

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

Proyecto Startup: Samaru

JOSÉ LUIS LEITON GARCÍA

Ingeniería en Biotecnología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Ingeniero en Biotecnología

Quito, 18 de diciembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Proyecto Startup: Samaru

JOSÉ LUIS LEITON GARCÍA

Nombre del profesor, Título académico

María José Pozo Andrade, MBS

Quito, 18 de diciembre de 2024

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Elián Augusto Peralta Macas – José Luis Leiton García

Código: 00205692 - 00211241

Cédula de identidad: 1400784375 - 1724067184

Lugar y fecha: Quito, 18 de diciembre de 2024

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

En la actualidad, las bebidas energizantes tradicionales suelen asociarse con ingredientes artificiales y efectos secundarios como alteraciones en el sueño, ansiedad y enfermedades cardiovasculares. Frente a esta problemática, el objetivo del presente proyecto es desarrollar “Samaru”, una bebida innovadora basada en las propiedades de la planta amazónica *Banisteriopsis caapi*, que aprovecha compuestos bioactivos para favorecer el equilibrio energético de manera natural. La fórmula única de “Samaru” ayuda a optimizar el rendimiento mental, aumentar la actividad cerebral y producir energía por un tiempo más prologando.

El producto destaca por ser natural, funcional y proveniente de la Amazonía, diferenciándose de las opciones comerciales al priorizar la salud y el bienestar del consumidor. Gracias a sus características, “Samaru” no solo ofrece una alternativa saludable y sostenible, sino que también refleja un compromiso con la innovación biotecnológica y el respeto al medio ambiente. Este proyecto tiene como objetivo liderar el mercado de bebidas funcionales, marcando la diferencia con un enfoque consciente y responsable hacia los consumidores y el planeta.

Palabras clave: Samaru, *Banisteriopsis caapi*, *B. caapi*, beta-carbolinas, sostenibilidad, energía, saludable, Amazonía, innovación.

ABSTRACT

Currently, traditional energy drinks are often associated with artificial ingredients and side effects such as sleep disturbances, anxiety, and cardiovascular diseases. Faced with this problem, the objective of this project is to develop "Samaru," an innovative beverage based on the properties of the Amazonian plant *Banisteriopsis caapi*, which takes advantage of bioactive compounds to promote natural energy balance. The unique formula of "Samaru" helps optimize mental performance, increase brain activity, and produce energy for a longer period.

The product stands out for being natural, functional, and sourced from the Amazon, differentiating itself from commercial options by prioritizing the consumer's health and well-being. Due to its characteristics, "Samaru" not only offers a healthy and sustainable alternative but also reflects a commitment to biotechnological innovation and respect for the environment. This project aims to lead the functional beverage market, making a difference with a conscious and responsible approach to consumers and the planet.

Keywords: Samaru, *Banisteriopsis caapi*, *B. caapi*, beta-carbolines, sustainability, energy, healthy, Amazonia, innovation.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	10
Tecnología.....	11
Propiedad intelectual.....	13
Análisis de mercado	14
Alianza estratégica	16
Estructura y organización	17
Plan operativo	19
Plan financiero	21
Conclusiones	23
Tablas.....	24
Figuras.....	25
Referencias bibliográficas.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fuentes principales de financiamiento.....	24
Tabla 2. Proyecciones de ventas, costos, gastos y utilidades.....	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logotipo de Samaru	25
Figura 2. Cadena de suministro	25
Figura 3. Diagrama de la estructura y organización de Samaru	26

INTRODUCCIÓN

Banisteriopsis caapi es una planta enredadera, o liana, originaria de la cuenca amazónica, conocida por su protagonismo en la preparación de ayahuasca, una bebida tradicional utilizada en ceremonias indígenas. Dentro de la cultura Shuar y Achuar, esta bebida sagrada es conocida como natem; en Colombia se la denomina yagé y dependiendo el país y cultura esta bebida adoptará un nombre distinto (Gutierrez et al., 2015). En Ecuador, esta planta se encuentra en regiones amazónicas como Morona Santiago, donde crece en la selva tropical bajo condiciones de alta humedad y temperaturas cálidas. Tradicionalmente, se ha utilizado en rituales chamánicos por sus propiedades alucinógenas y curativas, particularmente útil para inducir estados alterados de conciencia y facilitar el contacto espiritual (Sarmiento et al, 2024). Los compuestos activos más importantes de *B. caapi* son los alcaloides beta-carbolinas, entre los que destacan la harmalina, harmalol, d-1,2,3,4 tetrahydroharmalina (THH) y harmina, los cuales actúan como inhibidores de la monoamino oxidasa (IMAO). Estos metabolitos inhiben la degradación de neurotransmisores como la serotonina, lo que permite que los efectos de la bebida tradicional sean percibidos durante un periodo prolongado (Morales et al., 2017). No obstante, en la creación de una bebida energizante, estos alcaloides se utilizarán en concentraciones mínimas, funcionales, para mejorar el estado de alerta y promover una sensación de bienestar sin inducir efectos psicoactivos.

