

Maestría en

GESTIÓN DE PROYECTOS

**Trabajo de grado previa a la obtención de
título de Magíster en Gestión de Proyectos**

AUTORES:

DESIREE CRISTINA ARREAGA COTRINA
IRENE CRISTINA CORAL DAVILA
PABLO MIGUEL AGUIRRE PILLALAZO
JORGE DAVID MONTEROS OBANDO
JORGE ANDRES MORALES REGALADO

Título del Trabajo de Titulación

**TRANSFORMACION DEL BAGAZO DE CEBADA MALTEADA EN SUPER HARINA
PROMOVIENDO LA ECONOMIA CIRCULAR EN EL ECUADOR**

TUTORES:

DBA. JOSÉ LUIS MERCADER
MGTR. CARLOS LUIS CALDERÓN

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Desireé Cristina Arreaga Cotrina, Irene Cristina Coral Dávila, Pablo Miguel Aguirre Pillalazo, Jorge Andrés Morales Regalado, Jorge David Monteros Obando, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Firmado electrónicamente por:
DESIREE CRISTINA
ARREAGA COTRINA

Firma del graduando

(Desireé Cristina Arreaga Cotrina)



Firmado electrónicamente por:
IRENE CRISTINA
CORAL DAVILA

Firma del graduando

(Irene Cristina Coral Dávila)



Firmado electrónicamente por:
PABLO MIGUEL
AGUIRRE PILLALAZO

Firma del graduando

(Pablo Miguel Aguirre Pillalazo)



Firmado electrónicamente por:
JORGE ANDRES
MORALES REGALADO

Firma del graduando

(Jorge Andrés Morales Regalado)



Firmado electrónicamente por:
JORGE DAVID
MONTEROS OBANDO

Firma del graduando

(Jorge David Monteros Obando)

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, Desireé Cristina Arreaga Cotrina, Irene Cristina Coral Dávila, Pablo Miguel Aguirre Pillalazo, Jorge Andrés Morales Regalado, Jorge David Monteros Obando en calidad de autores del trabajo de investigación titulado “**Transformación del bagazo de cebada malteada en Super Harina, promoviendo la economía circular en el Ecuador**”, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D M Quito, 01 de diciembre 2024.



Firma del graduando
(Desireé Cristina Arreaga Cotrina)



Firma del graduando
(Irene Cristina Coral Dávila)



Firma del graduando
(Pablo Miguel Aguirre Pillalazo)



Firma del graduando
(Jorge Andrés Morales Regalado)



Firma del graduando
(Jorge David Monteros Obando)

APROBACIÓN DE LOS DIRECTORES

Nosotros José Luis Mercader y Carlos Luis Calderón, declaramos que, personalmente conocemos que los graduandos: (Desirée Cristina Arreaga Cotrina, Irene Cristina Coral Davila, Pablo Miguel Aguirre Pillalazo, Jorge David Monteros Obando, Jorge Andrés Morales Regalado), son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



DBA José Luis Mercader
Director EIG



firmado electrónicamente por:
CARLOS LUIS
CALDERON ESPINALES

Mgtr Carlos Luis Calderón
Coordinador Académico
Posgrados UIDE

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de grado a Dios y a nuestras familias por su apoyo incondicional en este año de estudios, no ha sido fácil complementar nuestro rol en la familia, trabajo y estudio, pero gracias a ellos lo hemos logrado y solo podemos expresar nuestra gratitud.

A nuestros profesores y tutores muchas gracias por los conocimientos y aprendizajes compartidos, estamos comprometidos a aplicar las mejores prácticas en cada uno de nuestros ámbitos de acción.

A nosotros mismos, la idea de este proyecto surgió de forma espontánea al inicio de los PBL. A pesar de provenir de distintas profesiones e industrias, logramos complementarnos y formar un equipo sólido y comprometido. Esta experiencia nos ha demostrado las ventajas de la multidisciplinaria, donde la comunicación asertiva y la disciplina son claves para el éxito.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a nuestros padres y familia, quienes con su amor, paciencia y apoyo nos han sido las bases y el terreno fuerte para construir esta meta importante para nosotros, con su confianza en nosotros hemos podido llegar hasta este momento.

A nuestros tutores y profesores por enseñarnos desde su experiencia a aplicar los conocimientos y prácticas para afrontar los desafíos profesionales que tenemos por delante.

A nosotros mismos por el esfuerzo, dedicación y pasión que pusimos en este proyecto, nos consideramos un grupo enamorado de nuestro país y deseamos mejores días para todos.

RESUMEN

El crecimiento exponencial de la industria cervecera artesanal ecuatoriana a través de los últimos años ha generado que miles de toneladas de bagazo de cebada malteada, residuo proveniente de la producción de cerveza es subestimado y desechado por gran parte de las cervecerías artesanales del país. El presente proyecto se enfoca en destinar un nuevo uso productivo a este residuo por medio de la transformación del bagazo de cebada malteada en harina que gracias a sus propiedades nutritivas ha tomado el nombre de “super harina”, promoviendo de esta manera la reutilización de recursos y la reducción del impacto ambiental, orientados a través del modelo productivo de economía circular. Se analizará la factibilidad de poner en marcha este proyecto, utilizando herramientas de gestión de proyectos para establecer una visión situacional mucho más amplia. Actualmente existe una creciente demanda por alimentos saludables y sostenibles. La oportunidad de aprovechar los recursos que anteriormente han sido destinados a ser desechos y poder transformarlos en productos con alto valor nutricional presenta un gran potencial para captar un nicho de mercado en expansión. La generación de super harina a partir del bagazo de cebada malteada es un proyecto innovador que ofrece beneficios ambientales, económicos y sociales. Esta iniciativa representa una oportunidad para impulsar la economía circular y contribuir al desarrollo sostenible en el Ecuador.

Palabras claves: Cervecería Artesanal, Bagazo, Cebada Malteada, Super harina, Economía Circular.

ABSTRACT

The exponential growth of the Ecuadorian craft beer industry in recent years has caused thousands of tons of malted barley bagasse, waste from beer production, to be underestimated and discarded by a large part of the country's craft breweries. This project focuses on allocating a new productive use to this waste through the transformation of malted barley bagasse into flour that, thanks to its nutritional properties, has taken the name “super flour”, thus promoting the reuse of resources. and the reduction of environmental impact, guided through the circular economy production model. The feasibility of launching this project will be analyzed, using project management tools to establish a much broader situational vision. Currently there is a growing demand for healthy and sustainable foods. The opportunity to take advantage of resources that have previously been destined to be waste and be able to transform them into products with high nutritional value presents great potential to capture an expanding market niche. The generation of super flour from malted barley bagasse is an innovative project that offers environmental, economic and social benefits. This initiative represents an opportunity to promote the circular economy and contribute to sustainable development in Ecuador.

Keywords: Craft Brewery, Bagasse, Malted Barley, Super flour, Circular Economy.

Índice de Contenido

CAPITULO I.....	1
Identificación Del Proyecto	1
Introducción.....	1
Descripción del Problema.....	2
Justificación	2
Objetivos	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
Antecedentes.....	5
Proceso de elaboración de cerveza	5
Bagazo de cebada malteada	7
Economía Circular en Ecuador.....	8
Análisis Situacional.....	9
Tendencias del mercado	9
CAPITULO II.....	14
Plan Estratégico	14
Descripción General De La Empresa.....	14
Enfoque ESG	14
Ambiental (E):.....	14
Social (S):.....	15
Gobernanza (G).....	15
Nuestros Productos	15
Estudio del Mercado.....	15
Tamaño del Mercado Potencial	16
Segmentación del Mercado.....	16
Análisis de la Competencia	18
Cliente.....	20
Variables Demográficas.....	20
Características Psicológicas	20
Variables Psicológicas	21
Características Psicográficas.....	21
Variables Psicológicas	21
Precio.....	24
Selección De Los Segmentos Del Mercado.....	24
Marketing Y Comercialización.....	25
Medianas Empresas Productoras De Alimentos Saludables Y Para Mascotas.....	26

Emprendedores Y Pequeños Productores De Alimentos Saludables Y Sostenibles.....	26
Tiendas Especializadas En Productos Saludables Y Orgánicos	27
Procesos Y Arquitectura.....	27
Equipo Directivo Y Organización	29
Riesgos, Prevención, Mitigación Y Estrategia De Salida.....	30
Análisis Legal, Impuestos, Licencia Y Otras Limitaciones Legales	33
Cumplimiento De Normas.....	33
Impuestos.....	33
Limitaciones Legales.....	33
Plan De Implementación Y Cronograma.....	33
Sistema Gerencial	35
CAPITULO III.....	38
Gestión De Personas	38
Perfil Del Equipo Del Proyecto.....	38
Acta De Compromiso	38
Nuestros Valores	40
Planificación De Los Recursos Humanos.....	42
Recopilación Y Análisis De Datos	42
Diseño E Implementación De Planes Y Programas De Actuación.....	51
Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos 52	
Competencias Personales, Habilidades Directivas Y Técnicas Del Gestor De Proyectos	53
Diseño De Un Plan De Acción Del Proyecto	55
CAPITULO IV	64
Plan Financiero	64
Inversión Inicial.....	64
Capital Social.....	65
Reservas.....	66
Política De Dividendos	67
Pasos Legales Para Constituir Semilla Dorada.....	69
Financiamiento Largo Plazo	72
Financiamiento Corto Plazo	75
Plan De Inversiones	77
Factibilidad Financiera Del Proyecto	79
Cálculo Del WACC	84
Cálculo Del Valor Actual Neto (VAN), IR Y Payback.....	84
Tasa Interna De Retorno (TIR).....	85
CAPITULO V.....	86

Conclusiones Y Recomendaciones	86
Conclusiones Generales.....	86
Recomendaciones	86
BIBLIOGRAFÍA.....	88

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Potenciales empresas y segmentos de mercado para la harina de bagazo	17
Tabla 2. Competencia para la harina de bagazo	19
Tabla 3. Comparación precios competencia.....	24
Tabla 4. Procesos y Arquitectura.....	28
Tabla 5. Riesgos, prevención, mitigación y estrategia de salida	31
Tabla 6. Valores del Equipo	41
Tabla 7. Competencias líder coach.....	41
Tabla 8. Roles y Responsabilidades	51
Tabla 9. Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos	52
Tabla 10. Aplicación de la Metodología Six Thinking Hats	53
Tabla 11. Diseño de un Plan de acción del proyecto.....	62
Tabla 12. Análisis de inversión inicial	64
Tabla 13. Estructura Financiera.....	65
Tabla 14. Cap Table.....	66
Tabla 15. Inversión Activos fijos	72
Tabla 16. Tabla de amortización de préstamo	73
Tabla 17. Destino de los fondos con financiamiento Corto Plazo.....	75
Tabla 18. Tabla de Financiación a Corto Plazo	75
Tabla 19. Plan de Producción y Ventas	77
Tabla 20. Características Técnicas de los equipos y Capacidad de Producción	78
Tabla 21. Flujo de Caja proyectado a 7 años.....	81
Tabla 22. Payback, Valor Actual Neto, IR, TIR.....	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de elaboración de cerveza	7
Figura 2. Bagazo de cebada malteada	8
Figura 3. Línea de tiempo de Iniciativas de Economía Circular en el Ecuador	9
Figura 4. Cerdos comiendo bagazo de cebada	10
Figura 5. Imagen referencial compost	11
Figura 6. Imagen referencial Pan.....	12
Figura 7. Granola producida a partir de bagazo de cebada	13
Figura 8. Porcentaje de análisis de mercado basado en tabla n°1	16
Figura 9. Modelo Canvas	23
Figura 10. Procesos Core Business	28
Figura 11. Equipo directivo y organización	30
Figura 12. Cronograma del proyecto.....	34
Figura 13. Esquema de pasos para constituir la empresa	72

CAPITULO I

Identificación Del Proyecto

Introducción

Existe una preocupación por la sostenibilidad y la gestión eficiente de los recursos, motivo por el cual ha llevado a la búsqueda de soluciones innovadoras que promuevan la economía circular. La transformación de subproductos agrícolas en nuevos productos de valor agregado se presenta como una estrategia clave para reducir el desperdicio y maximizar el uso de recursos.

En Ecuador, la industria cervecera ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, generando una cantidad significativa de bagazo de cebada malteada, un residuo que, continuamente, es subestimado y desechado.

El bagazo de cebada malteada, resultado del proceso de elaboración de la cerveza, es rico en nutrientes, incluyendo proteínas, fibra y compuestos bioactivos. Sin embargo, su potencial como ingrediente alimentario ha sido poco explorado. La transformación de este subproducto en "super harina" no solo ofrece una solución para la gestión de residuos, sino que también puede contribuir a la diversificación de la oferta alimentaria en Ecuador. Esta super harina, enriquecida con propiedades nutricionales, puede ser utilizada en la elaboración de productos alimenticios saludables, promoviendo una dieta más equilibrada y nutritiva para la población ecuatoriana.

Este proyecto se propone investigar y desarrollar un proceso de transformación del bagazo de cebada malteada en super harina, evaluando su viabilidad técnica, económica y nutricional, a través de un enfoque que integra la biotecnología y la innovación alimentaria, se busca no sólo crear un producto de alta calidad, sino también fomentar prácticas sostenibles que contribuyan a la economía circular en el país. Al convertir un residuo en un recurso valioso, se espera generar beneficios tanto para los productores de cerveza como para

los consumidores, al tiempo que se promueve un modelo de producción más responsable y respetuoso con el medio ambiente.

La transformación del bagazo de cebada malteada en super harina representa una oportunidad única para impulsar la sostenibilidad en la industria alimentaria ecuatoriana, alineándose con los objetivos globales de desarrollo sostenible y la necesidad de adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental. Este enfoque no sólo tiene el potencial de mejorar la calidad de los alimentos, sino que también puede servir como un modelo inspirador para otras industrias en el país, promoviendo un cambio hacia un futuro más sostenible y circular.

Descripción del Problema

La industria cervecera en Ecuador genera una cantidad significativa de bagazo de cebada malteada como subproducto que no se aprovecha. Este material, a menudo considerado un residuo, representa una oportunidad valiosa para la innovación y la sostenibilidad. La transformación del bagazo en super harina no sólo aborda el problema de los residuos, sino que también contribuye a la creación de un producto alimenticio nutritivo y funcional, alineándose con las tendencias globales hacia la economía circular.

Justificación

La transformación del bagazo de cebada malteada en super harina no sólo representa una solución innovadora para el manejo de residuos, sino que también ofrece múltiples beneficios económicos, nutricionales y ambientales. Este proyecto es una oportunidad para posicionar en el Ecuador, la adopción de prácticas sostenibles y la promoción de la economía circular, contribuyendo al bienestar de la sociedad y al cuidado del medio ambiente. Su implementación puede ser un modelo replicable en otras industrias, fomentando un cambio hacia un futuro más sostenible y responsable.

Este proyecto se justifica en varios aspectos clave como:

1. Economía Circular (reducir, reutilizar y reciclar).

- **Reducción de residuos:** al convertir el bagazo de cebada en super harina, se minimiza la cantidad de residuos generados por la industria cervecera, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y reduciendo la presión sobre los vertederos.
- **Reutilización de recursos:** la transformación del bagazo en un producto de valor agregado maximiza el uso de los recursos naturales, promoviendo un modelo de producción más eficiente y responsable.
- **Cierre de ciclos productivos:** fomenta el cierre de ciclos en la cadena de producción, donde los subproductos de una industria se convierten en insumos para otra, generando un sistema más resiliente y sostenible.

