cálculo de los egresos totales expuestos en la **Tabla 31**, se tienen en cuenta los costos variables calculados en las tablas anteriores y los costos fijos los cuales se presentan en la **Tabla 30** consolidando en ella los gastos de administración y ventas.

Tabla 30. Resumen de costos fijos.

Resumen costos fijo		
Costo	Mensual	Anual
MO directa	\$ 10.302.038,37	\$ 123.624.460,48
Gastos de administración y ventas	\$ 17.773.375,11	\$ 213.280.501,28
Internet fibra óptica	\$ 120.000,00	\$ 1.440.000,00
Servicios públicos	\$ 1.400.000,00	\$ 16.800.000,00
Publicidad	\$ 1.000.000,00	\$ 12.000.000,00
Total		\$ 367.144.961,76

Tabla 31. Egresos totales.

DATOS PARA EL CÁLCULO DE EGRESOS						
Año	0	1	2	3	4	5
Costos variables totales		\$582.700.806,98	\$723.714.402,27	\$873.885.140,74	\$1.162.891.440,85	\$1.337.325.156,98
Costos fijos por año		\$367.144.961,76	\$367.144.961,76	\$367.144.961,76	\$367.144.961,76	\$367.144.961,76
Vlr de rescate (pesos corrientes)	\$478.542.921,33					
Vlr de rescate (pesos constantes)	\$402.920.298,95					

4.3. Determinación del capital de trabajo

Para este caso se trabaja bajo el supuesto de que los días transcurridos entre el desembolso que se realiza para iniciar operaciones y mientras se han efectuado las cuentas por cobrar es de 30 días, utilizando el método de desfase se obtiene que el capital de trabajo es de \$79.153.814, estimando que el pago por parte del cliente se realizará de forma inmediata en el 100% de casos que se efectúen ya sea por medio virtual o físico.

Tabla 32. Capital de trabajo.

Capital de trabajo	
Ca	\$949.845.768,74
nd	30
Capital de trabajo	\$79.153.814,06

4.4. Inversión total del proyecto

Al extraer los valores de los activos fijos depreciables y activos fijos diferidos de la **Tabla 23** y conocer el valor del capital del trabajo, se obtiene que el valor total de inversión para el proyecto es de \$718.576.825.

Tabla 33. Inversiones totales

Activos fijos depreciables	\$137.623.843
Activos diferidos	\$27.244.399
Construcción	\$445.230.000
Capital de trabajo	\$79.153.814
Imprevistos	\$29.324.769
Total inversión	\$718.576.825

4.5. Cálculo valor de rescate

Para determinar el valor de rescate se utiliza el método contable, a partir de la suma de los valores contables o de valor en libros de los activos en el quinto año del horizonte de evaluación. En la **Tabla 34** se pueden observar los costos asociados a cada activo fijo depreciable con su vida útil y valor de rescate correspondiente, donde en la parte inferior se muestra el total del valor de rescate.

Tabla 34. Valor de rescate.

Activo	Vida útil	Depreciación	Valor de rescate
Molinos	10	\$ 56.844,40	\$ 284.222,00
Ollas tren cocción	15	\$ 1.112.533,33	\$ 11.125.333,33
Fermentadores	20	\$ 4.108.300,00	\$ 61.624.500,00
Embotelladores	10	\$ 680.000,00	\$ 3.400.000,00
Tapadora	10	\$ 120.000,00	\$ 600.000,00
Barriles	15	\$ 109.466,60	\$ 1.094.666,00
Estibas	5	\$ 100.000,00	\$ -
Computador	5	\$ 415.800,00	\$ -
Neveras	10	\$ 260.000,00	\$ 1.300.000,00
Computador	5	\$ 1.663.200,00	\$ -
Escritorio	10	\$ 80.000,00	\$ 400.000,00
Silla	10	\$ 80.000,00	\$ 400.000,00
Impresora	5	\$ 139.800,00	\$ -
Teléfono	5	\$ 15.600,00	\$ -
Casilleros x 3	10	\$ 35.000,00	\$ 175.000,00
Celular	5	\$ 550.000,00	\$ -
Computador	5	\$ 415.800,00	\$ -
Celular	5	\$ 550.000,00	\$ -
Juego de mesa y 4 sillas bar	10	\$ 223.840,00	\$ 1.119.200,00
Sillas	10	\$ 72.000,00	\$ 360.000,00
Nevera	10	\$ 180.000,00	\$ 900.000,00
Construccion	45	\$ 9.894.000,00	\$ 395.760.000,00
Total		\$ 20.862.184,33	\$ 478.542.921,33

El valor de rescate arrojado se encuentra calculado en pesos corrientes, después de hacer la conversión a pesos constantes, el valor de rescate es \$402.920.298.