A partir de esta planta amazónica y su compuesto activo, se desarrollará “Samaru” el mismo que promoverá un estado de ánimo más prolongado, sin los bajones producidos por energizantes que contienen entre sus ingredientes cafeína, azúcares refinados y taurina. Esta bebida representa una oportunidad única para introducir al mercado un producto innovador, que combina beneficios funcionales con un enfoque energético y saludable, diferenciándose de los energizantes tradicionales.

TECNOLOGÍA

Para producir “Samaru” resultan necesarios los siguientes ingredientes: concentrado de *B. caapi* (fuente de energía), agua, saborizantes naturales, conservantes y edulcorante. *B. caapi* es una planta conocida por sus efectos calmantes, contiene compuestos beta-carbolínicos que actúan como inhibidores de la monoamino oxidasa (MAO). Esto significa que ayuda a aumentar y equilibrar los niveles de serotonina, dopamina y otras sustancias relacionadas con el bienestar y el estado de ánimo, promoviendo una sensación de energía y equilibrio mental (McKenna, Towers y Abbott, 1984). La obtención del material vegetal (la liana de *B. caapi*) se divide en 2 fases: aprovisionamiento externo y aprovisionamiento interno. La fase de aprovisionamiento externo toma hasta 2 años y consiste en el abastecimiento de la liana por parte de un proveedor ubicado en Macas, Morona Santiago. A favor de estandarizar la totalidad del proceso de producción de la bebida, el proveedor habrá debido procurar el diámetro, la edad y la longitud del material vegetal. Es importante indicar que, bajo condiciones naturales, la liana requiere hasta 4 años para desarrollar la cantidad de β -carbolinas necesaria (McKenna, Towers y Abbott, 1984). Por lo tanto, en el caso de “Samaru”, se espera dejar de depender del aprovisionamiento externo (proveedor) y, de tal manera, pasar a la segunda fase del proceso de obtención del material vegetal: el aprovisionamiento interno (cultivo).

El aprovisionamiento interno consiste, principalmente, en la investigación y la obtención de plántulas de *B. caapi* propicias para la siembra, con el objetivo de cosechar la liana en un tiempo aproximado de 2 años y, de tal manera, prescindir de proveedores. De reducir el tiempo de cosecha de la liana, se conseguiría: producción a gran escala, prácticas sostenibles, menor impacto ambiental, expansión controlada, adaptación de la fórmula y un diferenciador clave para la marca. Ahora bien, para la obtención de las plántulas, se seguiría el proceso descrito en la investigación de Villegas (2008), titulada: “Propagación In Vitro de Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*)”. En definitiva, contar con un cultivo propio de *B. caapi*

permitiría garantizar la calidad y la consistencia del concentrado a partir del cual se elaboraría “Samaru”.

Para obtener el concentrado de *B. caapi*, se sigue el siguiente proceso, partiendo de la obtención del material vegetal (liana), la cual deberá tener un diámetro entre 4.5 a 5.0 cm para su cosecha. Con el material vegetal obtenido se procede a su limpieza externa, a la vez que se retirará la corteza. La liana, al ser una planta leñosa debe pasar por un proceso de desfibrado, lo cual permite obtener fibras pequeñas y esto a su vez una mayor superficie de contacto con el disolvente (agua), en la etapa de decocción (Villegas, 2008). Una vez obtenidas las fibras, se pasa a un proceso de vaporización, el cual permite ablandar las fibras, eliminar contaminantes (microorganismos, residuos, impurezas), liberar compuestos y controlar la oxidación (Medina et al., 2015). Para la decocción, se utiliza agua en proporción 1:5 (Kg liana/L) a 90°C por 6h. Una vez culminado el tiempo, se procede a hacer un primer filtrado del contenido usando un papel filtro en varios matraces Erlenmeyer de 1000 mL. Con el concentrado obtenido, se realiza una primera medición de las β -carbolinas totales en fase líquida. Si la concentración medida no es la adecuada para la fórmula de “Samaru”, se ajustará hasta alcanzar la cantidad óptima de β -carbolinas que se utilizará en la bebida. Finalmente, se realiza una segunda medición de β -carbolinas totales para una cuantificación exacta del concentrado final (Pérez, 2020).