2. Beneficios nutricionales y económicos.

- **Valor nutricional:** la super harina derivada del bagazo de cebada es rica en fibra, proteínas y otros nutrientes esenciales, lo que la convierte en un ingrediente valioso para la industria alimentaria. Su inclusión en productos alimenticios puede contribuir a mejorar la calidad nutricional de la dieta ecuatoriana.
- **Generación de empleo:** la implementación de este proyecto puede generar nuevos empleos en la recolección, procesamiento y comercialización de la super harina, contribuyendo al desarrollo económico local y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades involucradas.
- **Diversificación de productos:** la creación de super harina abre nuevas oportunidades de mercado, permitiendo a los productores diversificar su oferta y responder a la creciente demanda de productos saludables y sostenibles.

3. Sostenibilidad Ambiental.

- **Conservación de recursos naturales:** al utilizar un subproducto de la industria cervecera, se reduce la necesidad de cultivar nuevas materias primas, lo que contribuye a la conservación de recursos naturales y a la disminución de la huella ecológica.
- **Reducción de emisiones de carbono:** la disminución de residuos y la optimización de recursos pueden resultar en una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la producción y disposición de residuos.

Objetivos

Objetivo General

- Analizar la viabilidad técnica y financiera de un modelo de producción circular para el bagazo de cebada malteada, con el fin de identificar estrategias que minimicen el desperdicio y maximicen el aprovechamiento de este subproducto en la industria alimentaria.

Objetivos Específicos

- Evaluar la estructura organizacional más adecuada para la gestión eficiente del modelo de producción circular, considerando la comunicación interna, la toma de decisiones y la motivación del equipo. (Robbins & Judge, 2018)
- Identificar y analizar los requisitos legales y normativos para la creación y operación de una empresa dedicada a la transformación del bagazo de cebada malteada, incluyendo permisos, licencias y certificaciones.

Evaluar la rentabilidad y viabilidad financiera del proyecto mediante el cálculo de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión. (Brealey, Myers & Allen, 2017).

Antecedentes

Es importante iniciar una revisión del proceso de elaboración de la cerveza y en el análisis situacional se va a ir identificando temas importantes para el desarrollo de la tesis enmarcados en sus objetivos.

Proceso de elaboración de cerveza

El presente apartado tiene como objetivo introducir al lector en el proceso productivo de la cerveza, debido a que es a partir del mismo que se obtiene como residuo el bagazo de cebada malteada, el cual será el eje fundamental para continuar con el proceso de recuperación del bagazo y transformación en harina.

A continuación, se detalla cada una de las etapas correspondientes al proceso de elaboración de la cerveza, es preciso aclarar que se detallarán los pasos de elaboración básicos, sin tomar en cuenta variantes de los mismos o subprocesos que resulten irrelevantes para el entendimiento y desarrollo del presente proyecto,

1) Molienda: Proceso mediante el cual se busca triturar el grano de cebada malteada por medio de un molino con la finalidad de facilitar el acceso hacia las reservas de azúcares contenidas en cada grano.

2) Maceración: En esta fase los cereales molidos previamente entran en contacto con agua precalentada con la finalidad de hidrolizar el almidón de estos granos y extraer azúcares fermentables además de diferentes características de sabor dependiendo el tipo de malta utilizado. El líquido producto de esta mezcla se denomina “mosto”.

3) Recirculado: Consiste en llevar a cabo un recirculado del mosto previamente obtenido a través de la cama de granos formada por los residuos de todo el cereal utilizado. Además, se añade agua precalentada para lavar todo rastro de almidón retenido en el grano con la finalidad de aumentar el rendimiento de la

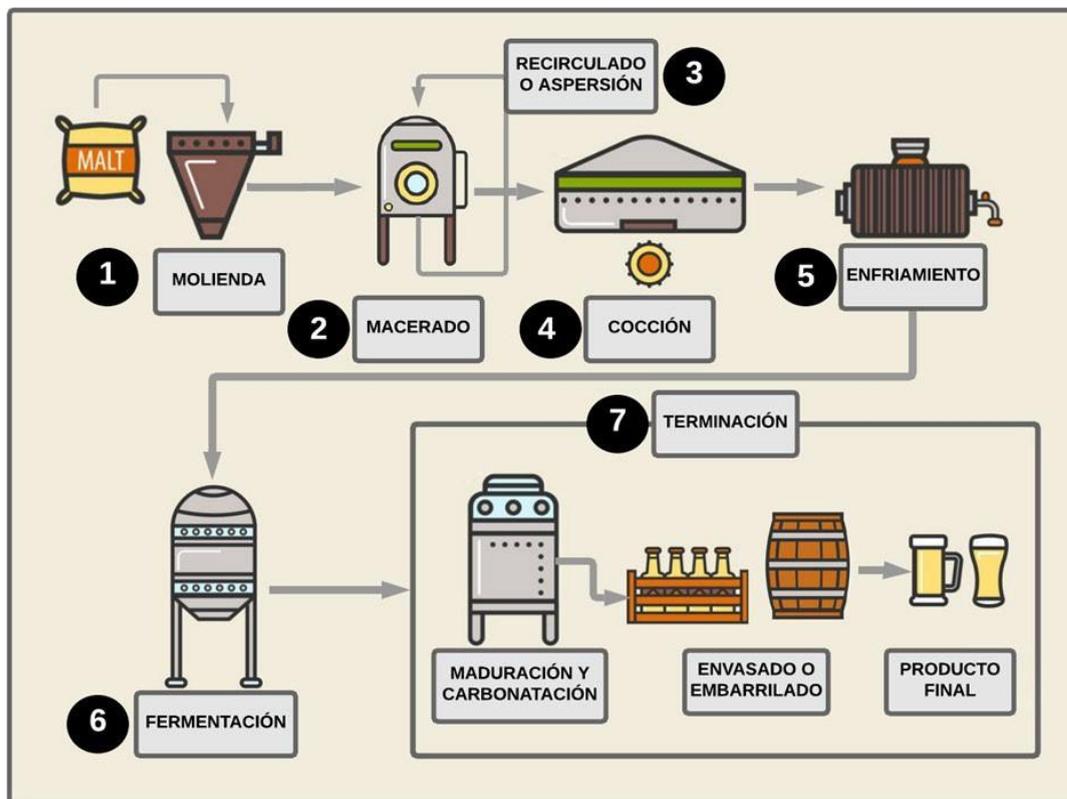
malta utilizada. Una vez separado el mosto del residuo de cereales es en este proceso en el cual se obtendría el bagazo de cebada malteada.

4) Cocción: El mosto resultante se hierve, con la finalidad de crear un medio aséptico para un trabajo idóneo de la levadura. Es de vital importancia aclarar que según los tiempos de hervor establecidos en la receta se añadirá lúpulo para aportar al mosto diferente sabor, amargor o aroma de la cerveza final.

5) Enfriamiento: En este proceso se pretende llevar el mosto resultante de la cocción a temperaturas ideales, necesarias para que la levadura pueda actuar sin riesgos de morir. La temperatura por alcanzar dependerá del tipo de cepa de levadura utilizada.

6) Fermentación: En esta etapa se inocula la levadura seleccionada en cantidades idóneas para que la misma pueda convertir los glúcidos primarios del mosto en etanol y dióxido de carbono. Esta acción es la encargada de transformar dicho mosto en cerveza.

7) Terminación: Cuando la fermentación finaliza obtenemos una cerveza “joven” o “verde” misma que requiere varios procesos que le otorgarán sus características finales, entre los cuales destacan la maduración, filtración y carbonatación. Para efectos de este proyecto no entraremos en detalles de estas fases, sino que las agruparemos en el proceso global de terminación.

Figura 1.*Proceso de elaboración de cerveza*

Nota. De "Diseño y construcción de una máquina para el control de maceración y cocción en la elaboración de cerveza artesanal," por M. Aguirre, 2020, p. 14.

Bagazo de cebada malteada

El bagazo de cebada surge como un subproducto de la industria cervecera, una vez finalizado el proceso de maceración en la elaboración de cerveza, el bagazo de cebada es separado del mosto resultante para posteriormente convertirse en un residuo, que gracias a su alto valor nutricional y bajo costo es perfecto para aprovecharlo en diferentes sectores alimenticios o de agroindustria.

Según las últimas estadísticas proporcionadas por la Asociación de Cervecerías del Ecuador (ASOCERV) la industria cervecera artesanal produce un estimado anual de 6.378,089 litros de cerveza, lo que representa 1.275.617,8 toneladas

de residuo de bagazo debido a que por cada hectolitro producido se obtienen alrededor de 20 kg de bagazo. (Pardo Sánchez, 2024).

Figura 2.

Bagazo de cebada malteada



Nota. Adaptado de "Volumen de cerveza en Ecuador 2022", por Asociación de Cervecerías del Ecuador, ASOCERV, 2022 (<https://asocerv.beer/asocerv>).

Economía Circular en Ecuador

La economía circular es un sistema de desarrollo económico cuyo objetivo principal está basado en la maximización del valor de los recursos durante el ciclo productivo y la minimización de desperdicios, apoyado de estrategias como la reducción, reutilización, reciclaje y renovación.

Ecuador es un país expuesto a grandes retos, su dependencia a las exportaciones de materias primas y fragilidad ante las variaciones del mercado global exponen aún más la necesidad de incorporar una Economía Circular inclusiva.

Según afirma el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en su Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva

“Desde 2012, Ecuador ha implementado políticas para enfrentar el cambio climático y promover la Economía Circular.”

En la siguiente imagen se puede visualizar el compromiso por parte del Ecuador en cuanto a la implementación de iniciativas dedicadas a fomentar el desarrollo de la economía circular en el país.

Figura 3.

Línea de tiempo de Iniciativas de Economía Circular en el Ecuador.



Nota. De Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva, por MPCEIP & MAATE, 2024.

Análisis Situacional

Tendencias del mercado

En este apartado se pretende introducir al lector en las tendencias actuales del mercado ecuatoriano con respecto al uso que se le ha destinado al bagazo de cebada malteada.

- **Alimento para animales de granja**

Varios ganaderos han creado sinergias con cervecerías artesanales del país, utilizando el bagazo de cebada para la alimentación de rumiantes y aves. Por lo general este bagazo es mezclado con suplementos que aporten en mayor medida lo necesario para la cría de estos animales. Uno de los inconvenientes de este uso es que el bagazo debe utilizarse lo antes posible para evitar la proliferación de microorganismos que puedan echar a perder las condiciones óptimas de este producto y afectar a los animales que lo consumen.

Figura 4.

Cerdos comiendo bagazo de cebada



Nota. Creada por los autores con la herramienta de IA de Canva.

- **Compostaje**

La materia orgánica presente en el bagazo de cebada hace que su utilización, sea idónea para la elaboración de compost, el cual puede utilizarse como fertilizante agrícola. Sin embargo, esta práctica no se ha popularizado lo suficiente y esto puede deberse a factores determinantes como por ejemplo el tiempo de compostaje, el cual puede requerir de rangos sumamente prolongados para la transformación del bagazo en compost.

Figura 5.

Imagen referencial compost



Nota. Creada por los autores con la herramienta de IA de Canva.

- **Panadería**

Gran parte de las cervecerías artesanales ecuatorianas han tomado como una práctica esporádica el uso de bagazo de cebada para la creación de una gran variedad de masas artesanales comúnmente usadas para la elaboración de panes, pizzas o pasteles, para complementar esta práctica es común que se llegue a reutilizar levadura cervecera para el fermento de estas masas.

Figura 6.*Imagen referencial Pan*

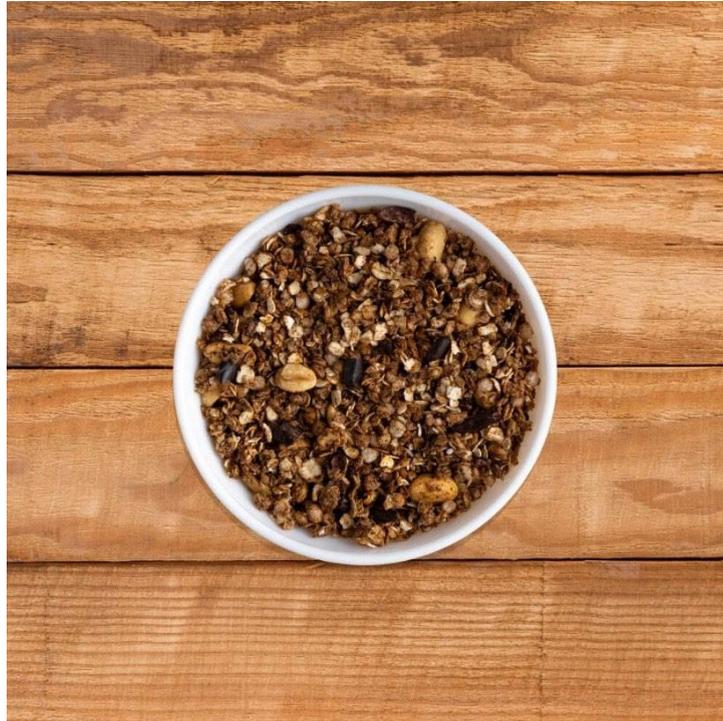
Nota. Creada por los autores con la herramienta de IA de Canva.

- **Snacks saludables**

La tendencia de las nuevas generaciones en consumir productos más saludables y menos procesados ha impulsado la creación de marcas dedicadas a producir snacks saludables motivados por la implementación de economía circular. Si bien es cierto actualmente son pocos los productos elaborados a base de bagazo de cebada y comercializados bajo una marca establecida, estos ya existen y es un gran paso para que varios emprendedores puedan dar rienda suelta a su manera de innovar y ayudar al medio ambiente.

Figura 7.

Granola producida a partir de bagazo de cebada



Nota. Adaptado de "Granolas Ecuador: Beer Bites Power", por Beer Bites, 2024,

(<https://www.beer-bites.com/granolas-ecuador-beer-bites-power/>).

CAPITULO II

Plan Estratégico

Descripción General De La Empresa

Para el desarrollo de este proyecto, consideramos la creación de la empresa, Semilla Dorada, con sede en Quito, Ecuador. Semilla Dorada se dedicará a la transformación del bagazo de cebada en super harina de alta calidad como subproducto. Esta super harina es rica en proteína vegetal, fibra y nutrientes, permitiéndole convertirse en una materia prima valiosa para pequeñas, medianas y grandes empresas del sector alimentario enfocadas en la producción de productos saludables con gran aporte nutricional para humanos y animales.

Semilla Dorada cree en la economía circular como un modelo de producción responsable, aprovechando el bagazo de cebada de empresas cerveceras artesanales quiteñas, reduciendo el desperdicio y contribuyendo a un sistema alimentario más sostenible, en su modelo de gestión se enfocará en satisfacer las necesidades de empresas pequeñas, medianas y grandes que fomenten la responsabilidad social en sus prácticas y procesos.

Enfoque ESG

Semilla Dorada se compromete con la creación de valor a largo plazo a través de prácticas y procesos responsables que integran los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) de nuestra operación y gestión. Se basa en tres pilares fundamentales:

Ambiental (E):

- Minimizar el desperdicio y creación de un subproducto de la industria cervecera artesanal ecuatoriana, generando una segunda oportunidad a un residuo que es actualmente desechado aplicando economía circular.
- Implementar prácticas eficientes que promuevan el uso de envases sostenibles y una logística responsable en la distribución de la super harina.