4.6. Cronograma de inversiones

Las inversiones requeridas para la operación de Ithuá se van a realizar en un tiempo de 10 meses. En la **Tabla 35** se puede observar cada una de las inversiones y los meses que tomará llevarse a

cabo cada una de ellas. Respecto a los imprevistos, estos no se incluyen debido a que la finalidad es servir como soporte en cualquiera de las etapas del proyecto ante alguna eventualidad.

Tabla 35. Cronograma de inversiones

Actividad (inversión)	Tiempo (Meses)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Capital de trabajo											
Formalización de la empresa											
Acondicionamiento planta y bar											
Instalación máquinas y equipos											
Registro invima											
Contratación personal											
Montaje de página web											
Publicidad											
Iniciar operaciones											

4.7. Tabla de depreciación y amortización de activos

La depreciación y la amortización de los activos fijos son los valores que van perdiendo y se consideran como un gasto, en la **Tabla 36** se observa la depreciación de activos, y en la **Tabla 37** se muestra la amortización de las inversiones en millones de pesos corrientes para los años de la evaluación del proyecto, en cada tabla se realiza su debida conversión a la unidad monetaria con la que se está trabajando.

Tabla 36. Depreciación de activos fijos depreciables

DEPRECIACIÓN		
Fin Año	Depreciación anual (pesos corrientes)	Depreciación anual pesos constantes
1	\$20.862.184	\$20.156.700
2	\$20.862.184	\$19.475.072
3	\$20.862.184	\$18.816.495
4	\$20.862.184	\$18.180.188
5	\$20.862.184	\$17.565.399

Tabla 37. Amortización de las inversiones.

AMORTIZACIÓN DE INVERSIONES		
Fin Año	Amortización anual pesos corrientes	Amortización anual pesos constantes
1	\$5.448.879,80	\$5.264.618
2	\$5.448.879,80	\$5.086.588
3	\$5.448.879,80	\$4.914.577
4	\$5.448.879,80	\$4.748.384
5	\$5.448.879,80	\$4.587.811

4.8. Tasa de oportunidad y costo ponderado del capital

En el proyecto se trabajó con 30% del costo de oportunidad en términos reales, escogiendo este valor luego de un consenso con los inversionistas, considerando que es un porcentaje mayor al de la tasa de inflación y superior a otro tipo de inversión segura. El costo promedio ponderado de capital antes y después de impuestos se puede evidenciar en la **Tabla 38**

Tabla 38. Cálculo del costo de oportunidad.

COSTO DE OPORTUNIDAD	
Costo de oportunidad en términos reales	30%
Porcentaje financiado con recursos propios	21,8%
Costo de la deuda d.d.i (k.d.d.i=Kd(1-t))	19,5%
CCPP adi en términos reales	30,0%
CCPP ddi en términos reales	21,8%

4.9. Financiamiento del proyecto

Para el desarrollo de la planta de producción y bar de Ithuá se adquiere un préstamo de \$500.000.000 con la entidad financiera de Bancolombia. En el simulador de crédito libre de inversión de Bancolombia se obtienen tarifas con tasas fijas mes vencido de 2.21% y cuotas fijas

mensuales de \$17.005.258, en la **Tabla 39** se muestran los datos de interés efectivo anual y el número de cuotas.

Tabla 39. Datos para el cálculo de financiación

FINANCIACIÓN	
Préstamo (millones)	\$500,000,000.00
Interés efectivo	29.99%
Forma de pago	4 cuotas iguales anuales%
Número de cuotas	4

E.A.

4.10. Determinación de flujo de caja con y sin financiamiento

En las **Tablas 40 y 41** se detallan los flujos de caja puro y del inversionista respectivamente, después de impuestos. En estas, se aprecia cómo en ninguno de los periodos analizados existen pérdidas para Ithuá según la renta bruta. Adicionalmente, a partir del segundo periodo, según los indicadores de flujo se generan ingresos positivos, esta información es de importancia para calcular los indicadores de Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN).

Tabla 40. Flujo de caja puro del proyecto.