El concentrado de *B. caapi* se entrega a la maquila contratada para elaborar "Samaru," una bebida enlatada en presentaciones de 330 ml. La maquila se encarga de mezclar el concentrado con agua, saborizantes naturales, conservantes y edulcorantes, según la fórmula establecida. Además, la maquila gestiona el carbonatado, enlatado, etiquetado y transporte a nuestra bodega principal. "Samaru" ofrecerá opciones de consumo diferenciadas por sabor, color de etiqueta y las propiedades específicas de cada fórmula, en función de la demanda.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Para proteger nuestro producto, mantendremos la fórmula de la bebida energizante como un secreto comercial, incluyendo las proporciones de ingredientes, el mezclado y los procesos específicos de extracción de compuestos clave de *Banisteriopsis caapi*. Para garantizar el secreto comercial, implementaremos estrictos acuerdos de confidencialidad con todos los colaboradores involucrados en el desarrollo, la producción y la distribución, para lo que adoptaremos medidas internas de seguridad que restrinjan el acceso a la información sensible como es la formulación. Además, nos registramos bajo el Código Orgánico Social del Conocimiento y la Innovación (COESC+i), el cual nos permitirá proteger nuestra ventaja competitiva en el mercado sin necesidad de patentar la fórmula, lo que dificultará que competidores puedan replicar o modificar el producto fácilmente, asegurando así el control de nuestra innovación.

El logotipo de “Samaru”, la marca comercial de nuestra bebida energizante presenta un diseño minimalista en blanco y negro que conecta visualmente con la naturaleza y la energía (**Figura 1**). La letra "S" tiene forma de serpiente, simbolizando transformación y poder, mientras que la letra "U" está representada por una liana que cuelga, haciendo referencia directa a la planta *Banisteriopsis caapi*, uno de los ingredientes clave de la bebida. Este diseño no solo evoca las raíces ancestrales y naturales del producto, sino que también refuerza la identidad de “Samaru” como una bebida energizante única con origen en la selva amazónica. La marca comercial será protegida por medio de marca registrada. Para ello, se empezará cancelando la tasa para realizar una búsqueda fonética. Completada la búsqueda, se llenará el trámite que solicitará el registro inscripción de Marcas, además del pago correspondiente. Finalmente, la marca se registrará y se obtendrá un certificado, así la marca podrá renovarse indefinidamente. “Samaru” aplicará para marca registrada en Ecuador por medio del SENADI.

ANÁLISIS DE MERCADO

En el mercado ecuatoriano las bebidas energizantes son consumidas en gran cantidad, como lo refleja los estudios de Ruiz et al. (2018), donde el 35% de los universitarios reportan consumir este tipo de bebidas de manera regular. Este startup se enfoca en esta población y busca expandirse a otros segmentos, como deportistas, adolescentes y personas mayores de 30 años. Dado que el producto no contiene cafeína y es de procedencia natural, contará con respaldo científico, como los estudios realizados en atletas jóvenes por Turley et al. (2015), que demostraron que el consumo de cafeína puede afectar el rendimiento y la recuperación física de los deportistas.

Para identificar a nuestros potenciales consumidores se realizó una encuesta donde respondieron 50 personas con un estilo de vida activo, entre 18 y 50 años. En la encuesta se reflejó que un 93.8% de los encuestados estarían dispuestos a probar el producto, lo que refleja un interés significativo. Además, el 86.7% de los encuestados ha consumido bebidas energizantes lo que se alinea con los hallazgos de Ruiz et al. (2018). Sin embargo, es importante destacar que las personas interesadas en esta nueva bebida superan el grupo de estudio analizado por Ruiz, a incluir también a deportistas y adultos mayores de 50 años

Con esta información, se debe mencionar que la competencia son empresas que se dedican a los energizantes tanto de extractos naturales como de concentrados químicos o sintéticos tales como: Monster, Red Bull, Vive100, V220, Waykana, entre otras. Tomando en cuenta esta información los energizantes naturales rondan precios entre \$1 a \$5 dólares, por otro lado, los energizantes de concentrados químicos o sintéticos tienen precios de \$1 a \$3 dólares, dependiendo el tamaño y la marca. Nuestro producto se posicionará con un precio de \$1.50 dólares por unidad, considerando un costo de producción de \$0.50 centavos para volúmenes superiores a 2000 unidades, lo que generará un margen de ganancia del 80%.