Social (S):

- Apoyar a los pequeños emprendedores de cervecería artesanal a través de alianzas e iniciativas que permitan reducir el impacto ambiental promoviendo mejores prácticas de gestión de desechos.
- Trabajar con proveedores que comparten los valores de sostenibilidad y responsabilidad social.

Gobernanza (G):

- Mantener transparencia y ética en todas las operaciones y relaciones comerciales.
- Implementar prácticas de gestión que garanticen la toma de decisiones informadas y responsables.
- Manejar prácticas que a través de la medición y el seguimiento que permiten mejorar continuamente e innovar los procesos internos.

Nuestros Productos

La super harina de bagazo de cebada malteada es un ingrediente nutritivo, ideal para panadería, repostería y como materia prima en la elaboración de alimentos para consumo humano y animal. Rica en fibra, proteínas y minerales, esta harina contribuye a un sistema alimentario más sostenible al aprovechar un subproducto de la industria cervecera artesanal.

Los socios estratégicos ayudarán a incorporar la super harina de bagazo de cebada malteada en recetas existentes o a desarrollar nuevos productos innovadores ricos en proteínas para humanos y animales.

Estudio del Mercado

El objetivo del estudio de mercado es evaluar el potencial de mercado para la super harina de bagazo de cebada en Quito, identificando los segmentos de clientes más prometedores.

Tamaño del Mercado Potencial

Basado en la tabla 1 que sea ha desarrollado, se puede estimar una demanda potencial mensual de entre mínimo 2350 kg y máximo 15700 kg de super harina de bagazo. En el análisis financiero se estima una producción promedio de 7000 kg mensuales y se considera como mercado objetivo al 44% de las empresas listadas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que existen muchas otras empresas en Quito que podrían estar interesadas en el producto.

Segmentación del Mercado

Figura 8.

Porcentaje de análisis de mercado basado en la tabla n°1



- **Pequeñas y medianas empresas:** Este segmento presenta el mayor potencial de ventas, especialmente aquellas enfocadas en productos saludables y para mascotas. Representan el 70%.
- **Emprendedores:** Ofrecen un mercado interesante para la harina de bagazo, aunque con volúmenes de compra menores, como las panaderías y pastelerías que representan un mercado potencial especialmente aquellas con un enfoque en productos saludables y artesanales. Representan el 20%.

- **Grandes empresas:** Ofrecen un mercado interesante para la harina de bagazo, aunque con volúmenes de compra mayores. Representan el 10%.

Tabla 1.

Potenciales empresas y segmentos de mercado para la harina de bagazo

Empresa	Tipo	Sugerencia de Producto	Unidades Estimadas de Venta	Segmento de mercado
Nutriganal	Mediana Empresa	Galletas saludables, snacks con harina de bagazo	1,000 - 5,000 unidades/mes	Consumidores conscientes de la salud
Kibo Foods	Mediana Empresa	Barras energéticas, snacks con harina de bagazo	500 - 2,000 unidades/mes	Deportistas, personas activas
Dog Chow	Gran Empresa	Alimento para perros con harina de bagazo	1,000 - 10,000 kg/mes	Dueños de mascotas preocupados por la salud
Alimentos Naturales	Mediana Empresa	Panes, galletas, cereales con harina de bagazo	500 - 3,000 unidades/mes	Consumidores de productos orgánicos y naturales
Natuorganic	Pequeña Empresa	Mezclas para hornear, snacks a granel con harina de bagazo	100 - 500 kg/mes	Consumidores conscientes de la salud y el medio ambiente
Te Quiero Verde	Pequeña Empresa	Galletas, panes, snacks a granel con harina de bagazo	100 - 500 kg/mes	Consumidores con estilo de vida Zero Waste
Granola Artesanal "La Semilla"	Emprendedor	Granola con harina de bagazo	50 - 200 kg/mes	Consumidores de productos saludables y artesanales
Panadería "Masa Madre"	Pequeña Empresa	Pan integral con harina de bagazo	200 - 1,000 unidades/mes	Consumidores de pan artesanal y saludable
"Veggie Delights"	Emprendedor	Galletas y snacks veganos con harina de bagazo	100 - 500 unidades/mes	Consumidores veganos y vegetarianos

Empresa	Tipo	Sugerencia de Producto	Unidades Estimadas de Venta	Segmento de mercado
"Patitas Felices"	Pequeña Empresa	Galletas y snacks saludables para perros	50 - 200 kg/mes	Dueños de mascotas que buscan opciones naturales

Fuente: Autores

Análisis de la Competencia

El objetivo del análisis de competencia es comparar “Semilla Dorada”, con empresas que ofrecen harinas tradicionales y otras alternativas naturales en el mercado de Quito, validando las ventajas, desventajas y precios, identificando factores diferenciadores para posicionar la super harina de bagazo de cebada malteada, como una opción atractiva y diferenciada para los consumidores y empresas.

- **Harinas tradicionales (trigo, maíz):** Son las más utilizadas y tienen un precio más bajo, pero ofrecen menor valor nutricional y no se alinean con la tendencia de sostenibilidad.
- **Harinas alternativas (almendra, coco):** Ofrecen beneficios nutricionales, pero suelen ser más caras y menos accesibles que la harina de bagazo.
- **Otros subproductos de la industria cervecera:** Suelen utilizarse para alimentación animal o compostaje, lo que representa una oportunidad para Semilla Dorada de agregar valor a este subproducto.

Tabla 2.*Competencia para la harina de bagazo*

Nombre de la Empresa	Tipo de Empresa	Nombre de Producto	Descripción de Producto	Ventajas sobre la Super Harina	Desventajas sobre la Super Harina "Semilla Dorada"	PVP por Kilo (USD)
Molinos del Ecuador	Gran Empresa	Harina de Trigo "El Sol"	Harina de trigo refinada, multiusos	Precio más bajo, ampliamente disponible, familiar para los consumidores	Menor contenido nutricional, mayor impacto ambiental, no apta para dietas sin gluten	1.20
Harinas del Pacífico	Mediana Empresa	Harina de Maíz "La Cholita"	Harina de maíz precocida, ideal para tortillas y arepas	Libre de gluten, sabor tradicional, precio accesible	Menor contenido de proteínas y fibra que la super harina, impacto ambiental moderado	1.80
Alimentos Saludables Andes	Pequeña Empresa	Harina de Almendras "Naturalmente Deliciosa"	Harina de almendras molidas, ideal para repostería saludable	Alto contenido en grasas saludables y proteínas, sabor suave y agradable	Precio más elevado, menor contenido en fibra que la super harina, impacto ambiental moderado	12.00
Coco Delicias	Emprendedor	Harina de Coco "Tropical"	Harina de coco deshidratada y molida, apta para dietas keto y paleo	Libre de gluten, alto contenido en fibra, sabor a coco	Precio elevado, menor contenido en proteínas que la super harina, impacto ambiental moderado debido al transporte	10.00

Fuente: Autores

Cliente

Definición Del Cliente Del Proyecto.

El cliente ideal para el proyecto se centrará en empresas innovadoras dedicadas a la elaboración de productos saludables y sostenibles, en el área de alimentos y suplementos orgánicos aptos para el consumo humano y de animales, estas empresas deben buscar responsabilidad social con el objetivo de minimizar el impacto ambiental mediante la compra de productos procesados bajo un modelo de economía circular.

Características Demográficas.

El cliente ideal para el proyecto será aquel que invierta en la super harina, como pequeños emprendimientos, medianas y grandes empresas ecuatorianas, enfocadas en la producción de alimentos para consumo humano y animal, además de suplementos orgánicos.

Variables Demográficas

Tamaño De La Empresa.

Pequeñas y medianas empresas (PYMES) y grandes industrias alimentarias.

Sector.

Industria alimentaria, panificación, pastelería, producción de snacks saludables, suplementos alimenticios.

Ubicación.

Zonas industriales y urbanas con alta concentración de empresas alimentarias.

Características Psicológicas

El cliente ideal para el proyecto serán pequeños emprendimientos, medianas y grandes empresas ecuatorianas, con un fuerte compromiso y enfoque con la sostenibilidad, que busque crear productos naturales centrándose en una alimentación saludable para humanos y animales.

Variables Psicológicas

Motivaciones.

Aumentar la competitividad, diferenciarse de la competencia, reducir costos, mejorar la reputación de la marca, cumplir con las regulaciones alimentarias y estándares de ESG.

Necesidades.

Ingredientes funcionales, de alto valor nutricional y alta calidad, que les permita desarrollar productos innovadores y saludables, con un menor impacto ambiental, contribuyendo a brindar una segunda oportunidad a los desechos mediante la aplicación de economía circular.

Miedos: Perder mercado frente a la competencia, no cumplir con las regulaciones alimentarias, dañar la reputación de la marca.

Características Psicográficas

El cliente ideal para el proyecto serán pequeños emprendimientos, medianas y grandes empresas ecuatorianas, que tengan un compromiso con la responsabilidad social, sostenibilidad, nutrición.

Variables Psicológicas

Valores.

Innovación, Sostenibilidad, Calidad y Responsabilidad Social.

Intereses.

Nuevos ingredientes, tendencias alimentarias, productos saludables, reducción de costos, mejora de la reputación.

Actitudes.

Busca ingredientes naturales y sostenibles, valora la calidad y la seguridad alimentaria, está dispuesto a invertir en I+D.

Estilo De Vida Empresarial.

Orientado a resultados, con una cultura de mejora continua y adaptación a las nuevas tendencias del mercado y de responsabilidad empresarial.

Figura 9.
Modelo Canvas

CANVAS Model:																																																																														
Asociados clave 	Actividades clave 	Oferta de valor 	Relacion con el Cliente 	Segmentos de mercado 																																																																										
*Productores de cerveza artesanal *Proveedores de empaques reciclables *Laboratorio técnico *Transportistas (compañía de carga y entrega) Sistema de recolección de bagazo Contenedores de compostaje <table border="1" data-bbox="302 646 571 678"> <tr> <td>Sistema de recolección de bagazo</td> <td>\$</td> <td>2.000</td> </tr> <tr> <td>Contenedores de compostaje</td> <td>\$</td> <td>500</td> </tr> </table>	Sistema de recolección de bagazo	\$	2.000	Contenedores de compostaje	\$	500	*Abastecimiento de la materia prima *Almacenaje *Deshidratación / secado de la materia prima *Molienda *Filtrado / tamizado *Empaquetado *Comercialización (marketing y promoción de la marca) Recursos clave  *Bagazo de cebada *Agua Potable *Energía Eléctrica *Recurso Humano *Equipo de proceso de producción	*Sostenibilidad nutricional en base de un producto natural *Reducción del impacto ambiental *Fomentar el consumo de alimentos naturales	*Programa de lealtad para recompensar a los clientes frecuentes *Atención personalizada *Marketing de afiliados <table border="1" data-bbox="1332 518 1668 550"> <tr> <td>Marketing y Ventas</td> <td>\$</td> <td>5.000</td> </tr> </table> Canales de Distribución  *Tiendas físicas *Tiendas virtuales *Distribuidores (empresas de distribución de productos de consumo masivo)	Marketing y Ventas	\$	5.000	*Empresas pequeñas a nivel nacional *Empresas medianas a nivel nacional *Empresas grandes a nivel nacional (empresas enfocadas en la producción de alimentos saludables y gran aporte nutricional para humanos y animales)																																																																	
Sistema de recolección de bagazo	\$	2.000																																																																												
Contenedores de compostaje	\$	500																																																																												
Marketing y Ventas	\$	5.000																																																																												
Estructura de costos 		Ingresos estimados 																																																																												
*Costes de materias primas (bagazo de cebada) *Costes de personal *Costes de producción (agua potable, energía eléctrica, empaques) *Gastos administrativos (personal, marketing y ventas) *Contingencia *Capital de trabajo <table border="1" data-bbox="324 1093 728 1252"> <thead> <tr> <th colspan="2">Activos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Molino para bagazo</td> <td>\$ 2.000</td> </tr> <tr> <td>Secador</td> <td>\$ 1.500</td> </tr> <tr> <td>Equipo de tamizado</td> <td>\$ 1.000</td> </tr> <tr> <td>Máquina de envasado</td> <td>\$ 3.000</td> </tr> <tr> <td>Adecuación Instalaciones</td> <td>\$ 1.000</td> </tr> <tr> <td>Sistema de recolección de bagazo</td> <td>\$ 2.000</td> </tr> <tr> <td>Contenedores de compostaje</td> <td>\$ 500</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="817 1093 1220 1252"> <thead> <tr> <th colspan="2">Capital de Trabajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases (3meses)</td> <td>\$ 1.000</td> </tr> <tr> <td>Etiquetas (3 meses)</td> <td>\$ 400</td> </tr> <tr> <td>Análisis nutricional (Laboratorio)</td> <td>\$ 300</td> </tr> <tr> <td>Materia Prima (3 meses)</td> <td>\$ 3.000</td> </tr> <tr> <td>Insumos para proceso (3 meses)</td> <td>\$ 1.000</td> </tr> <tr> <td>Arriendo (3 meses)</td> <td>\$ 1.500,00</td> </tr> <tr> <td>Capacitación</td> <td>\$ 500</td> </tr> <tr> <td>Software de gestión</td> <td>\$ 1.500</td> </tr> </tbody> </table>		Activos		Molino para bagazo	\$ 2.000	Secador	\$ 1.500	Equipo de tamizado	\$ 1.000	Máquina de envasado	\$ 3.000	Adecuación Instalaciones	\$ 1.000	Sistema de recolección de bagazo	\$ 2.000	Contenedores de compostaje	\$ 500	Capital de Trabajo		Envases (3meses)	\$ 1.000	Etiquetas (3 meses)	\$ 400	Análisis nutricional (Laboratorio)	\$ 300	Materia Prima (3 meses)	\$ 3.000	Insumos para proceso (3 meses)	\$ 1.000	Arriendo (3 meses)	\$ 1.500,00	Capacitación	\$ 500	Software de gestión	\$ 1.500	*Venta directa *Venta online / e-commerce *Presupuesto anual asignado al cliente <table border="1" data-bbox="1310 1037 2038 1109"> <thead> <tr> <th colspan="8">PLAN ESTIMADO DE PRODUCCION Y VENTAS</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A1</th> <th>A2</th> <th>A3</th> <th>A4</th> <th>A5</th> <th>A6</th> <th>A7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Kg Producción Ventas</td> <td>75000</td> <td>80000</td> <td>80000</td> <td>80000</td> <td>80000</td> <td>80000</td> <td>80000</td> </tr> <tr> <td>Total Ventas</td> <td>\$112.500</td> <td>\$133.500</td> <td>\$133.500</td> <td>\$133.500</td> <td>\$133.500</td> <td>\$133.500</td> <td>\$133.500</td> </tr> <tr> <td>Promedio kg Producción (año)</td> <td>6250</td> <td>7417</td> <td>7417</td> <td>7417</td> <td>7417</td> <td>7417</td> <td>7417</td> </tr> </tbody> </table>			PLAN ESTIMADO DE PRODUCCION Y VENTAS									A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Total Kg Producción Ventas	75000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	Total Ventas	\$112.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	Promedio kg Producción (año)	6250	7417	7417	7417	7417	7417	7417
Activos																																																																														
Molino para bagazo	\$ 2.000																																																																													
Secador	\$ 1.500																																																																													
Equipo de tamizado	\$ 1.000																																																																													
Máquina de envasado	\$ 3.000																																																																													
Adecuación Instalaciones	\$ 1.000																																																																													
Sistema de recolección de bagazo	\$ 2.000																																																																													
Contenedores de compostaje	\$ 500																																																																													
Capital de Trabajo																																																																														
Envases (3meses)	\$ 1.000																																																																													
Etiquetas (3 meses)	\$ 400																																																																													
Análisis nutricional (Laboratorio)	\$ 300																																																																													
Materia Prima (3 meses)	\$ 3.000																																																																													
Insumos para proceso (3 meses)	\$ 1.000																																																																													
Arriendo (3 meses)	\$ 1.500,00																																																																													
Capacitación	\$ 500																																																																													
Software de gestión	\$ 1.500																																																																													
PLAN ESTIMADO DE PRODUCCION Y VENTAS																																																																														
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7																																																																							
Total Kg Producción Ventas	75000	80000	80000	80000	80000	80000	80000																																																																							
Total Ventas	\$112.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500																																																																							
Promedio kg Producción (año)	6250	7417	7417	7417	7417	7417	7417																																																																							

Precio

Establecer un precio competitivo que refleje el valor nutricional y sostenible de la harina de bagazo de cebada, ofreciendo descuentos por volúmenes de compra.