Flujo de caja proyectado para el cálculo de la TIR y VPN del proyecto puro después de impuestos						
Pesos colombianos constantes de 2023						
Concepto	0	1	2	3	4	5
+Ingresos por ventas		\$1.245.106.868	\$1.546.422.729	\$1.867.305.446	\$2.484.850.033	\$2.857.577.537
- Costo de producción variable	\$0	\$582.700.807	\$723.714.402	\$873.885.141	\$1.162.891.441	\$1.337.325.157
- Costo de producción fijo	\$0	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962
= Renta bruta	\$0	\$295.261.099	\$455.563.365	\$626.275.343	\$954.813.630	\$1.153.107.419
-Amortización intangibles		\$5.264.618	\$5.086.588	\$4.914.577	\$4.748.384	\$4.587.811
-Depreciación		\$20.156.700	\$19.475.072	\$18.816.495	\$18.180.188	\$17.565.399
= Renta Líquida Gravable (RLG)		\$269.839.781	\$431.001.706	\$602.544.271	\$931.885.058	\$1.130.954.209
-Impuesto de renta		\$94.443.923	\$150.850.597	\$210.890.495	\$326.159.770	\$395.833.973
+Amortización intangibles		\$5.264.618	\$5.086.588	\$4.914.577	\$4.748.384	\$4.587.811
+Depreciación		\$20.156.700	\$19.475.072	\$18.816.495	\$18.180.188	\$17.565.399
-Activos depreciables	\$137.623.843					
-Activos Diferidos	\$27.244.399					
-Construcción	\$445.230.000					
-Capital de Trabajo	\$79.153.814					
-Imprevistos	\$29.324.769					
+Recuperación del Capital de Trabajo						\$79.153.814
+Valor de Rescate						\$402.920.299
= Flujo proyecto puro d.d.i.	-\$718.576.825	\$200.817.175	\$304.712.768	\$415.384.848	\$628.653.860	\$1.239.347.559
= Flujo de caja del proyecto puro d.d.i actualizado		\$154.474.750	\$180.303.413	\$189.069.116	\$220.109.191	\$333.792.331
= Flujo de caja acumulado		\$154.474.750	\$334.778.164	\$523.847.280	\$743.956.471	\$1.077.748.801
TIR p.p. d.d.i.		47,33%				
VPN(CCPP ddi)		\$359.171.977				

Tabla 41. Flujo de caja del proyecto para el inversionista.

Flujo de caja proyectado para el cálculo de la TIR y VPN del inversionista después de impuestos						
Pesos colombianos constantes de 2023						
Concepto	0	1	2	3	4	5
+Ingresos por ventas	\$0	\$1.245.106.868	\$1.546.422.729	\$1.867.305.446	\$2.484.850.033	\$2.857.577.537
Costo de producción variable totales	\$0	\$582.700.807	\$723.714.402	\$873.885.141	\$1.162.891.441	\$1.337.325.157
Costo de producción fijo	\$0	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962	\$367.144.962
= Renta bruta	\$0	\$295.261.099	\$455.563.365	\$626.275.343	\$954.813.630	\$1.153.107.419
-Amortización intangibles		\$5.264.618	\$5.086.588	\$4.914.577	\$4.748.384	\$4.587.811
-Depreciación		\$20.156.700	\$19.475.072	\$18.816.495	\$18.180.188	\$17.565.399
-Intereses		\$144.879.227	\$117.351.912	\$84.964.011	\$46.397.614	\$0
= Renta Líquida Gravable (RLG)		\$124.960.554	\$313.649.794	\$517.580.260	\$885.487.444	\$1.130.954.209
-Impuesto de renta		\$43.736.194	\$109.777.428	\$181.153.091	\$309.920.605	\$395.833.973
+Amortización intangibles		\$5.264.618	\$5.086.588	\$4.914.577	\$4.748.384	\$4.587.811
+Depreciación		\$20.156.700	\$19.475.072	\$18.816.495	\$18.180.188	\$17.565.399
-Activos depreciables	\$137.623.843					
-Activos Diferidos	\$27.244.399					
-Terrenos	\$445.230.000					
-Capital de Trabajo	\$79.153.814					
-Imprevistos	\$29.324.769					
+Recuperación del Capital de Trabajo						\$79.153.814
+ Préstamo	\$500.000.000					
- Abono a Capital del Préstamo		\$78.092.693	\$98.079.895	\$123.182.662	\$154.710.283	\$194.307.146
+Valor de Rescate					\$0	\$402.920.299
= Flujo de caja inversionista ddi	-\$218.576.825	\$28.552.985,17	\$130.354.130,98	\$236.975.579,22	\$443.785.127,96	\$1.045.040.412,13
= Flujo de caja actualizado d.d.i		\$23.272.583	\$86.598.612	\$128.316.586	\$195.859.667	\$375.922.587
= Flujo de caja acumulado		\$23.272.583	\$109.871.195	\$238.187.781	\$434.047.448	\$809.970.035
Tir Inv ddi		74%				
VPN(CCPP ddi)		\$591.393.210				