La ventaja competitiva de esta bebida energizante natural radica en que no contiene cafeína ni taurina, componentes comunes en los energizantes convencionales, lo que pueden presentar riesgos para la salud a corto y a largo plazo (Grasser et al, 2016). A diferencia de los energizantes tradicionales que solo ofrecen energía temporal, “Samaru” fomenta un rendimiento sostenido durante el día, promueve un equilibrio energético natural y un estado de bienestar. El cultivo sostenible de *Banisteriopsis caapi* y la preferencia por prácticas ecológicas contribuyentes a la conservación de los ecosistemas amazónicos, un valor añadido importante para consumidores conscientes (Pérez et al, 2019).

Según los datos de la Superintendencia de Compañías (2023), existen 10 empresas activas que se comercializan energizantes en Ecuador, de las cuales 4 se enfocan en energizantes naturales, que generar ganancias anuales aproximadas de 20,3 millones de dólares. Con base a los datos analizados, se estima una participación de mercado inicial de entre el 5% y el 7% durante el primer año. Este crecimiento se respalda en el hecho de que, aunque los energizantes naturales están en aumento, no existe actualmente en el mercado nacional un producto que combine estas características sin cafeína.

A nivel internacional, el consumo de bebidas energizantes naturales crece anualmente en un 5,7% (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], 2020). Aunque no se dispone de información específica para Ecuador, se puede estimar una tendencia similar. En este contexto, se proyecta un aumento de participación de hasta un 17% en los siguientes dos años tras el posicionamiento de “Samaru”.

ALIANZA ESTRATÉGICA

En “Samaru” hemos establecido una sólida alianza estratégica con nuestro principal proveedor del material vegetal (*Banisteriopsis caapi*), que juega un papel crucial en la producción de nuestras bebidas. Esta colaboración no solo garantiza un suministro continuo y de alta calidad del material vegetal, sino que también promueve el intercambio de información científica y beneficios mutuos para el desarrollo de productos.

Como parte de la alianza, hemos acordado proporcionar al proveedor datos químicos sobre las propiedades de *B. caapi* que utilizamos en nuestros procesos de producción. Esta información incluye perfiles de los compuestos activos, como las beta-carbolinas, lo que permitirá al proveedor usar estos datos para investigaciones futuras y mejoras en su cultivo o procesamiento de la liana. Gracias a esta retroalimentación científica, el proveedor puede optimizar la calidad del material vegetal, haciendo que el producto sea aún más valioso para nuestro uso. Además, hemos negociado un precio justo y acordado previamente para el suministro del material vegetal, lo que asegura la estabilidad y viabilidad económica tanto para “Samaru” como para el proveedor. Este enfoque mutuo de beneficios económicos y científicos fortalece nuestra relación comercial, creando una plataforma para la colaboración a largo plazo.

Gracias a esta alianza, no solo garantizamos la calidad y el suministro continuo de la liana, sino que también fomentamos la innovación en ambos lados, ya que el proveedor puede aplicar los conocimientos científicos en su desarrollo, y nosotros contamos con la materia prima óptima para seguir creando productos de alto valor; además de que se contribuye al uso responsable de los recursos naturales. Este tipo de colaboración estratégica es fundamental para el crecimiento y éxito sostenible de “Samaru”.

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

La estructura organizativa de “Samaru” ha sido diseñada con el fin de garantizar una gestión eficiente de sus recursos y una clara distribución de responsabilidades. Al adoptar una estructura funcional, “Samaru” busca asegurar que cada área clave de la empresa opere de manera coordinada para cumplir con sus objetivos de crecimiento, innovación y cumplimiento normativo. El modelo organizativo de la empresa permite que las decisiones estratégicas fluyan de manera efectiva desde la alta dirección hasta las operaciones diarias. “Samaru” contará con 6 empleados, cada uno encargado de un área específica (**Figura 2**).

En el núcleo de la organización se encuentra el CEO, encargado de la supervisión y coordinación de todas las áreas de la empresa. El CEO no sólo toma las decisiones estratégicas más importantes, sino que también lidera al equipo, estableciendo una dirección clara y alineada con los objetivos de “Samaru”. Finalmente, es responsable de gestionar alianzas estratégicas e inversiones para el crecimiento y la expansión de la empresa en nuevos mercados.

Por otro lado, el Gerente General y de Tecnología tiene una función dual dentro de “Samaru”. No sólo supervisa el desempeño de las demás áreas, sino que también lidera el desarrollo tecnológico y la innovación dentro de la empresa, lo cual es sumamente importante dentro de la industria de bebidas energizantes. El Gerente General será fundamental durante la creación de nuevos productos, sabores y la optimización del proceso productivo, que incluye la generación del concentrado de *B. caapi*. Su enfoque está en mejorar la eficiencia operativa sin comprometer la calidad del producto, lo que asegura que “Samaru” siga siendo competitivo en un mercado en constante evolución.