Dentro del análisis de mercado, se realiza una comparación de precios de “Semilla Dorada” contra potenciales competidores:

Tabla 3.

Comparación precios competencia

Nombre de la Empresa	Nombre de Producto	PVP/ Kilo (USD)	% precio/ Super Harina
Semilla Dorada	Super Harina de Bagazo de cebada malteada	1.50	Referencia
Molinos del Ecuador	Harina de Trigo "El Sol"	1.20	20% más barata
Harinas del Pacífico	Harina de Maíz "La Cholita"	1.80	20% más cara
Alimentos Saludables Andes	Harina de Almendras "Naturalmente Deliciosa"	12.00	700% más cara
Coco Delicias	Harina de Coco "Tropical"	10.00	567% más cara

Fuente: Los Autores

Selección De Los Segmentos Del Mercado

Luego del análisis de estudio de mercado (Tabla 2), el enfoque será sobre los siguientes segmentos de mercado:

Medianas Empresas Productoras De Alimentos Saludables Para Humanos Y Para Mascotas

Razones:

- Ventas por volumen.
- Interés en materia prima sostenible que permita la creación de productos innovadores y de alto valor nutricional.
- Relaciones comerciales a largo plazo.

- Posibilidad de desarrollar productos específicos para estos segmentos, como snacks saludables, barras energéticas, polvo de proteína y alimento para mascotas premium.

Emprendedores Y Pequeños Productores De Alimentos Saludables Y

Sostenibles:

Razones:

- Creciente interés por productos innovadores y con impacto positivo en el medio ambiente.
- Flexibilidad para incorporar nuevos ingredientes y adaptar sus recetas.
- Potencial para colaboraciones y desarrollo conjunto de productos.
- Oportunidad de llegar a nichos de mercado específicos, como consumidores veganos, vegetarianos y preocupados por el bienestar animal.

Marketing Y Comercialización

Estrategia General

Para consolidar la marca Semilla Dorada, se debe crear una identidad visual sólida que refleje los valores de sostenibilidad, innovación y calidad, de forma paralela, se desarrollará contenido educativo y atractivo, como recetas y videos, para destacar los beneficios de la harina y generar interés en el consumidor, con el fin de ampliar el alcance de la marca, además, se establecerán alianzas estratégicas con influencers y medios de comunicación. Existirá una participación en eventos relevantes para conectar con el público objetivo y generar oportunidades de negocio, implementando un sistema de seguimiento y medición de resultados para garantizar la efectividad de las estrategias y realizar ajustes oportunos.

Medianas Empresas Productoras De Alimentos Saludables Y Para Mascotas

Marketing.

- Demostrar cómo la super harina de bagazo de cebada, puede mejorar el perfil nutricional de sus productos a un costo competitivo, permitiendo márgenes de ganancia saludables y producción a gran escala.
- Proporcionar información detallada sobre las propiedades nutricionales y funcionales de la harina, respaldada por estudios y análisis de laboratorio.

Comercialización.

- Mediante la venta directa, asignando un representante de ventas que acompañe a los clientes para brindar atención personalizada y soluciones a medida.
- Incentivar las compras a gran escala y la lealtad del cliente.
- Ofrecer asistencia en la formulación de recetas y adaptación de procesos.

Emprendedores Y Pequeños Productores De Alimentos Saludables Y Sostenibles

Marketing.

- Mostrar cómo la super harina de bagazo puede ayudar a crear productos únicos y atractivos para nichos de mercado específicos.
- Utilizar plataformas digitales y participar en ferias y eventos relevantes para conectar con este público y generar comunidad.

Comercialización.

- Mediante la venta directa facilitar la compra a través de una plataforma en línea y ofrecer opciones de entrega flexibles.
- Brindar formación sobre el uso de la harina y sus beneficios, fomentando la creatividad y la experimentación.
- Ofrecer apoyo en el desarrollo de productos, etiquetado y estrategias de marketing.

Tiendas Especializadas En Productos Saludables Y Orgánicos

Marketing.

- Resaltar los beneficios nutricionales de la harina, su bajo impacto ambiental y su producción local.
- Proporcionar folletos, recetas y recursos en línea para educar a los consumidores sobre la harina y sus usos.

Comercialización.

- Mediante la venta directa establecer relaciones con tiendas especializadas y distribuidores clave en el sector de alimentos saludables.
- Proporcionar exhibidores, carteles y otros materiales para destacar la harina en las tiendas.
- Colaborar con las tiendas en campañas de marketing y eventos para impulsar las ventas.

Procesos Y Arquitectura

En la figura 10 se presentan los procesos Core Business de “Semilla Dorada”.

Figura 10.

Procesos Core Business



Fuente: Autores

Tabla 4.

Procesos y Arquitectura

Proceso	Descripción
Recolección	<ul style="list-style-type: none"> · Se establecerá una alianza estratégica con cervecerías locales artesanales para obtener el bagazo de cebada como materia prima. · Se implementan controles de calidad para asegurar que el bagazo cumpla con los estándares requeridos. · Se coordina el transporte del bagazo desde las cervecerías hasta las instalaciones de Semilla Dorada.
Abastecimiento a Fábrica	<ul style="list-style-type: none"> · El bagazo se entrega a las instalaciones de la planta de procesamiento y este se almacena en condiciones adecuadas para preservar su calidad y evitar la contaminación. · Se implementan sistemas de control de inventario para garantizar un suministro constante de materia prima.
Deshidratación	<ul style="list-style-type: none"> · El bagazo se somete a un proceso de secado en horno. · Se utiliza un tipo de horno rotatorio para asegurar una correcta homogenización del secado.

Molienda	<ul style="list-style-type: none"> · El bagazo se somete a un proceso de molienda para reducir su tamaño y facilitar su procesamiento posterior. · Se utilizan molinos industriales que garantizan una molienda uniforme y eficiente.
Tamizado	<ul style="list-style-type: none"> · La harina resultante de la molienda se filtra y tamiza para eliminar impurezas y obtener una textura fina y homogénea. · Se utilizan equipos de filtrado y tamizado de alta precisión para asegurar la calidad del producto final.
Envasado	<ul style="list-style-type: none"> · La Super Harina de Bagazo se envasa en empaques de diferentes tamaños y presentaciones, adaptados a las necesidades de los distintos segmentos de mercado. · Se utilizan materiales de empaque sostenibles y que garanticen la conservación del producto.
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> · La super harina “Semilla Dorada” se almacena en condiciones adecuadas tomando en cuenta el número de lotes y fechas de elaboración de cada producto. · Se implementan controles anti-plagas que garanticen una adecuada vida útil del producto en todas sus presentaciones.
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> · Se implementan estrategias de marketing y ventas dirigidas a los diferentes segmentos de mercado identificados. · Se establecen canales de venta directa, a través de distribuidores y en tiendas especializadas. · Se brinda asesoramiento y soporte técnico a los clientes para facilitar la incorporación de la harina en sus productos. · Se coordina la logística de distribución para asegurar que el producto llegue a los clientes en tiempo y forma.

Equipo Directivo Y Organización

El equipo directivo es un grupo de personas que poseen roles de liderazgo dentro de la empresa y son responsables de tomar decisiones estratégicas, establecer objetivos y dirigir las operaciones generales, cumpliendo los siguientes roles:

- **Gerente de proyecto:** Responsable general del proyecto, coordina todas las áreas, asegura el cumplimiento de objetivos, gestionar las finanzas, la contabilidad, los recursos humanos y los aspectos legales del proyecto.
- **Jefe de planta:** Encargado de la producción y procesamiento del bagazo, molienda y filtrado.
- **Especialista de logística:** Encargado de abastecimiento, almacenamiento, empaque, incluyendo la distribución del producto.

- **Especialista marketing y publicidad:** Responsable de la comercialización, incluyendo ventas, marketing y atención al cliente.
- **Ingeniero de alimentos:** Encargado de liderar la innovación y la excelencia técnica en la transformación sostenible del bagazo de cebada en productos de alta calidad, garantizando la seguridad alimentaria y el cumplimiento de los estándares de calidad.

Figura 11.

Equipo directivo y organización



Riesgos, Prevención, Mitigación Y Estrategia De Salida

Para el análisis de riesgos, prevención, mitigación y estrategia de salida, se ha desarrollado la siguiente tabla, donde se detalla los riesgos y sus medidas de mitigación.

Al incorporar estos riesgos se obtiene una visión más completa y realista de los desafíos que puede enfrentar el proyecto:

Tabla 5.*Riesgos, prevención, mitigación y estrategia de salida*

Tipo de Riesgo	Riesgo Específico	Descripción	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
Operacionales	Fallas en maquinaria	Desgaste o avería de equipos de molienda, secado o envasado.	Detención de la producción, aumento de costos de mantenimiento, disminución de la calidad del producto.	Mantenimiento preventivo, repuestos en inventario, contratos de servicio técnico.
	Contaminación cruzada	Introducción de agentes contaminantes (bacterias, hongos, etc.) durante el proceso.	Rechazo de lotes, problemas de salud pública, pérdida de la certificación.	Buenas prácticas de manufactura (BPM), limpieza y desinfección regulares, control de plagas.
	Variabilidad en la calidad del bagazo	Cambios en la composición del bagazo recibido de las cervecerías.	Inestabilidad en la calidad del producto final, dificultad para cumplir con las especificaciones.	Análisis de calidad del bagazo entrante, ajustes en los procesos.
Ambientales	Generación de residuos	Producción de residuos sólidos, líquidos o gaseosos durante el proceso.	Contaminación del suelo, agua o aire, sanciones legales.	Gestión integral de residuos, tratamiento de efluentes, tecnologías limpias.
	Consumo de agua y energía	Alto consumo de agua y energía en los procesos de limpieza y secado.	Aumento de costos operativos, impacto ambiental.	Optimización del consumo de agua y energía, uso de energías renovables.
Legales	Cambios en la normativa	Modificación de las leyes y regulaciones ambientales, sanitarias o laborales.	Incumplimiento de la normativa, sanciones económicas, cierre de la planta.	Monitoreo continuo de la legislación, asesoría legal especializada.
	Propiedad intelectual	Uso no autorizado de patentes o marcas registradas relacionadas con la tecnología de producción o el producto final.	Litigios legales, pérdida de competitividad.	Protección de la propiedad intelectual, acuerdos de confidencialidad.
Económicos	Fluctuaciones en los precios	Aumentos en los costos de la	Disminución de los márgenes de	Negociación de contratos a largo plazo

Tipo de Riesgo	Riesgo Específico	Descripción	Impacto Potencial	Medidas de Mitigación
	de los insumos	cebada malteada, energía o mano de obra.	beneficio, pérdida de competitividad.	con proveedores, búsqueda de alternativas más económicas.
	Baja demanda del producto	Dificultad para encontrar compradores o mercados para la super harina.	Excedentes de inventario, disminución de los ingresos.	Estudios de mercado, diversificación de los canales de distribución.
	Riesgos asociados a la economía circular	Dificultad para encontrar mercados para los subproductos generados en el proceso	Limitación en la escalabilidad del proyecto, disminución de los ingresos.	Investigación de nuevos mercados y aplicaciones para subproductos, colaboración con otras empresas.
		Cambios en las políticas gubernamentales que desincentiven la economía circular	Disminución de los incentivos económicos, aumento de los costos de producción.	Incidencia en la toma de decisiones políticas, alianzas con organizaciones promotoras de la economía circular.
Sociales	Impacto en la comunidad	Conflictos con la comunidad local debido a la generación de ruido, olores o residuos.	Pérdida de la licencia social para operar, protestas.	Diálogo constante con la comunidad, programas de responsabilidad social.
Específicos de Ecuador	Inestabilidad económica	Crisis económicas, devaluación de la moneda, inflación.	Aumento de los costos de producción, disminución de la demanda.	Seguimiento de indicadores económicos, planificación financiera.
	Cambios en las preferencias de los consumidores	Evolución de los hábitos de consumo hacia productos más saludables y sostenibles.	Dificultad para adaptarse a las nuevas tendencias del mercado.	Estudios de mercado continuos, desarrollo de nuevos productos.
	Acceso a financiamiento	Dificultad para obtener créditos o inversiones a tasas competitivas.	Limitación en la capacidad de inversión, retrasos en la ejecución del proyecto.	Búsqueda de fuentes de financiamiento alternativas, elaboración de un plan de negocios sólido.

Fuente: Autores

Análisis Legal, Impuestos, Licencia Y Otras Limitaciones Legales

Cumplimiento De Normas

- Obtener el registro sanitario correspondiente para la producción y comercialización de alimentos.
- Cumplir con las regulaciones de etiquetado de alimentos, incluyendo información nutricional y de origen.
- Asegurar el cumplimiento de las normas ambientales en el proceso de producción y manejo de residuos.
- Obtener las licencias municipales y permisos necesarios para operar la planta de producción.

Impuestos

- Cumplir con las obligaciones tributarias correspondientes a la actividad empresarial.
- Aplicar el Impuesto al Valor Agregado en las ventas del producto.
- Pagar los impuestos y tasas municipales aplicables.

Limitaciones Legales

- Proteger la marca y cualquier innovación tecnológica mediante el registro de patentes y marcas.
- Establecer acuerdos claros y transparentes con proveedores y clientes.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes laborales y de seguridad social para los empleados.

Plan De Implementación Y Cronograma

Este plan detalla las etapas teóricas para el lanzamiento de nuestro producto, comenzando con una investigación del mercado y la competencia, seguida del diseño conceptual de la producción y la elaboración de un plan financiero, para posteriormente,

definir la adquisición de equipos y la adecuación de las instalaciones. Se llevarán a cabo pruebas de producto y ajustes en los procesos productivos, así finalmente, se desarrollará una estrategia de marketing integral, incluyendo canales de distribución y un plan de ventas proyectado. A lo largo de todo el proceso, se identificarán y mitigarán los posibles riesgos.

Figura 12.

Cronograma del proyecto



Fuente: Autores

Sistema Gerencial

Se implementa un sistema gerencial que se basa en objetivos y métricas, las mismas que cuentan con procesos ejecutados a partir de una planificación estratégica, dentro de los mismos se tendrá las siguientes fases:

Planificación Estratégica

Definir visión, misión y objetivos de la empresa, así mismo las estrategias que permitan alcanzarlos.