Los indicadores financieros relevantes para determinar si el proyecto de inversión es conveniente no como se decía anteriormente son la TIR y el VPN, a partir de los resultados obtenidos en el flujo de caja puro después de impuestos, se puede concluir que bajo las condiciones planteadas inicialmente, la planta de producción y el bar de Ithuá en el municipio de Cañasgordas es un proyecto atractivo para invertir debido a que la TIR es superior al costo de oportunidad ($47,33\% > 30\%$) y el VPN es positivo (\$359.171.977), recuperando de esta manera la inversión y superando el porcentaje del costo de oportunidad establecido por los socios.

Por otra parte, para el flujo de caja del inversionista después de impuestos, la TIR es superior al Costo de Capital Promedio Ponderado ($74\% > 22,4\%$), adicionalmente el VPN es positivo (\$591.393.210), por esto se puede concluir que el proyecto es rentable y atractivo para invertir debido a que se espera un flujo de ingresos a favor de los inversionistas del proyecto, de ahí que el análisis financiero es favorable y analizando los resultados, la mejor opción para realizar el proyecto es con financiamiento bancario debido a que se obtienen mejores indicadores financieros, sin embargo se podría llevar a cabo tranquilamente sin este.

4.12. Análisis de sensibilidad

Para llevar a cabo el análisis de sensibilidad se tienen en cuenta la TIR y el VPN del flujo de caja proyectado del inversionista después de impuestos.

ESCENARIO 1: Como se muestra en la **Tabla 42**, se disminuye el precio de venta base de la cerveza en un 4%, 8%, 12%, 14%, 15%, 17%, 18% y 20%. Según el resultado obtenido en los valores de la TIR y el VPN se puede concluir que se generan buenos indicadores, debido a que en cualquiera de los ingresos la TIR será mayor aún y el VPN siempre será positivo, hasta la disminución del 15%, siendo el punto crítico, ya que la tasa de retorno es igual al esperado. Sin embargo, una disminución en un mayor porcentaje a este, los indicadores son desfavorables para el proyecto demostrando así que en estas modificaciones el proyecto deja de ser atractivo.

Tabla 42. Escenario 1, precio de venta base

Resumen del escenario									
Referencias	Valores actuales:	Precio - 4%	Precio - 8%	Precio -12%	Precio -14%	Precio - 15%	Precio - 17%	Precio - 18%	Precio - 20%
Celdas cambiantes:									
Ithua	9000	8640	8294	7963	7803	7725	7571	7495	7345
Celdas de resultado:									
TIR	74%	62%	51%	39%	34%	31%	26%	23%	18%
VPN	\$ 591.393.210,36	\$ 456.768.406,01	\$ 327.528.593,83	\$ 198.165.001,50	\$ 132.326.207,01	\$ 100.065.197,71	\$ 36.188.399,29	\$ 4.888.768,07	-\$ 57.084.501,76

ESCENARIO 2: En este caso se realizan cambios en el costo variable, aumentando un 4%, 8%, 12%, 16%, 20%, 24%, 28%, 30%, 31%, 32% y 33% como se puede observar en la **Tabla 43**, ya que al disminuir el costo evidentemente el proyecto aumenta su rentabilidad y comienza a verse más atractivo según los indicadores financieros. Entonces, al aumentar los costos hace que el proyecto deje de verse atractivo y sea menos rentable, siendo su punto más crítico el valor de 5.447,81, ya que la tasa de retorno da 31% es decir un punto más arriba del límite aceptable de 30%, es decir, este sería el costo variable máximo aceptable por la empresa para que sea viable y atractivo, dado que si el valor es mayor a éste deja de ser llamativo para los socios.

Tabla 43. Escenario 2, costo variable.