El Coordinador de Marketing y Ventas se encarga, principalmente, del posicionamiento de “Samaru” como una bebida energizante única en el mercado. Sus competencias incluyen la socialización del producto ante el mercado y el desarrollo de estrategias publicitarias, útiles

para resaltar su particularidad y beneficios exclusivos. Además, busca nichos de mercado potenciales, identificando consumidores interesados en productos naturales y saludables. Este gerente se encarga de la publicidad en diversas plataformas y de diseñar campañas que aumenten la visibilidad del producto a nivel local e internacional. Su principal objetivo es posicionar a “Samaru” como una alternativa atractiva, incrementando su demanda y asegurando su éxito en un mercado competitivo.

El Coordinador Financiero gestiona todos los aspectos relacionados con las finanzas de “Samaru”. Su labor consistirá en asegurar el flujo adecuado de recursos, lo que incluye realizar pagos a proveedores, gestionar los servicios externos, como maquila y transporte, y asegurar que la empresa cumpla con sus obligaciones fiscales y regulatorias. Además, es responsable de la planificación financiera a largo plazo y de la creación de fondos de reserva que permitan a la empresa mantener su estabilidad financiera a medida que crece.

El Coordinador de Operaciones y Logística va a garantizar que “Samaru” cumpla con todas las normativas regulatorias aplicables a la producción y distribución de sus productos. Esta área tiene la tarea de coordinar la entrega del concentrado a la maquila, supervisar el almacenamiento y gestionar la distribución del producto. Además, su labor incluye optimizar la cadena de suministro para reducir tiempos de entrega y costos operativos, lo que resulta fundamental para asegurar que los productos lleguen a los clientes. Finalmente, se cuenta con un encargado de bodega, el cual tiene la responsabilidad de gestionar el inventario y el despacho de los pedidos. Esta posición es clave para la eficiencia operativa de “Samaru”, ya que garantiza que los productos sean almacenados adecuadamente y despachados a los clientes sin demoras. Una correcta gestión de la bodega permite a la empresa responder rápidamente a la demanda del mercado y mantener un flujo constante de productos en la cadena de suministro.

PLAN OPERATIVO

Para garantizar un flujo eficiente desde la adquisición de la materia prima hasta la distribución final del producto, “Samaru” estará ubicado en una zona estratégica en el sector de Carcelén, Quito, en un espacio de $155m^2$. Desde este lugar se manejará la recepción del material vegetal, la producción del concentrado de *B. caapi*, así como el almacenamiento del producto y su distribución al cliente final. En este espacio, también se centralizarán las distintas gerencias de la empresa, lo que permitirá una integración efectiva de las funciones administrativas y operativas. Siguiendo la cadena de suministro (**Figura 3**), se iniciará con la recepción de nuestra materia prima (*B. caapi*), ingrediente principal en “Samaru”, proveniente de nuestro proveedor de confianza, ubicado en Macas, Morona Santiago. Este material vegetal es transportado mediante un servicio de transporte contratado hasta la planta en Quito. Una vez allí, el material pasará por estrictos controles de calidad para garantizar su óptimo estado, seguido de un proceso de lavado y desinfección. La liana pasará por la máquina deshilachadora, la cual nos dará el material vegetal en un grosor más fácil para extraer los compuestos activos en la decocción. Posteriormente, la liana es deshilachada para facilitar la extracción de los compuestos durante la decocción, que dura 6 horas. El concentrado obtenido es enfriado, filtrado y estandarizado, asegurando una concentración adecuada de compuestos como las beta-carbolinas, necesarias para la elaboración de la bebida energizante “Samaru”.

El concentrado de *B. caapi* se enviará a la maquila FLEXIMAQUI, ubicada en Quito, por medio de un servicio de transporte. La maquila se encargará del proceso de mezcla, carbonatado, envasado y etiquetado de la bebida. FLEXIMAQUI, además de ofrecer su servicio de maquila, brinda asesoramiento para el posicionamiento de “Samaru” en el mercado nacional, lo que facilita las estrategias de marketing del producto. Asimismo, la empresa aprovechará el uso de redes sociales, campañas publicitarias, patrocinadores y eventos para acercarse a su público objetivo. Una vez finalizada la producción, las latas de “Samaru” son

enviadas de vuelta, por medio de un servicio de transporte, a la planta de Quito para su almacenamiento temporal y posterior distribución. La venta del producto se gestionará principalmente a través de una plataforma web, permitiendo un alcance eficiente a nivel nacional. La distribución a los consumidores finales se realizará mediante servicios de mensajería contratados, adaptados a las necesidades logísticas de cada ciudad y provincia. Este enfoque integral en el plan operativo de “Samaru” busca optimizar cada etapa de la cadena de valor, desde la obtención de la materia prima hasta la entrega de la bebida a los consumidores.