Gestión de Operaciones

Supervisar y optimizar los procesos de producción, distribución y logística.

Gestión Financiera

Controlar ingresos, inversiones y flujo de caja.

Gestión de Recursos Humanos

Reclutar, seleccionar, evaluar y capacitar al personal.

Gestión de Marketing y ventas

Desarrollo e implementación de estrategias de venta y posicionamiento del producto en el mercado.

Gestión de Calidad

Garantizar que el producto cumpla con los estándares de calidad, regulaciones vigentes.

Gestión de Sostenibilidad

Implementación de prácticas responsables con la comunidad y el medio ambiente.

Sistema de Información

Generar y utilizar herramientas para la recolección, procesamiento de la información para posteriormente analizar los datos relevantes y toma de decisiones.

El presente proyecto propone la utilización del bagazo de cebada malteada, un subproducto de la industria cervecera, mediante su transformación en una "super harina" rica en fibra y proteína. Esta iniciativa se enmarca en los principios de la economía circular, promoviendo la reutilización de recursos y la reducción del impacto ambiental.

La producción de cerveza genera grandes cantidades de bagazo de cebada, el cual es usualmente desechado o utilizado como alimento para ganado con un bajo valor agregado. Este manejo inadecuado del subproducto representa una pérdida de recursos y un problema ambiental.

El proyecto plantea una solución innovadora que consiste en:

- Recolectar el bagazo de cebada de las cervecerías locales.
- Implementar un proceso de secado y molienda para obtener una harina de alta calidad.
- Asesorar en el desarrollo de productos alimenticios a base de la super harina, como panes, galletas, pastas y suplementos nutricionales.

Los beneficios del proyecto son:

- Reducir el desperdicio de recursos y la contaminación.
- Generar nuevas fuentes de ingreso para las cervecerías y crear empleos.
- Promover la seguridad alimentaria y la nutrición.

- Impulsar el desarrollo de productos alimenticios con alto valor agregado.

Existe una creciente demanda por alimentos saludables y sostenibles. La super harina ofrece una alternativa nutritiva y amigable con el medio ambiente, con potencial para captar un nicho de mercado en expansión.

La generación de super harina a partir del bagazo de cebada malteada es un proyecto viable e innovador que ofrece beneficios ambientales, económicos y sociales. Esta iniciativa representa una oportunidad para impulsar la economía circular y contribuir al desarrollo sostenible. Se invita a los inversionistas y a las instituciones gubernamentales a sumarse a este proyecto que promueve la innovación y la sostenibilidad en la industria alimentaria.

CAPITULO III

Gestión De Personas

La importancia de gestionar de forma eficaz las personas de un equipo para alcanzar el éxito de los proyectos, requiere de un equipo dedicado y eficiente:

Perfil Del Equipo Del Proyecto

Desireé Cristina Arreaga Cotrina es ingeniera en contabilidad y auditoría con amplia experiencia en diversas industrias, su participación en este proyecto se enfocará en la creación de una propuesta de valor sólida y el diseño del pitch elevator.

Irene Cristina Coral Dávila es ingeniera de sistemas, especializada en gestión de proyectos ágiles, su rol será clave en la gestión integral del ciclo de vida del proyecto, desde la planificación y control de recursos hasta el seguimiento postventa.

Pablo Miguel Aguirre Pillalazo es ingeniero en mecatrónica con experiencia en la industria cervecera, su conocimiento en el sector y experticia en diseño de productos y optimización de procesos serán fundamentales para el desarrollo del proyecto y la implementación del modelo de economía circular.

Jorge David Monteros Obando es ingeniero mecánico especialista en procesos de mejora continua y equipos industriales, su experiencia en diferentes industrias, sistemas de distribución y energías renovables serán un gran aporte para el proyecto, especialmente en el uso correcto de equipos.

Jorge Andrés Morales Regalado es ingeniero en electrónica y telecomunicaciones con experiencia en coordinación y control de equipos de trabajo, su enfoque en la planificación y control de procesos garantizará la calidad en cada fase del proyecto.

Acta De Compromiso

Nuestro compromiso ético se enfoca en la sostenibilidad implementar economía circular para la transformación de bagazo de cebada malteada en una super harina, menorando

el impacto ambiental y promoviendo el uso responsable de los recursos. Sumado a una investigación transparente, una comunicación abierta con los interesados y sin plagio.

En el equipo de trabajo, se tendrá valores de convivencia priorizando el respeto mutuo y la transparencia, expresando ideas y preocupaciones de manera constructiva, permitiendo la proactividad en la búsqueda de soluciones y así avanzar en el proyecto.

Fomentando un equipo de trabajo colaborativo, positivo y motivador, donde los participantes se sientan cómodos para compartir sus ideas con confianza y se pueda aprender unos de otros y crecer juntos.

El trabajo se repartirá de acuerdo con las habilidades y experiencia de cada miembro, buscando la eficiencia y aprovechar al máximo las capacidades de cada uno.

Estableceremos un acuerdo de confidencialidad para proteger la información del proyecto, garantizando la privacidad y seguridad de los datos.

En desacuerdos, se tendrá un diálogo abierto y con respeto, llegando a un consenso que beneficie al proyecto y al equipo de trabajo, usando herramientas como la mediación y la negociación para resolver conflictos, enfocándose en la colaboración.

Las decisiones serán tomadas en reuniones con todo el equipo, buscando tener un acuerdo con los miembros, en caso de no tenerlo se recurrirá a la votación, respetando la opinión de la mayoría.

La motivación será mutua reconociendo los logros individuales y en grupo, celebrando los logros en el proyecto y siendo positivos.

Un miembro del equipo consolidará la información y hará los informes, rotando esta función periódicamente para fomentar la participación de todos.

La pasión, el entusiasmo y la determinación serán las emociones sobresalientes en nuestro equipo, con positivismo, disfrutando del proceso de aprendizaje y colaboración.

Nuestra razón de ser es liderar la transformación sostenible del bagazo de cebada malteada en una super harina de forma innovadora, con la investigación y el diseño, buscamos reducir el desperdicio y promover la economía circular en el país. El objetivo es crear un producto que beneficie tanto al medio ambiente como a la sociedad, demostrando la viabilidad de la economía circular en la industria cervecera artesanal.

La misión del proyecto es “Transformar el bagazo de cebada malteada en super harina de alta calidad, promoviendo la sostenibilidad y la economía circular en la industria cervecera artesanal ecuatoriana”.

En los próximos 5 meses, nuestro objetivo es finalizar la investigación y desarrollo para obtener un prototipo funcional de super harina a base de bagazo de cebada malteada, validando su viabilidad nutricional y económica. Para lograrlo, nos enfocaremos en crear un proceso de producción eficiente y establecer alianzas estratégicas con cervecerías artesanales locales.

Nuestra visión a largo plazo es convertirnos en referentes en la investigación y desarrollo de productos sostenibles y de alto valor nutricional derivados de subproductos de la industria alimentaria, impulsando así la economía circular en Ecuador.

La visión del proyecto " Demostrar en 5 meses la viabilidad técnica y financiera de un proceso innovador para transformar el bagazo de cebada malteada en una super harina nutritiva, sentando las bases para un modelo de negocio sostenible y escalable que promueva la economía circular."

Nuestros Valores

El éxito de nuestro proyecto de desarrollo de super harina a partir de bagazo de cebada malteada, depende de la unión y valores de nuestro equipo.

Tabla 6.*Valores del Equipo*

Valor del Equipo	Contribución al Proyecto
Sostenibilidad	Enfoca la búsqueda de soluciones innovadoras, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental, desde la compra de la materia prima hasta la entrega del producto final.
Innovación	Fomenta la creatividad investigando nuevas ideas para desarrollar un producto único.
Colaboración	Promueve el trabajo en equipo, la comunicación abierta y el intercambio de conocimientos entre los miembros del equipo, fomentando un ambiente de confianza y apoyo mutuo.
Excelencia	Impulsa la búsqueda de alta calidad en cada una de las etapas del proyecto, con investigación y desarrollo del proceso y producto final.
Compromiso	Responsabilidad de cada participante del equipo hacia los objetivos del proyecto, superando desafíos y trabajando para alcanzar el éxito.
Integridad	Honestidad, transparencia y ética en todas las acciones y decisiones del equipo, creando confianza en nuestros socios, clientes y la comunidad.
Orientación al cliente	Comprendiendo y satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, creando un producto que aporte valor y mejore su calidad de vida, buscando relaciones largas basadas en la confianza.
Responsabilidad social	Compromiso con el desarrollo social y económico de la comunidad local, prácticas sostenibles en la industria alimentaria.
Adaptabilidad	Responder de manera flexible y eficiente a los cambios del entorno, adaptando nuestras estrategias y procesos para aprovechar las oportunidades.

Para el proyecto de desarrollo de super harina a base de bagazo de cebada malteada, las competencias del líder coach son fundamentales para el éxito.

Tabla 7.*Competencias líder coach*

Competencia	Aportación al Proyecto
Comunicación efectiva	Facilitar transferencia transparente de información entre los miembros del equipo, patrocinadores e interesados.
Inteligencia emocional	Fomentar un ambiente de trabajo positivo, encargarse de trabajar en las emociones propias y del equipo.
Visión estratégica	Dirección clara para el proyecto, establecer metas realistas y desarrollar planes de acción efectivos.

Competencia	Aportación al Proyecto
Empoderamiento y delegación	Distribuir responsabilidades y autoridad de manera efectiva.
Resolución de conflictos	Gestión de desacuerdos constructivo, buscando soluciones beneficiosas para el equipo y manteniendo las relaciones.
Pensamiento crítico	Análisis de información objetiva y rigurosa, tomar decisiones informadas basadas en la evidencia.
Adaptabilidad y flexibilidad	Ajustarse a cambios y desafíos imprevistos, modificar los planes según la necesidad y con actitud positiva y proactiva frente a la incertidumbre.
Mentoría y desarrollo	Guía y apoyo para crecimiento profesional y personal de los miembros del equipo.
Preguntas poderosas	Reflexión profunda, hacer frente a supuestos y generando ideas nuevas, fomentando la creatividad y la innovación.

Planificación De Los Recursos Humanos

Recopilación Y Análisis De Datos

Nombre y Apellidos: DESIREE CRISTINA ARREAGA COTRINA

Edad: 36 años

Formación: Ingeniera en Contabilidad y Auditoría

Cursos de Especialización: Auditor Interno ISO 9001, 14000, OSHAS 18000, Consultor Certificado BPMS / Auraportal, Experto en Power Business Intelligence.

Habilidades que posee: Diagramación y diseño de procesos, Análisis de datos, creador de contenidos de alto valor, Manejo de Redes Sociales, Mailings, Storytelling, creador de Pitch Elevator.

Experiencia laboral:

Coordinador de Calidad, Procesos y Cumplimiento (4 años): Diseño, organización e implementación de procesos y procedimientos Core Business. Implementación de Modelo COSO. Medición de la satisfacción de clientes en las diferentes fases del Customer Journey

de los proyectos inmobiliarios, utilizando metodología NPS. Liderar las actividades de la unidad de cumplimiento en relación con la implementación y monitoreo de las políticas de prevención de lavado de activos.

Especialista de Procesos (1 año, 11 meses): Administración de estructura organizacional. Elaboración y actualización de manuales de funciones, Administración de procesos de negocio en BPMS Auraportal. Monitoreo de cuadros de mando, documentación de políticas y procedimientos, Implementación de proyectos en mejora de procesos.

Analista Senior de Procesos y Calidad (4 años): Levantamiento del catálogo de procesos, caracterización y modelamiento de procesos. Documentación de manuales de procesos y procedimientos, Implementación de proyectos de automatización y/o sistematización de procesos, Elaboración de requerimientos funcionales para desarrollos y mejoras en sistemas, Participación en Proyectos de rediseño institucional. Medición de gestión por KPI Balanced Scorecard.

Responsabilidades asumidas: Seguimiento del plan estratégico, Implementador del sistema COSO, Seguimiento de las iniciativas de innovación y al cronograma de proyectos estratégicos, Documentación y actualización de manuales de políticas, procedimientos, Manejo de presupuestos de tecnología, Manejo de contratos, Plan Anual de cumplimiento UAFE, Medición del Net Promoter Score (NPS).

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Coordinador de Calidad, Procesos y Cumplimiento.

Nombre y Apellidos: IRENE CRISTINA CORAL DAVILA

Edad:38

Formación: Ingeniera en Sistemas

Cursos de Especialización: (Liderazgo ejecutivo -Track del SER, Scrum Máster Certified, PMI - Certification Disciplined Agile Scrum Master, Preparación GESTIÓN DE PROYECTOS BASADO EN LA GUÍA, DEL PMBOK® - MÓDULO 01, Certificación SMC™, Certification Agility RPA, Fundamentals of Project Planning and Management, Fundamentals of Business Analysis, Figma Prototipado, Introducción BPM CAMUNDA, Definition and Analysis of Requirements, Ingeniería de Requisitos, Transformación Digital.

Habilidades que posee: Colaboración, Comunicación efectiva, Resolución de problemas, Liderazgo de equipos, Empatía, Autoformación, Agilidad trabajo en equipo, Solución de conflictos, Negociación, Gestión de proyectos, Metodologías ágiles - Scrum-Kanbam, Análisis de proyectos y requerimientos, Manejo de herramientas de gestión de proyectos, BPM (Business Process Management).

Experiencia laboral

Project Manager (Actual)

Liderar con éxito la entrega de proyectos dentro del presupuesto y el tiempo establecido. Aportar en la coordinación de equipos multidisciplinarios, la gestión de riesgos y la garantía de la satisfacción del cliente. Aplicar marcos de trabajo ágiles y tradicionales para lograr los objetivos del proyecto y superar las expectativas de los stakeholders.

Líder Proyectos Tecnológicos/Scrum Master (4 años)

Scrum Máster - Célula de tecnología, Gestión y seguimiento en todas las etapas del proyecto viabilidad, análisis, levantamiento, desarrollo del proyecto, pruebas técnicas, calidad de usuario, pase a producción y postproducción.

Analista Aplicaciones Front Office (2 años) Gestionar proyectos con proveedores (PMO), configurar bases de datos (SQL, BD2, AS400), configurar equipos para preventa, capacitar a equipos de ventas, asegurar el correcto procesamiento comercial (ventas, liquidaciones, facturación e inventarios), manejar BASIS y SAP, trabajar con documentos electrónicos y extractores.

Responsabilidades asumidas: Planificar, ejecutar y supervisar proyectos de principio a fin, asegurando el cumplimiento de plazos, presupuesto y objetivos. Liderar equipos multidisciplinarios, fomentando la colaboración y comunicación efectiva para alcanzar resultados exitosos. Gestionar los riesgos y recursos del proyecto, identificar y resolver problemas, y mantener informados a los stakeholders sobre el progreso del proyecto.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Project Manager.

Nombre y apellidos: PABLO MIGUEL AGUIRRE PILLALAZO

Edad: 30 Años

Formación: Ingeniero en Mecatrónica

Cursos de especialización: BJCP Certified Judge, Escuela de Comercio Exterior SC3

Habilidades que posee: Diseño de productos, Mejoramiento de Proceso Productivos, Gestión de personal, gestión de compras y abastecimiento, Liderazgo, Comunicación efectiva, Trabajo en equipo, Resolución de problemas, Adaptabilidad, Gestión del tiempo, Negociación y pensamiento crítico.