Resumen del escenario						
Referencias	Valores actuales:	Precio + 4%	Precio + 8%	Precio + 12%	Precio + 16%	
Celdas cambiantes:						
Ithua	\$ 4.018,53	\$ 4.179,27	\$ 4.346,44	\$ 4.520,30	\$ 4.701,11	
Celdas de resultado:						
TIR	74%	75%	69%	63%	57%	
VPN	\$ 591.393.210,36	\$ 603.952.605,92	\$ 539.704.280,27	\$ 472.951.752,38	\$ 403.599.545,55	
Resumen del escenario						
Precio + 20%	Precio + 24%	Precio + 28%	Precio + 30%	Precio + 31%	Precio + 32%	Precio + 33%
Celdas cambiantes:						
\$ 4.889,15	\$ 5.084,72	\$ 5.288,11	\$ 5.393,87	\$ 5.447,81	\$ 5.502,29	\$ 5.557,31
Celdas de resultado:						
51%	44%	37%	33%	31%	29%	28%
\$ 331.548.672,55	\$ 256.696.512,62	\$ 172.119.037,56	\$ 127.549.693,33	104828671,1	\$ 81.886.820,45	\$ 58.722.042,56

ESCENARIO 3: Para este escenario se realizan los mismos cambios porcentuales para la cantidad a producir de la cerveza, de acuerdo con la **Tabla 44**, se puede evidenciar que al disminuir en un 18% la cantidad a producir anualmente, nos indica un punto crítico para la viabilidad del proyecto, ya que la tasa de retorno se encontraría en el porcentaje esperado por los socios, afectando la atracción para su desarrollo.

Tabla 44. Escenario 3, cantidad a producir

Resumen del escenario				
Referencias	Valores actuales:			
Celdas cambiantes:				
Ithua	50%-60%-70%-90%-100%	40%-50%-60%-80%-90%	35%-45%-55%-75%-85%	32%-42%-52%-72%-82%
Celdas de resultado:				
TIR	74%	51%	38%	31%
VPN	\$ 591.393.210,36	\$ 340.514.679,60	\$ 196.819.212,64	\$ 110.459.716,94

5. Conclusiones

- De acuerdo con el estudio realizado, el sector cervecero tiene una gran aceptación y se encuentra en constante crecimiento, de ahí que Ithuá se proyecta como una empresa que posee oportunidades en el mercado cervecero de la región occidental y del departamento de Antioquia.
- El proyecto planteado resulta ser llamativo al ser un producto artesanal, con ingredientes regionales que aportan al crecimiento de la región y al crecimiento caficulator del municipio y del departamento, de esta forma también incentiva el turismo en Cañasgordas lo que genera crecimiento económico y mejora la calidad de vida de los residentes.
- El estudio de mercados, mostro una aceptación para la cerveza Ithuá de 85,88% en el municipio de Cañasgordas y el precio inicial para la venta en presentación de botella de 330 ml es de \$9.000. Adicionalmente, como punto de partida del proyecto los canales de comercialización serán: venta directa desde el bar, medios digitales y domicilios.
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio técnico, el costo promedio de producción de una botella de cerveza artesanal en Ithuá, está alrededor de \$2.769,57. Por otra parte, para cubrir las necesidades a corto plazo que requiere el negocio tanto en materia prima, como en restitución de activos fijos y mano de obra, se necesita un capital de trabajo de \$79.153.814 y una inversión de \$718.576.825 para costear el montaje de la planta de producción y del bar.
- Según los estudios realizados, la forma jurídica que más facilita y beneficia a la empresa es una Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS) debido a que otorga al modelo de negocio beneficios tributarios ideales para desarrollar el proyecto con mayores oportunidades y con una estructura de creación más simple.

- El personal administrativo que conforma la empresa es de 10 empleados, inicialmente conformados por un gerente administrativo y un gerente de producción, un auxiliar administrativo, tres operarios, un director comercial, un vendedor, un contador y otra para el área de aseo. Sin embargo, a medida que haya un crecimiento en la demanda del producto se contempla la contratación de más personal.
- El proyecto es viable económicamente, debido a que sus indicadores financieros (TIR y VPN) son favorables para los inversionistas con una TIR de 74% y un VPN de \$591.393.210 y para el proyecto en sí mismo con una TIR de 47,33% y un VPN de \$359.171.977. El análisis de sensibilidad muestra que dichos indicadores son sólidos dado que la rentabilidad se mantendría en escenarios de disminución de precios hasta en un 15% y un incremento de los costos variables de hasta un 31%.