El valor intangible de “Samaru” radica en su compromiso con la sostenibilidad y la preservación del patrimonio natural. A través de la propagación *in vitro* de *Banisteriopsis caapi*, siguiendo un protocolo ya establecido, se garantiza una producción constante de materia prima sin la necesidad de extraer la liana directamente del bosque, contribuyendo a la conservación de la Amazonía. Esto no solo asegura la continuidad del recurso para la empresa, sino que también fortalece la conexión del producto con la tradición y la cultura ancestral de la región. Además, este enfoque respalda los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, como el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables), al promover un uso sostenible de los recursos, y el ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), al proteger los ecosistemas forestales (Naciones Unidas, 2015). En términos de escalabilidad, la capacidad de controlar la producción de la materia prima permite a “Samaru” expandirse sin comprometer su responsabilidad ambiental, aumentando la producción de manera sostenible y accediendo a nuevos mercados nacionales e internacionales. Este modelo garantiza un crecimiento equilibrado, protegiendo el medio ambiente mientras se ofrece un producto de alto valor agregado.

PLAN FINANCIERO

El presente análisis financiero tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto “Samaru”. Según Van Horne y Wachowicz (2010), el análisis financiero permite evaluar la posición financiera actual y proyectar resultados futuros mediante indicadores de rendimiento, liquidez y solvencia, fundamentales para la planificación empresarial.

La inversión total requerida para el proyecto “Samaru” asciende a \$300,000.00. Esta cifra se financiará mediante una combinación estratégica de tres fuentes: \$135,000 aportados por inversionistas externos, quienes obtendrán un 20% de la participación accionaria; \$105,000 provenientes de los socios fundadores, demostrando así su compromiso con el proyecto; y \$60,000 a través de un préstamo bancario (**Tabla 1**). Considerando el costo promedio ponderado de capital (WACC) estimado del 12%, una tasa de crecimiento terminal del 3% y los flujos proyectados descontados, se estima que el valor de la empresa al finalizar el cuarto año alcanzará \$1,250,000.00, representando un múltiplo de 4.17x sobre la inversión inicial. Esta valoración refleja el potencial de creación de valor del proyecto y su capacidad para generar retornos significativos para los inversionistas. Según Ross, Westerfield y Jordan (2019), esta distribución del capital representa una estructura equilibrada que optimiza el WACC y mantiene un nivel de riesgo financiero manejable, un aspecto crucial para la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.

Las proyecciones de crecimiento para “Samaru” son ambiciosos pero alcanzables como se muestra en la **Tabla 2**. El plan de producción y ventas contempla un crecimiento significativo durante los primeros cuatro años de operación. Iniciando con una producción de 80,000 unidades en 2025, se proyecta duplicar este volumen en 2026, alcanzando 160,000 unidades. Los años siguientes mantendrán un crecimiento sostenido del 10% anual, llevando

la producción a 176.000 unidades en 2027 y 193.600 unidades en 2028. Brealey, Myers y Allen (2020) identifican este patrón de crecimiento como característico de startups exitosas.

El análisis de rentabilidad muestra una evolución favorable de los indicadores financieros clave. El margen bruto se mantiene constante en 83.33% a lo largo del período proyectado, mientras que el margen operativo mejora desde 71.78% en 2025 al 74.66% en los años posteriores. El margen neto experimenta un incremento progresivo, iniciando en 43.92% en 2025 y alcanzando 51.61% en 2028. Por su parte, el ROI muestra una tendencia especialmente positiva, elevándose desde 17.57% en el primer año hasta un notable 49.96% en 2027, momento en el que los inversionistas comenzarán a obtener ganancias netas significativas a partir del quinto año.

Se ha calculado el punto de equilibrio considerando los costos fijos anuales de \$24,716.88 y un margen de contribución unitario de \$1.50. El análisis determina que se requieren 19,773 unidades anuales para alcanzar el punto de equilibrio, cifra que representa un objetivo alcanzable. Según las proyecciones de ventas, el punto de equilibrio se supera ampliamente en el primer año, con un margen de 304.59% en 2025 que se amplía significativamente a 879.11% en 2028, indicando una posición operativa cada vez más sólida y resistente a las fluctuaciones del mercado. Siguiendo el marco de referencia para la identificación y gestión de riesgos empresariales planteado por Kaplan y Mikes (2012), se han identificado tres categorías principales de riesgo para “Samaru”. El riesgo de mercado, relacionado con la variabilidad en la demanda, mitigado mediante una estrategia de diversificación de canales de venta. El riesgo operativo, centrado en el mantenimiento de costos unitarios, gestionado a través de contratos a largo plazo con proveedores. El riesgo financiero, vinculado a las fluctuaciones en las tasas de interés, abordado mediante una estructura de deuda mixta que proporciona estabilidad financiera.