Experiencia laboral:

Ingeniero en Producción: Dirección y mejoramiento de procesos productivos, Dimensionamiento, Mantenimiento y automatización de equipos Ingeniero de Operaciones: Cumplimiento de BPMs, gestión de KPIs, Manejo de personal, Control de proveedores, Gestión de compras y abastecimiento, Control de calidad.

Responsabilidades asumidas: Diseño de producto, Análisis situacional. Asesorías personalizadas en producción cervecera, Análisis sensorial y control de calidad.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Director de Operaciones

Nombre y apellidos: JORGE DAVID MONTEROS OBANDO

Edad: 30 años.

Formación: Ingeniero Mecánico.

Cursos de especialización: Manejo y control de equipos industriales, Manejo y control de sistemas industriales, Eficiencia de equipos enfocados en alimentos y biotecnología.

Habilidades que posee: Poseo habilidades analíticas para resolver problemas técnicos y administrativos, Adaptabilidad, Comunicación efectiva, Eficiencia de trabajo en equipo

Experiencia laboral

Control y Aseguramiento de Calidad (QA/QC)

Experiencia en manejo y control de procesos de soldadura en proyectos industriales, Experiencia en cumplimiento de estándares de calidad internacionales de soldadura.

Jefe Mantenimiento Mecánico

Experiencia en gestionar, liderar e implementar proyectos, procesos, mejora continua y mantenimiento, con conocimientos sólidos en ISO para diversas industrias como producción, comercial, hotelera y entretenimiento, Altamente capacitado en diseño de planes de mantenimiento preventivos, Correctivos y predictivos, Según el giro del negocio, Experiencia en selección de equipos y maquinaria, Experiencia en liderazgo de personal, Posee altos conocimientos en sistemas de distribución-abastecimiento de agua, Energías renovables, generación de vapor, Refrigeración, aire acondicionado, Extracción, Plantas ablandadoras y filtraciones.

Responsabilidades asumidas: Garantizar el cumplimiento de mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos de equipos y maquinaria, sujetos a una planificación y coordinación, Implementar planes en busca de reducción de costos, mejora de procesos y reducción de tiempos de respuesta, Controlar mediante análisis de datos para mejorar el desempeño y eficiencia del Departamento de Mantenimiento, Garantizar el correcto funcionamiento de equipos de refrigeración, A/C, calientes, hidráulicos, eléctricos, extracción, maquinaria agroindustrial, sistemas de energías renovables, sistemas de generación de vapor, sistemas filtraciones-plantas ablandadoras.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Jefe de Mantenimiento Mecánico.

Nombre y apellidos: JORGE ANDRÉS MORALES REGALADO

Edad: 29 años

Formación: Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones.

Cursos de especialización: Introducción a Ciberseguridad, CCNA: Introducción a las Redes, CCNA: Conceptos básicos de conmutación, enrutamiento y conectividad inalámbrica, Diseño de Redes de Fibra Óptica, Diseño, gestión y evaluación de Proyectos de Factibilidad, Liderazgo Ejecutivo.

Habilidades que posee: Trabajo en Equipo, Resolución de Problemas, Autoaprendizaje, Adaptabilidad.

Experiencia laboral:

Asistente de Telecomunicaciones

Acompañamiento a los grupos de trabajo en las tareas a realizar, control de materiales, entrega de archivos finales a clientes.

Supervisor de Grupos de Telecomunicaciones

Seguimiento del cumplimiento de las tareas asignadas a diario, control de materiales y asignación de tareas a cada grupo de trabajo.

Coordinador de Proyectos.

Elaboración de cronogramas de trabajos para el desarrollo de cada una de las tareas programadas, Control de recursos necesarios para el desarrollo de las actividades, manejo de tiempos en cada fase de los proyectos empleados.

Responsabilidades asumidas: Planificación y asignación de recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de las tareas encargadas por los diferentes clientes, Control de materiales despachados e instalados. Responsable de dialogar con el cliente antes, durante y después de la ejecución de los trabajos para solventar los problemas que se puedan presentar. Realizar el control de fiel cumplimiento de las tareas de acuerdo con los requerimientos del cliente.

Situación laboral actual y el puesto que ocupa: Coordinador de Proyectos.

Establecimiento de políticas y objetivos de recursos humanos

Las personas necesarias para la ejecución del proyecto son 7, los puestos específicos requeridos son:

- 1 Gerente de Proyecto
- 1 Ingeniero en Alimentos
- 1 Ingeniero de Planta de Procesamiento
- 1 Especialista en Logística
- 1 Especialista en Marketing y Comercial.
- 2 Operarios

Gerente de Proyecto (1):

Experiencia: Mínimo 3 años de experiencia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo.

Responsabilidades:

- Planificar, coordinar y supervisar todas las actividades del proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de los plazos y el presupuesto.
- Gestionar el equipo de trabajo y resolver conflictos.
- Gestión de los riesgos del negocio.
- Gestionar las relaciones comerciales de Semilla Dorada.

Ingeniero de Alimentos (1):

Experiencia: Mínimo 3 años de experiencia en investigación y desarrollo de productos alimenticios, preferiblemente en el área de extracción y purificación de proteínas, con certificaciones en HACCP, BPM, ISO 9001.

Responsabilidades:

- Diseñar y optimizar el proceso de extracción de bagazo de cebada malteada en super harina.
- Supervisar la implementación del proceso a escala piloto.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad alimentaria.

Ingeniero de Planta de Procesamiento (1):

Experiencia: Mínimo 3 años de experiencia en operación de maquinaria industrial y procesos de secado y molienda.

Responsabilidades:

- Operar la maquinaria de procesamiento del bagazo de cebada malteada (secado, molienda, tamizado).

- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.
- Controlar la calidad del polvo de bagazo de cebada malteada producido.

Especialista en Logística (1):

Experiencia: Experiencia en gestión de transporte y almacenamiento de materias primas.

Responsabilidades:

- Coordinar el transporte del bagazo de cebada malteada desde los proveedores y/o aliados estratégicos, hasta la planta de procesamiento.
- Gestionar el almacenamiento del polvo de bagazo de cebada malteada en condiciones adecuadas.
- Coordinar la entrega del polvo de bagazo de cebada malteada a los clientes.

Especialista en Marketing y Comercial (1):

Experiencia: Mínimo 2 años de experiencia en marketing y comercialización de productos alimenticios.

Responsabilidades:

- Crear alianzas estratégicas con cerveceros artesanales.
- Desarrollar e implementar la estrategia de marketing y plan de publicidad para la harina de cebada y otros derivados del polvo bagazo de cebada malteada.
- Identificar y contactar a clientes potenciales.
- Organizar eventos y actividades de promoción.
- Definir precios de venta al público.
- Comercialización y venta de la harina de cebada.

Operarios (2):

Experiencia: Mínimo 2 años de experiencia en procesamiento de productos alimenticios.

Responsabilidades:

- Limpieza de maquinaria usada para el procesamiento de bagazo de cebada malteada.
- Secado, molienda, tamizado y empacado de bagazo de cebada malteada.

Diseño E Implementación De Planes Y Programas De Actuación**Tabla 8.*****Roles y Responsabilidades***

Rol	Responsable	Responsabilidades
Gerente de Proyecto	Cristina Coral	Planificar, coordinar y supervisar todas las actividades del proyecto. Asegurar el cumplimiento de los plazos y el presupuesto. Gestionar el equipo de trabajo y resolver conflictos. Gestión de riesgos del negocio. Venta del producto.
Ingeniero de Alimentos	Miguel Aguirre	Crear el proceso de extracción de bagazo de cebada malteada en super harina. Supervisar la implementación del proceso. Asegurar el cumplimiento de las normas de calidad y seguridad alimentaria. Venta del producto.
Ingeniero de Planta de Procesamiento	David Monteros	Dirigir la operación de la maquinaria, procesamiento del bagazo de cebada malteada (secado, molienda, tamizado, empaquetado). Dirigir el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria. Asegurar la calidad del polvo de bagazo de cebada malteada producido.
Especialista en Logística	Jorge Morales	Coordinar el transporte del bagazo de cebada malteada desde los proveedores hasta la planta de procesamiento. Gestionar el almacenamiento del polvo de bagazo de cebada malteada en condiciones adecuadas. Coordinar la entrega del polvo de bagazo de cebada malteada a los clientes.

Rol	Responsable	Responsabilidades
		Venta del producto
Especialista en Marketing y Comercial	Desireé Arreaga	<p>Crear alianzas estratégicas con cerveceros artesanales.</p> <p>Desarrollar e implementar la estrategia de marketing y plan de publicidad para la harina de cebada malteada.</p> <p>Identificar y contactar a clientes potenciales.</p> <p>Organizar eventos y actividades de promoción.</p> <p>Definir precios de venta al público.</p> <p>Comercialización y venta de la harina de cebada.</p> <p>Venta del producto.</p>
Operarios	Por Contratar	<p>Realizar la operación de la maquinaria, procesamiento del bagazo de cebada malteada (secado, molienda, tamizado, empackado).</p> <p>Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.</p>

Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos

Tabla 9.

Planificación, control y evaluación de los planes de gestión de los recursos humanos

Objetivo Específico	Nivel de Productividad Deseado	necesidades de incorporación de personal	Costos en Materia de Recursos Humanos (USD/mes)
Gestionar el éxito del proyecto	<p>Cumplimiento de cronograma, presupuesto y riesgos del proyecto, 100 % del proyecto en 6 meses.</p> <p>Asegurar una rentabilidad positiva del proyecto.</p> <p>Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas, 3 proveedores estratégicos.</p> <p>Cumplimiento del presupuesto de ventas 100%</p>	Gerente de Proyecto	Honorarios \$400
Posicionar la marca de la compañía y sus productos	<p>Posicionamiento de la marca y generación de demanda para la super harina.</p> <p>Implementar plan de marketing y publicidad, (Cumplimiento de ejecución del cumplimiento de marketing 100%).</p>	Especialista en Marketing y Comercial	Honorarios \$400

Objetivo Específico	Nivel de Productividad Deseado	necesidades de incorporación de Personal	Costos en Materia de Recursos Humanos (USD/mes)
	Cumplimiento del presupuesto de ventas 100%		
Establecer un sistema eficiente de recolección del bagazo	Recolección de toneladas de bagazo acorde con programa de producción. Reducción del 1% de pérdidas durante el transporte (equivalente a 50 kilos en la recolección)	Especialista en Logística Ingeniero en Alimentos	Honorarios \$400x2
Implementar y optimizar un proceso de secado y molienda del bagazo	Capacidad de secado de toneladas por día (toneladas/semana) Humedad final del bagazo del 100%	Ingeniero de Planta de Procesamiento	Honorarios \$400
Operar las maquinarias y producir los kg de harina necesarios para cumplir plan de producción	Realizar la operación de la maquinaria, procesamiento del bagazo de cebada malteada (secado, molienda, tamizado). Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria	Operadores	SBU

Competencias Personales, Habilidades Directivas Y Técnicas Del Gestor De Proyectos

Aplicación de la Metodología Six Thinking Hats.

Tabla 10.

Aplicación de la Metodología Six Thinking Hats.

Tipo de Sombrero	Información obtenida al utilizar cada tipo de sombrero
Sombrero Blanco (Neutral)	<ul style="list-style-type: none"> Recopilar información sobre la cantidad de bagazo de cebada malteada generado en el primer semestre. Realizar un estudio de mercado para identificar el público objetivo, necesidades y preferencias. Definir especificaciones técnicas y requisitos de calidad del producto final. Analizar tecnologías existentes para la transformación del bagazo en super harina. Elaborar un plan de negocios sólido que incluya proyecciones financieras, análisis de mercado, viabilidad técnica y estrategia de salida.

Tipo de Sombrero	Información obtenida al utilizar cada tipo de sombrero
Sombrero Amarillo (Positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la metodología de producción de economía circular. • Posicionar la super harina de bagazo de cebada malteada como un producto innovador y de alto valor agregado. • Identificar beneficios potenciales como la mejora de la nutrición y la reducción de residuos. • Crear un mensaje claro que destaque los beneficios únicos del producto y su propuesta de valor. • Enfatizar los beneficios en el impacto social y ambiental positivo del proyecto, así como su retorno de inversión.
Sombrero Negro (Preocupación y cautela)	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad del mercado podría ocasionar incertidumbre en la obtención de materia prima. • Evaluar los riesgos potenciales asociados a la producción de la super harina, mediante la viabilidad técnica y financiera, la aceptación del mercado y los posibles impactos ambientales. • Identificar posibles dificultades en la producción a gran escala. • Analizar la competencia y sus estrategias de marketing para identificar posibles retos y diferenciarse.
Sombrero Rojo (Intuición y emoción)	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto es emocionante porque marca una diferencia positiva en el medio ambiente y la sociedad aplicando economía circular. • Motivar a las futuras generaciones con nuestro proyecto para cuidado del medio ambiente. • Realizar pruebas de usuario con prototipos para recopilar retroalimentación emocional y evaluar la aceptación del producto. • Crear una campaña publicitaria que genere emoción y conexión con los valores y beneficios del producto. • Preparar un pitch apasionado que transmita la visión del proyecto, generando entusiasmo en los clientes.
Sombrero Verde (Creatividad):	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar diferentes métodos de transformación del bagazo para optimizar la calidad de la super harina. • Buscar alianzas estratégicas con empresas del sector alimentario para facilitar la distribución y comercialización del producto. • Explorar diferentes opciones de diseño y empaque para crear un producto atractivo y funcional. • Utilizar enfoques creativos y originales en la comunicación. • Explorar diferentes fuentes de financiamiento.

Diseño De Un Plan De Acción Del Proyecto

Este plan de negocios sólido incluye las proyecciones financieras, análisis de mercado, viabilidad técnica y estrategia de salida.

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

Investigación y análisis exhaustivos para crear un documento detallado que cubra todos los aspectos del negocio, incluyendo:

- Proyecciones financieras y su viabilidad.
- Análisis del mercado objetivo y la competencia.
- Evaluación de la viabilidad técnica del proceso de producción.

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Recopilación de datos de mercado.
- Uso de herramientas de análisis de negocios (Excel).
- Asesorías con expertos en la industria alimentaria y de producción.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables.

- Gerente de proyecto
- Ingeniero de Alimentos
- Especialista de Marketing y Comercial
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística
- Operadores

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Plan de negocios completo y coherente.
- Proyecciones financieras realistas y alcanzables.
- Estrategias claras para abordar los desafíos del mercado.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

- Cronograma de las acciones planificadas
- Monitoreo de cumplimiento de cronograma.

Impulsar la metodología de producción de economía circular.

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

- Integrar principios de economía circular en todo el proceso de producción, minimizando el desperdicio y maximizando el uso de recursos.

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Investigación y análisis de las mejores prácticas en economía circular.
- Diseño de procesos de producción que minimicen el desperdicio.

(Camunda)

- Búsqueda de socios para la reutilización o reciclaje de bagazo de malta de cebada.

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Investigación y Desarrollo.
- Diseño de procesos.
- Búsqueda de socios.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables.

- Gerente de proyecto
- Ingeniero de Alimentos
- Especialista de Marketing y Comercial
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística
- Operadores

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Reducción del bagazo desechado.
- Aumento en eficiencia de recursos.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

- Cronograma de las acciones planificadas
- Monitoreo de cumplimiento de cronograma.