Referencias

- Arboleda Espinosa, L. C. (2021). *Cómo incentivar el consumo de cerveza artesanal en Colombia*. Repositorio del colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Obtenido de: [https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/4160/MBA_1019034422_2021_1.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=El%20mercado%20de%20cervezas%20artesanales,2023%20\(Portafolio,%202019\)](https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/4160/MBA_1019034422_2021_1.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=El%20mercado%20de%20cervezas%20artesanales,2023%20(Portafolio,%202019).).
- ElHeraldo.co. (2016). *BBC es la única cerveza que no es de Bavaria entre las 10 más consumidas*. ElHeraldo.co. Obtenido de: <https://www.elheraldo.co/economia/bbc-es-la-unica-cerveza-que-no-es-de-bavaria-entre-las-10-mas-consumidas-251233>.
- Portafolio. (2018). *Las cervezas artesanales, un negocio que pide más participación en Colombia*. Obtenido de: <https://www.portafolio.co/negocios/emprendimiento/las-cervezas-artesanales-en-colombia-513904>.
- OEC. (s.f.). *Cerveza en Colombia*. Obtenido de: <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/beer/reporter/col?compareExports0=comparisonOption5>.
- Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). *Ficha de Caracterización de Cañasgordas*. Obtenido de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Fichas%20Caracterizacion%20Territorial/Antioquia_Ca%C3%B1asgordas%20ficha.pdf.
- Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia. (2022). *Análisis de situación de salud, Actualización 2021 – Cañasgordas*. Obtenido de: <https://dssa.gov.co/images/asis/fichas/2022/Canasgordas.pdf>.
- Alcaldía de Medellín. (2023). *Informe Turismo Antioquia 2022*. Medellín. Obtenido de: <https://turismoantioquia.travel/wp-content/uploads/2023/01/InformeTurismoAntioquia2022.pdf>.
- Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia. (2021). *Santa Fe de Antioquia*. DANE. Recuperado el 10 de Abril, 2023, de https://dssa.gov.co/images/asis/fichas/2022/Santa_Fe_Antioquia.pdf.
- Telemedellín. (2021, Abril 5). *Buen repunte del turismo en Santa Fe de Antioquia*. Telemedellín. <https://telemedellin.tv/buen-repunte-del-turismo-en-santa-fe-de-antioquia/435727/#:~:text=Cerca%20de%20200.000%20personas%2C%20entre%202020%20y%202021>.
- Tiempo, R. E. (2021, 5 noviembre). *Colombianos, entre los mayores consumidores de cerveza en Latinoamérica*. El Tiempo. [https://www.eltiempo.com/economia/sectores/colombia-logro-el-mayor-consumo-de-cerveza-en-25-\(colaboradores-de-Wikipedia,2023\)anos-630329](https://www.eltiempo.com/economia/sectores/colombia-logro-el-mayor-consumo-de-cerveza-en-25-(colaboradores-de-Wikipedia,2023)anos-630329).
- Guerrero, D. (2023, 31 enero). *Inflación en Colombia: en 2023 no bajará tanto, pero en 2024 volvería a la meta*. Bloomberg Línea. <https://www.bloomberglinea.com/2023/01/31/inflacion-en-colombia-en-2023-no-bajara-tanto-pero-en-2024-volveria-a-la-meta/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20los%20expertos,5%25%20para%20finales%20de%202024>.
- Cerveza: producción mundial 2009-2021 | Statista. (2022, 4 agosto). Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/600571/produccion-de-cerveza-a-nivel-mundial-1998/#statisticContainer>.
- Congreso de Colombia. (1989, 24 enero). Ley 9 de 1989. Colombia. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf
- Congreso de Colombia. (1995, 20 diciembre). Ley 223 de 1995. Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6968>

- Congreso de Colombia. (1994, 15 febrero). Ley 124 de 1994. Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=291#:~:text=por%20la%20cual%20se%20proh%C3%ADbe,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.&text=DECRET+A%3A,embriagantes%20a%20menores%20de%20edad>.
- Congreso de Colombia. (1986, 31 enero). Ley 30 de 1986. Colombia <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/LEY-0030-DE-1986.pdf>
- Ministerio de salud y Protección social. (2012, 9 agosto). Decreto 1686 de 2012. Colombia https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%201686%20de%202012.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014, 12 agosto). Decreto 1506 de 2014. Colombia. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-1506-de-2014.pdf>
- Brewtech (2023). *¿Cuánto dura el equipo de cervecería?*. Vida útil equipo cervecería https://www.setupbrewery.com/noticias/_447.html