CONCLUSIONES

El presente proyecto ha demostrado la viabilidad y el potencial de "Samaru" como una nueva alternativa en el mercado de bebidas energizantes. Al aprovechar las propiedades de la *Banisteriopsis caapi*, esta bebida innovadora ofrece una propuesta de valor única, basada en la naturalidad, la sostenibilidad y la promoción de un bienestar integral.

A través de un riguroso proceso de investigación y desarrollo, se ha logrado desarrollar una fórmula que optimiza el rendimiento mental y físico, sin los efectos secundarios asociados a los energizantes tradicionales. La alianza estratégica con proveedores locales y el enfoque en la producción sostenible garantizan la calidad y la trazabilidad del producto, fortaleciendo su posicionamiento en un mercado cada vez más exigente.

El análisis financiero proyecta una sólida rentabilidad y un rápido crecimiento, respaldado por un plan de marketing estratégico y una estructura organizacional eficiente. La diferenciación de "Samaru" radica en su origen natural, su fórmula única y su compromiso con la sostenibilidad, lo que le permitirá captar una porción significativa del mercado de bebidas energizantes y establecerse como un referente en el sector.

En conclusión, "Samaru" representa una oportunidad de negocio prometedora, con un impacto positivo tanto a nivel económico como social y ambiental. Su éxito contribuirá a la valorización de los recursos naturales de la Amazonía, a la generación de empleo y al desarrollo de un sector de bebidas más saludable y sostenible.

TABLAS

Tabla 1. Fuentes principales de financiamiento.

Fuente	Monto (\$)	Porcentaje
Inversionistas	135.000	20%
Socios	105,000	70%
Préstamos bancarios	60,000	0%

Tabla 2. Proyecciones de ventas, costos, gastos y utilidades.

Concepto	2025 (\$)	2026 (\$)	2027 (\$)	2028 (\$)
Unidades vendidas	80,000	160000	176000	193600
Precio unitario	1.5	1.5	1.5	1.5
Ingresos por ventas	120000	240000	264000	290400
Costos Variables Unitarios	0.25	0.25	0.25	0.25
Costo Venta	20,000	40,000	44,000	48,400
Utilidad Bruta	100,000	200,000	220,000	242,000
Gastos Operativos	13,866.88	13,866.88	13,866.88	13,866.88
Gastos Marketing	6,000	12,000	13,200	15,000
Gastos Administrativos	8,500	12,750	14,025	15,470
Gastos Financieros	3,000	3,000	3,000	3,000
Total Gastos	31,366.88	41,616.88	44,091.88	47,336.88
Utilidad antes de Impuestos	68,633.12	158,383.12	175,908.12	194,663.12
Impuestos (30%)	20589.936	47514.936	52772.436	58398.936
Utilidad neta	48,043.18	110,868.18	123,135.68	136,264.18