Evaluar los riesgos potenciales asociados a la producción de la super harina, mediante la viabilidad técnica y financiera, la aceptación del mercado y los posibles impactos ambientales

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

Identificar y analizar todos los riesgos potenciales que podrían afectar el proyecto, incluyendo:

- Riesgos técnicos (fallos en la producción, problemas de calidad)
- Riesgos financieros (costes inesperados, falta de financiación)
- Riesgos de mercado (baja demanda, competencia intensa)
- Riesgos ambientales (impactos negativos en el entorno)

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Realizar un análisis exhaustivo de riesgos utilizando herramientas y metodologías apropiadas. (Excel)
- Consultar con expertos en diferentes áreas.
- Desarrollar planes de contingencia para abordar los riesgos identificados.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables

- Gerente de proyecto

- Ingeniero de Alimentos
- Especialista de Marketing y Comercial
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística
- Operarios

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Identificación completa de los riesgos potenciales.
- Planes de contingencia sólidos y realistas.
- Capacidad para adaptarse y responder a los riesgos a medida que surjan.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

Cronograma de las acciones planificadas

- Iniciar después de la elaboración del plan de negocios.
- Actualizar y revisar continuamente a lo largo del proyecto.

Preparar un pitch apasionado que transmita la visión y el potencial del proyecto, generando entusiasmo en los inversores

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

- Crear una presentación convincente que transmita la visión, el potencial y el impacto positivo del proyecto.
- Generar entusiasmo y confianza en los inversores potenciales.

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Desarrollar una narrativa clara y concisa que destaque los puntos clave.
- Utilizar elementos visuales atractivos y datos impactantes. (Canva)
- Practicar y perfeccionar la presentación para lograr una entrega fluida y apasionada.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables

- Gerente de proyecto
- Ingeniero de Alimentos
- Especialista de Marketing y Comercial
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Presentación clara, concisa y persuasiva.
- Capacidad para generar interés y compromiso por parte de los inversores.
- Retroalimentación positiva de los inversores potenciales.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

Cronograma de las acciones planificadas

- Iniciar después de la elaboración del plan de negocios y la evaluación de riesgos.
- Perfeccionar continuamente a medida que el proyecto avanza.

Explorar diferentes fuentes de financiamiento.

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

Investigar y evaluar una amplia gama de opciones de financiamiento, incluyendo:

- Capital de riesgo
- Préstamos bancarios
- Inversión de impacto

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Identificar y contactar a inversores y organizaciones relevantes.
- Preparar propuestas y solicitudes de financiamiento sólidas.

- Participar en eventos y reuniones de networking.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables

- Gerente de proyecto
- Ingeniero de Alimentos
- Especialista de Marketing y Comercial
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística
- Operarios

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Asegurar el financiamiento necesario para el proyecto.
- Establecer relaciones sólidas con inversores y socios estratégicos.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

Cronograma de las acciones planificadas

- Iniciar en paralelo con la preparación del pitch.
- Continuar hasta asegurar el financiamiento necesario.

Explorar diferentes métodos de transformación del bagazo para optimizar la calidad y el rendimiento de la super harina.

¿En qué va a consistir cada una de las diferentes acciones?

- Investigar con diferentes técnicas y tecnologías para transformar el bagazo en super harina.
- Optimizar la calidad, el rendimiento y la eficiencia del proceso de producción.

¿Cómo se va a llevar a cabo cada acción? Recursos necesarios.

- Asesoramiento con expertos en tecnología alimentaria y procesamiento de residuos.
- Evaluar la viabilidad técnica y económica de cada método.

¿Qué personas de vuestro equipo estarán implicadas en la realización de cada acción? Responsables

- Gerente de proyecto
- Ingeniero de Alimentos
- Ingeniero de Planta de Procesamiento
- Especialista de Logística
- Operarios

¿Cómo sabremos que estas acciones nos acercan a nuestro objetivo? Indicadores

- Identificación del método de transformación más eficiente y rentable.
- Producción de super harina que cumpla con los estándares del mercado.

¿En qué momento llevaremos a cabo cada una de las diferentes acciones?

Cronograma de las acciones planificadas

- Iniciar en las primeras etapas del proyecto.
- Continuar hasta optimizar el proceso de producción.

Tabla 11.

Diseño de un Plan de acción del proyecto

Diseño de un Plan de acción del proyecto							
Acción	¿En qué consiste?	¿Cómo se llevará a cabo?	Recursos	Responsables	Indicadores	Cronograma Fecha Inicio- Fecha Fin	
Elaborar un plan de negocios sólido	Investigación y análisis para crear un documento detallado.	Recopilación de datos, uso de herramientas de análisis, asesorías con expertos.	Excel	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Especialista de Marketing y Comercial	Plan completo y coherente, proyecciones realistas, estrategias claras.	10/08/24	15/09/24
Impulsar la metodología de producción de economía circular	Integrar principios de economía circular en todo el proceso.	Investigación, diseño de procesos, búsqueda de socios.	Camunda	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Especialista de Marketing y Comercial, Ingeniero de Planta, Especialista de Logística	Reducción de bagazo desechado, aumento en eficiencia de recursos.	10/08/24	30/11/24
Evaluar los riesgos potenciales	Identificar y analizar riesgos técnicos, financieros, de mercado y ambientales.	Análisis de riesgos, consultas con expertos, desarrollo de planes de contingencia.	Excel	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Especialista de Marketing y Comercial, Ingeniero de Planta, Especialista de Logística	Identificación completa de riesgos, planes de contingencia sólidos, capacidad de adaptación.	16/09/24	30/11/24
Preparar un pitch apasionado	Crear una presentación convincente que transmita la visión y el potencial.	Desarrollo de narrativa, uso de elementos visuales, práctica.	Canva	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Especialista de Marketing y Comercial, Ingeniero de Planta, Especialista de Logística	Presentación clara y persuasiva, generación de interés, retroalimentación positiva.	16/09/24	01/10/24

Diseño de un Plan de acción del proyecto							
Acción	¿En qué consiste?	¿Cómo se llevará a cabo?	Recursos	Responsables	Indicadores	Cronograma Fecha Inicio- Fecha Fin	
Explorar diferentes fuentes de financiamiento	Investigar y evaluar opciones de financiamiento	Identificar y contactar a inversores y organizaciones relevantes. Preparar propuestas y solicitudes de financiamiento sólidas.	Excel	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, Especialista de Marketing y Comercial, Ingeniero de Planta, Especialista de Logística	Financiamiento asegurado, relaciones sólidas con inversores.	01/10/24	30/10/24
Explorar diferentes métodos de transformación del bagazo	Investigar y experimentar con técnicas para transformar el bagazo.	Colaborar con expertos, evaluar viabilidad.	Excel	Gerente de proyecto, Ingeniero de Alimentos, y Comercial, Ingeniero de Planta, Especialista de Logística	Método eficiente y rentable, producción de super harina de alta calidad.	10/08/24	30/10/24

CAPITULO IV

Plan Financiero

Inversión Inicial

El plan financiero del proyecto permite aterrizar las ideas en acciones concretar para alcanzar los objetivos planteados. Contempla las fases de estimación de costos de maquinaria, adecuación de instalaciones, personal, entre otros, así como también la disponibilidad de fondos propios y de financiamiento externo (corto y largo plazo) y la factibilidad financiera del proyecto.

El proyecto de producción de super harina a partir de bagazo de cebada malteada se enmarca en la economía circular y aprovecha un subproducto de la industria cervecera.

Se presenta a continuación el detalle de las inversiones iniciales requeridas para el arranque del proyecto.

Tabla 12.

Análisis de inversión inicial

Activos		
Molino para bagazo	\$ 2.000	5%
Secador	\$ 1.500	4%
Equipo de tamizado	\$ 1.000	2%
Máquina de envasado	\$ 3.000	7%
Adecuación Instalaciones	\$ 1.000	2%
Sistema de recolección de bagazo	\$ 2.000	5%
Contenedores de compostaje	\$ 500	1%
Total Activos Fijos	\$ 11.000	27%
Capital de Trabajo		
Envases (3meses)	\$ 1.000	2%
Etiquetas (3 meses)	\$ 400	1%
Análisis nutricional (Laboratorio)	\$ 300	1%
Materia Prima (3 meses)	\$ 3.000	7%
Insumos para proceso (3 meses)	\$ 1.000	2%
Arriendo (3 meses)	\$ 1.500,00	4%

Total Capital de Trabajo	\$ 7.200	18%
Gastos de Operación		
Honorarios equipo de Proyecto	\$ 6.000	15%
Sueldos Operadores	\$ 4.200	10%
Costos de constitución	\$ 500	1%
Gastos preoperativos	\$ 2.000	5%
Registro de Marca	\$ 600	1%
Marketing y Ventas	\$ 5.000	12%
Capacitación	\$ 500	1%
Software de gestión	\$ 1.500	4%
Contingencia	\$ 1.900	5%
Total Gastos de Operación	\$ 22.200	55%
Total Inversiones	\$ 40.400	100%

Fuente: Autores

Capital Social

Determinando una inversión total estimada de \$40.400, se propone una proporción de financiación de 50% capital propio y 50% banca. Esto implica un capital social de \$22.200 a ser aportado por los socios, para constituir la empresa Semilla Dorada.

En la tabla 13 se muestra la estructura financiera del proyecto.

Tabla 13.

Estructura Financiera

Estructura Financiera	Total	%
Fondos Propios	\$22.200	55%
Financiamiento Largo Plazo	\$11.000	27%
Financiamiento Corto Plazo	\$7.200	18%
TOTAL	\$40.400	100%

Fuente: Autores

En la tabla 14 se muestra la tabla de financiación propia.

Tabla 14.

Cap. Table

Socio	Acciones/ Participaciones	Numeración	Valor Nominal por Acción Participación	Capital Suscrito	Capital Desembolsado	% Capital Social	Dividendo
DESIREE ARREAGA	444	1-444	\$10	\$4.440	\$4.440	20%	0-20%
CRISTINA CORAL	444	445-888	\$10	\$4.440	\$4.440	20%	0-20%
MIGUEL AGUIRRE	444	889-1332	\$10	\$4.440	\$4.440	20%	0-20%
DAVID MONTEROS	444	1333-1776	\$10	\$4.440	\$4.440	20%	0-20%
JORGE MORALES	444	1777-2220	\$10	\$4.440	\$4.440	20%	0-20%

*Fuente: Autores***Reservas****I. Constitución de Reservas**

La empresa se compromete a constituir las siguientes reservas, de acuerdo con la legislación ecuatoriana y los acuerdos entre los socios, con un enfoque en la sostenibilidad y la economía circular.

Reservas Legales

Reserva Legal: Se destinará el 10% de las utilidades líquidas anuales hasta alcanzar un monto igual al 50% del capital suscrito. Esta reserva es indisponible, salvo casos específicos contemplados en la **Ley de Compañías (Art. 248)**.

“El artículo 248 de la Ley de Compañías de Ecuador establece que todas las compañías deben crear una reserva legal, destinando al menos el 10% de sus ganancias netas anuales hasta que esta reserva alcance el 50% de su capital social. “

Reservas Estatutarias

Reserva para Sostenibilidad y Economía Circular: Se destinará un porcentaje del 5% de las utilidades líquidas anuales para financiar proyectos e iniciativas que promuevan la sostenibilidad y la economía circular en la empresa y su entorno, como la mejora de procesos de producción, la reducción de residuos, y el desarrollo de nuevos productos a partir de subproductos.

*“La "Reserva para Sostenibilidad y Economía Circular" no se encuentra explícitamente mencionada en la Ley de Compañías de Ecuador. Sin embargo, su creación está amparada en el **Artículo 249** de dicha ley, que permite a las compañías establecer reservas estatutarias o facultativas adicionales a la reserva legal obligatoria.”*

Reservas Facultativas

Reserva para Investigación y Desarrollo: Se asignará un porcentaje de 5% de las utilidades líquidas anuales para invertir en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y procesos que permitan optimizar el aprovechamiento del bagazo de cebada malteada, mejorar la calidad de la super harina, y desarrollar nuevos productos derivados, contribuyendo así a la economía circular.

*“La "Reserva para Investigación y Desarrollo " no se encuentra explícitamente mencionada en la Ley de Compañías de Ecuador. Sin embargo, su creación está amparada en el **Artículo 249** de dicha ley, que permite a las compañías establecer reservas estatutarias o facultativas adicionales a la reserva legal obligatoria.”*

Política De Dividendos

La política de dividendos de la empresa se regirá por los siguientes principios, considerando su compromiso con la economía circular:

1. Cumplimiento de la Legislación Ecuatoriana:

Se respetará el derecho de los accionistas a participar en las utilidades líquidas de la empresa, de acuerdo con lo establecido en la **Ley de Compañías (Art. 250)** y el contrato social.

Se asegurará que la distribución de dividendos no afecte la estabilidad financiera de la empresa ni comprometa su capacidad para cumplir con sus obligaciones, incluyendo aquellas relacionadas con la sostenibilidad y la economía circular, tal como lo exige la **Ley de Compañías (Art. 252)**.

2. Acuerdos entre los Socios:

La distribución de dividendos se realizará de acuerdo con los porcentajes de participación de cada socio en el capital social de la empresa, efectivamente desembolsado, respetando lo establecido en la **Ley de Compañías (Art. 250)**.

Los socios podrán acordar la retención de un porcentaje de las utilidades líquidas para reinvertir en la empresa, priorizando proyectos que fortalezcan su modelo de economía circular y generen un impacto positivo en el medio ambiente.

*La decisión sobre la distribución de dividendos se tomará en la Junta General de Socios, de acuerdo con lo que establece la **Ley de “Compañías (Art. 251)**, considerando el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la economía circular.*

Los artículos 250, 251 y 252 de la Ley de Compañías de Ecuador establecen que los accionistas tienen derecho a participar en las utilidades líquidas de la compañía en proporción a sus acciones, y que la distribución de dividendos se decidirá en la junta general de accionistas, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones, como la existencia de utilidades líquidas, la constitución de reservas legales y estatutarias, y la no afectación de la estabilidad financiera de la compañía. Además, se establece la responsabilidad solidaria de los administradores y accionistas en caso de distribución indebida de dividendos.

Pasos Legales Para Constituir Semilla Dorada

Para desarrollar el proyecto se plantea constituir una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) en Ecuador, enfocada en la transformación de bagazo de cebada malteada en super harina, bajo principios de economía circular, contemplando los siguientes pasos:

1. Certificación Negativa del Nombre: Este paso permite obtener la certificación que acredite que el nombre elegido para la nueva empresa no está siendo utilizado por otra sociedad ya existente. Se realiza a través de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS), presentando los documentos a) Solicitud de certificación negativa de nombre (máximo tres opciones), b) Copia de cédula o pasaporte del solicitante o representante legal, c) Poder especial (si aplica). El plazo estimado del trámite es de 3 días hábiles.

2. Elaboración de Estatutos: Consiste en redactar el documento que establece las reglas fundamentales de la sociedad, incluyendo su objeto social, capital, domicilio, duración, administración, etc. Se contratarán los servicios profesionales de un abogado para su elaboración, incluye lo siguiente a) Borrador de estatutos, b) Información sobre accionistas, capital social, etc. El plazo estimado del trámite dependerá de la complejidad y la asesoría legal.