FIGURAS



Figura 1. Logotipo de Samaru

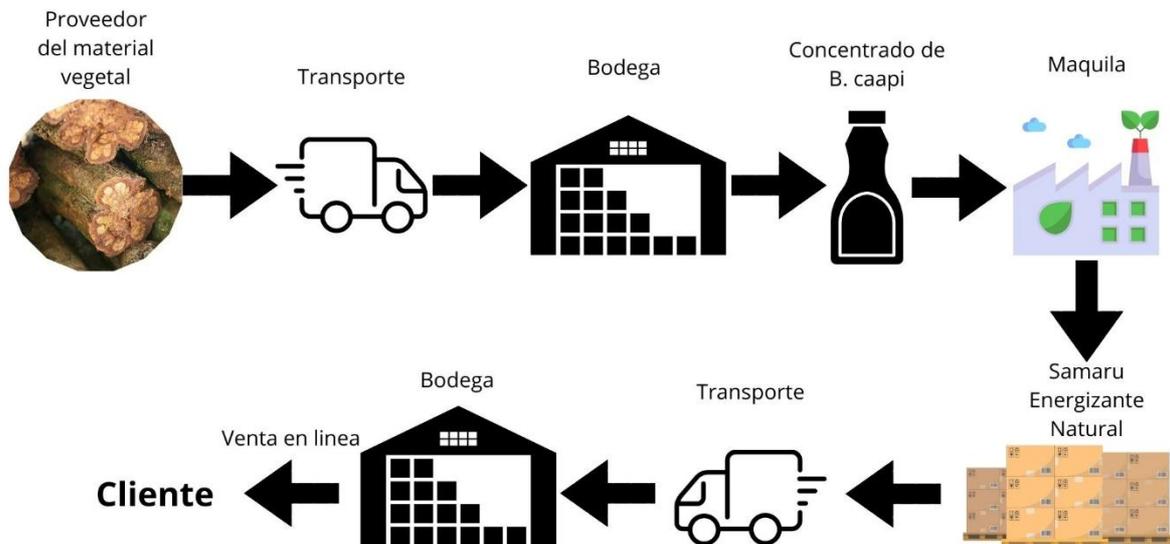


Figura 2. Cadena de suministro



Figura 3. Diagrama de la estructura y organización de Samarú

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berk, J., & DeMarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (5th ed.). Pearson Education.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Energy drink consumption among youth in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(23), 1-8.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Grasser, E. K., Miles-Chan, J. L., Charrière, N., Loonam, C. R., Dulloo, A. G., & Montani, J. P. (2016). Energy Drinks and Their Impact on the Cardiovascular System: Potential Mechanisms. *Advances in Nutrition*, 7(5), 950-960.
<https://doi.org/10.3945/an.116.012526>.
- Gutiérrez, I. M., Avendaño, D. A., & Becerra, M. H. (2015, 18 junio). *El documental etnográfico-participativo «Natem, la bebida sagrada de los shuar»*.
<http://www.gazeta-antropologia.es/?p=4761>
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* (14th ed.). Pearson Education.
- McKenna, D. J., Towers, G. H. N., & Abbott, F. (1984). Monoamine oxidase inhibitors in South American hallucinogenic plants: Tryptamine and beta-carboline constituents of ayahuasca. *Journal of Ethnopharmacology*, 10(2), 195-223.
- Medina, A. L., Almeida, M. M., & Pastore, G. M. (2015). Steam distillation applied to medicinal plants: Impact on antioxidant activity and volatile oils. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 5(4), 125-131.

- Morales-García, J., A., Mario de la, F. R., Alonso-Gil, S., Rodríguez-Franco, M. I., Feilding, A., Perez-Castillo, A., & Riba, J. (2017). The alkaloids of *Banisteriopsis caapi*, the plant source of the Amazonian hallucinogen Ayahuasca, stimulate adult neurogenesis in vitro. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)*, 7, 1-13.
<https://doi.org/10.1038/s41598-017-05407-9>
- Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Pérez Marvit, MJ (2020). Optimización del método de extracción de β -carbolinas a partir de *banisteriopsis caapi* (ayahuasca) y caracterización del extracto para su posterior aplicación en modelos celulares con fines terapéuticos.
- Pérez-Escobar, O. A., Cámara-Leret, R., Antonelli, A., Bateman, R., Bellot, S., Chomicki, G., ... & Ritter, C. D. (2019). Mining threatens Colombian ecosystems. *Science*, 364(6442), 743-744. <https://doi.org/10.1126/science.aaw5489>
- Porter, M. (2011). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Ross, S., & Westerfield, R. (2019). *Corporate Finance (12th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Ruiz, A., Jiménez, M., & García, C. (2018). Consumo de bebidas energizantes en estudiantes universitarios de Ecuador. *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 10(2), 1-15.
- Sarmiento, F. O., Bush, M. B., McMichael, C. N. H., Chávez, C. R., Cruz, J. F., Rivas-Torres, G., Kavoori, A., Weatherford, J., & Hunt, C. A. (2024). Ecological Legacies and Ethnotourism: Bridging Science and Community in Ecuador's Amazonia. *Sustainability*, 16(11), 4664. <https://doi.org/10.3390/su16114664>

Superintendencia de Compañías de Ecuador. (2023). Resolución No. 001-2023. Normas técnicas para la elaboración, envasado, etiquetado y comercialización de bebidas energizantes.

Turley, K. R., Rivas, J. D., Townsend, J. R., Morton, A. B., Kosarek, J. W., & Cullum, M. G. (2015). Effects of caffeine on anaerobic exercise in boys. *Pediatric Exercise Science*, 27(1), 50-56. <https://doi.org/10.1123/pes.2014-0032>.

Villegas, P. (2008). Propagación In Vitro de Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*). Tesis de maestría, Universidad de San Marcos.