3. Apertura de Cuenta Corriente y Depósito de Capital Social: Consiste en abrir una cuenta bancaria a nombre de la empresa en formación y depositar el capital social mínimo requerido. Se requerirán los siguientes habilitantes a) Estatutos de la S.A.S, b) Certificación negativa del nombre, c) Copias de cédula o pasaporte de los accionistas y representantes legales, d) Otros documentos que pueda requerir el banco. El plazo estimado del trámite usualmente se realiza en el mismo día o el siguiente día hábil.

4. Otorgamiento de Escritura Pública de Constitución: Este paso formaliza la constitución de la sociedad ante un notario público. Se requerirán los siguientes documentos a) Minuta de constitución, b) Certificados de aportación de capital, c) copias de cédula o pasaporte de los accionistas y representantes legales, d) Otros documentos que pueda requerir el notario. El plazo estimado del trámite usualmente se realiza en el mismo día o el siguiente día hábil.

5. Pago de Impuestos (si aplica): Este paso consiste en consultar y pagar cualquier impuesto aplicable a la constitución de sociedades. Se realiza en el Servicio de Rentas Internas o Entidad Bancaria autorizada. Se requerirán los siguientes documentos a) Escritura pública de constitución, b) Otros documentos que pueda requerir el SRI. El plazo de trámite es variable dependerá del tipo de impuesto y la forma de pago.

6. Obtención del RUC: Consiste en registrar la empresa en el RUC para obtener su número de identificación tributaria. Se realiza en el Servicio de Rentas Internas. Se requerirán los siguientes documentos a) Escritura pública de constitución, b) Nombramiento del representante legal, c) Copias de cédula o pasaporte de los accionistas y representantes legales, d) Otros documentos que pueda requerir el SRI. El plazo estimado del trámite usualmente se realiza en el mismo día o el siguiente día hábil.

7. Registro Mercantil: Consiste en inscribir la escritura pública de constitución en el Registro Mercantil. En el caso de las S.A.S., se inscribe en el Registro Societario de la SCVS. Se requerirán los siguientes documentos a) Escritura pública de constitución, b) Nombramiento del representante legal, c) Otros documentos que pueda requerir el Registro Mercantil o la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS). El plazo del trámite es variable dependerá de

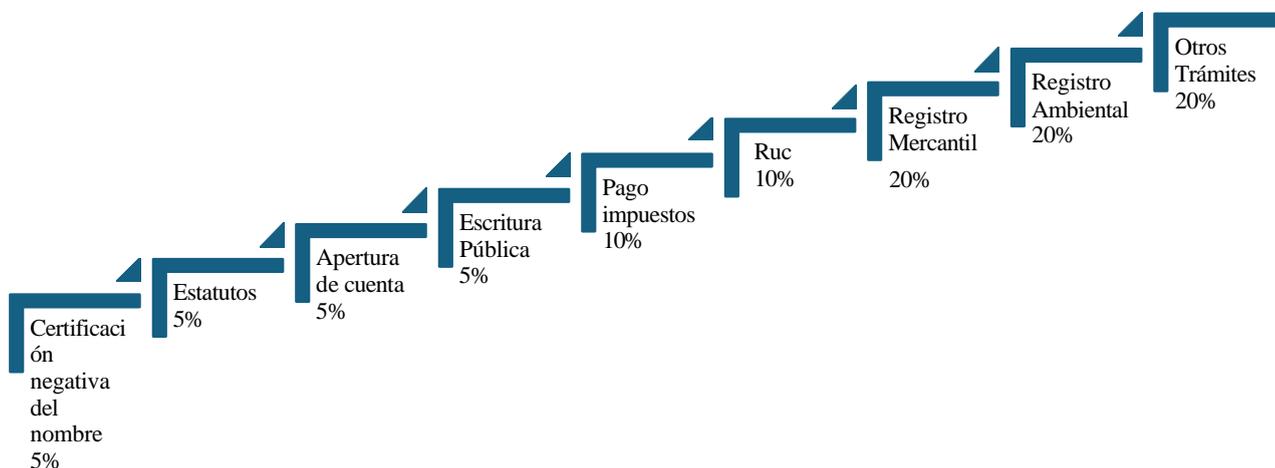
la carga de trabajo del Registro Mercantil o la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS).

8. Licencia/Certificación Ambiental: Consiste en obtener la licencia o certificación ambiental necesaria para operar, demostrando el cumplimiento de las regulaciones ambientales y el compromiso con la sostenibilidad y la economía circular. Se realiza en el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) o la autoridad ambiental competente según la ubicación del proyecto. Se requerirán los siguientes documentos a) Estudio de Impacto Ambiental (si aplica), b) Plan de Manejo Ambiental, c) Otros documentos que puedan ser requeridos según la actividad y el tamaño del proyecto. El plazo del trámite es variable, puede tomar varias semanas o meses dependiendo de la complejidad del proyecto y la evaluación ambiental.

9. Otros trámites: Consiste en realizar los trámites necesarios para el registro patronal y registro de trabajadores en el IESS, obtención de permisos municipales, registro de patente para inicio de las actividades. Se realiza en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Municipio, Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI). Se requerirán los siguientes documentos a) RUC, b) Escritura pública de constitución, c) Nombramiento del representante legal, d) Otros documentos específicos que puedan ser requeridos. El plazo de los trámites es variable dependerá del tiempo de cada trámite específico.

Esquema de pasos para constituir la empresa

A continuación, se presenta una tabla que resume los pasos legales para constituir una S.A.S. en Ecuador, con un enfoque en la economía circular, incluyendo los porcentajes estimados para cada etapa, con el fin de alcanzar el 100%:

Figura 13.*Esquema de pasos para constituir la empresa***Fuente:** Autores**Financiamiento Largo Plazo**

Se solicitará un préstamo al Banco Pichincha para financiar el proyecto con un interés del 15.60% anual. Se destinarán los fondos para la adquisición de activos fijos (maquinaria y adecuación de instalaciones), inversión valorada en \$11000, a un tiempo de 60 meses (5 años).

Tabla 15.*Inversión Activos fijos*

Activos	
Molino para bagazo	\$ 2.000
Secador	\$ 1.500
Equipo de tamizado	\$ 1.000
Máquina de envasado	\$ 3.000
Adecuación Instalaciones	\$ 1.000
Sistema de recolección de bagazo	\$ 2.000
Contenedores de compostaje	\$ 500
Total Activos Fijos	\$ 11.000

Fuente: Autores

Datos para amortización préstamo bancario**Capital:** \$11000**Interés anual:** 15,60%**Interés mensual:** 1.30%**Valor de la cuota:** \$265,17**Tipo de amortización:** Francesa**Cálculo Cuota mensual:** $(\text{Capital} * \text{interés mensual}) / 1 - (1 + \text{interés mensual})^{-60}$

$$A = 11000 \times 1,3\% / 1 - (1 + 1,3\%)^{-60} = 265,17$$

Tabla 16.*Tabla de amortización de préstamo*

PERIODO	CAPITAL	INTERÉS	CUOTA	K. AMORTIZADO	K. PTE.
0					\$11.000
1	\$122	\$143	\$265	\$122	\$10.878
2	\$124	\$141	\$265	\$124	\$10.754
3	\$125	\$140	\$265	\$125	\$10.629
4	\$127	\$138	\$265	\$127	\$10.502
5	\$129	\$137	\$265	\$129	\$10.373
6	\$130	\$135	\$265	\$130	\$10.243
7	\$132	\$133	\$265	\$132	\$10.111
8	\$134	\$131	\$265	\$134	\$9.977
9	\$135	\$130	\$265	\$135	\$9.842
10	\$137	\$128	\$265	\$137	\$9.704
11	\$139	\$126	\$265	\$139	\$9.565
12	\$141	\$124	\$265	\$141	\$9.425
13	\$143	\$123	\$265	\$143	\$9.282
14	\$145	\$121	\$265	\$145	\$9.137
15	\$146	\$119	\$265	\$146	\$8.991
16	\$148	\$117	\$265	\$148	\$8.843
17	\$150	\$115	\$265	\$150	\$8.692
18	\$152	\$113	\$265	\$152	\$8.540
19	\$154	\$111	\$265	\$154	\$8.386
20	\$156	\$109	\$265	\$156	\$8.230
21	\$158	\$107	\$265	\$158	\$8.072
22	\$160	\$105	\$265	\$160	\$7.912

PERIODO	CAPITAL	INTERÉS	CUOTA	K. AMORTIZADO	K. PTE.
23	\$162	\$103	\$265	\$162	\$7.749
24	\$164	\$101	\$265	\$164	\$7.585
25	\$167	\$99	\$265	\$167	\$7.418
26	\$169	\$96	\$265	\$169	\$7.250
27	\$171	\$94	\$265	\$171	\$7.079
28	\$173	\$92	\$265	\$173	\$6.906
29	\$175	\$90	\$265	\$175	\$6.730
30	\$178	\$87	\$265	\$178	\$6.552
31	\$180	\$85	\$265	\$180	\$6.372
32	\$182	\$83	\$265	\$182	\$6.190
33	\$185	\$80	\$265	\$185	\$6.005
34	\$187	\$78	\$265	\$187	\$5.818
35	\$190	\$76	\$265	\$190	\$5.629
36	\$192	\$73	\$265	\$192	\$5.437
37	\$194	\$71	\$265	\$194	\$5.242
38	\$197	\$68	\$265	\$197	\$5.045
39	\$200	\$66	\$265	\$200	\$4.846
40	\$202	\$63	\$265	\$202	\$4.644
41	\$205	\$60	\$265	\$205	\$4.439
42	\$207	\$58	\$265	\$207	\$4.231
43	\$210	\$55	\$265	\$210	\$4.021
44	\$213	\$52	\$265	\$213	\$3.808
45	\$216	\$50	\$265	\$216	\$3.593
46	\$218	\$47	\$265	\$218	\$3.374
47	\$221	\$44	\$265	\$221	\$3.153
48	\$224	\$41	\$265	\$224	\$2.929
49	\$227	\$38	\$265	\$227	\$2.702
50	\$230	\$35	\$265	\$230	\$2.472
51	\$233	\$32	\$265	\$233	\$2.238
52	\$236	\$29	\$265	\$236	\$2.002
53	\$239	\$26	\$265	\$239	\$1.763
54	\$242	\$23	\$265	\$242	\$1.521
55	\$245	\$20	\$265	\$245	\$1.276
56	\$249	\$17	\$265	\$249	\$1.027
57	\$252	\$13	\$265	\$252	\$775
58	\$255	\$10	\$265	\$255	\$520
59	\$258	\$7	\$265	\$258	\$262
60	\$262	\$3	\$265	\$262	\$0

Fuente: Autores

Financiamiento Corto Plazo

Para el proyecto se ha decidido utilizar el producto Liquidez Plus del Banco del Pichincha que permite financiar la producción inicial y los costos operativos, convirtiendo las facturas futuras en efectivo inmediato. Esto acelera el ciclo de conversión de efectivo, permitiendo reinvertir rápidamente en el proyecto y hacerlo más sostenible.

En la siguiente tabla se muestra una descripción del destino de los fondos.

Tabla 17.

Destino de los fondos con financiamiento Corto Plazo

Capital de Trabajo	
Envases	\$ 1.000
Etiquetas	\$ 400
Análisis nutricional (Laboratorio)	\$ 300
Materia Prima	\$ 3.000
Insumos para proceso	\$ 1.000
Arriendo	\$ 1.500
Total Importe	\$ 7.200

Fuente: Autores

En la siguiente tabla se muestran las características del financiamiento.

Tabla 18.

Tabla de Financiación a Corto Plazo

Breve Explicación	Obtener liquidez para hacer frente a los pagos de capital de trabajo con el producto Liquidez Plus del Banco del Pichincha que permite obtener financiamiento inmediato basado en las facturas futuras de venta de la super harina. Esto es ideal para cubrir los costos iniciales de producción y operación, especialmente porque el proyecto tiene un ciclo de conversión de efectivo relativamente corto (3 meses). Además, al ser un proyecto de economía circular, puede resultar atractivo para el banco, facilitando la aprobación del financiamiento.
Importe	\$7200

Liquidaciones Periódicas	Única al vencimiento
Vencimiento	90 días, el banco permite un tiempo de hasta 180 días
Tipo de interés	12.63% anual
Comisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Impuesto Solca: (0.05%) • Monto de apertura cuenta corriente: (\$1000 congelados 3 días- otros gastos) • Otros gastos: Tarjeta de débito \$5.02 Chequera \$15.80 (50 cheques)
Ejemplo de cómo actúa la fuente de financiamiento	<p>Producción: Se utiliza el financiamiento para adquirir los insumos y pagar los costos operativos iniciales, permitiendo la producción de la super harina.</p> <p>Venta: Se generan facturas por la venta de la super harina a los clientes.</p> <p>Cesión de facturas: Se ceden las facturas al Banco Pichincha a través de Liquidez Plus.</p> <p>Anticipo: El banco entrega un anticipo de hasta el 90% del valor de las facturas, descontando la tasa de interés y comisiones.</p> <p>Importe valor en facturas \$7.200 Apertura de cuenta \$1000 Tarjeta de débito \$5.02 Chequera \$15.80 (50 cheques) Solca: 0.05% Interés 12,63% anual</p> <p>Descuentos y valor para recibir: Valor menos pagos iniciales: \$7200– (\$1000+\$5.02+\$15.80) = \$6179,18</p> <p>Impuesto Solca: \$6179,18*0.05%=\$3,09</p> <p>Valor después de Solca: (\$6179,18-\$ 3,09) =\$ 6176,09</p> <p>Valor con interés a 90 días: (\$6176,09*12,63%)/365 días = \$2.09*90 días= \$188,23 (\$6176,09-188,23) = \$5987,86</p> <p>Valor para recibir 90%: (\$5987,86)*90%=\$5389,07//Valor retenido 10%=\$598,79</p> <p>Valor retenido por apertura: \$1000 (Desbloqueado en 3 días)</p>

PLAN ESTIMADO DE PRODUCCION Y VENTAS							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Octubre	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Noviembre	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Diciembre	8000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Total Kg Producidos Ventas	75000	89000	89000	89000	89000	89000	89000
Total Ventas	\$112.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500
Promedio kg Producidas (año)	6250	7417	7417	7417	7417	7417	7417

Fuente: Autores

Tabla 20.

Características Técnicas de los equipos y Capacidad de Producción

Descripción	Precio Total (Instalado)	Características Técnicas	Capacidad Productiva
Molino para bagazo	\$2,000	Molino de piedras con tolva de acero inoxidable AISI 304 Potencia: 1 HP Voltaje: 220V Consumo de energía de 3.75 kWh (consumo diario) 0.015kWh por kg de bagazo molido (equivalente a \$0.00135 por kg)	Capacidad máx. de molienda: 50 Kg/h o 0,05 tonelada/ hora
Secador	\$1,500	Secador rotativo de grano tipo tambor. Potencia: 1 HP Voltaje: 220V Consumo de energía de 3.75 kWh (consumo diario) 0.015kWh por kg de bagazo molido (equivalente a \$0.00135 por kg).	Reducción de humedad del 80% al 10% Capacidad máx. de secado: 50 Kg/h
Equipo de tamizado	\$1,000	Tamizador Vibratorio Rotativo Malla de tamizado: 0.5mm, Potencia: 3/4 HP	Separación de partículas de bagazo según tamaño.

Descripción	Precio Total (Instalado)	Características Técnicas	Capacidad Productiva
		Voltaje: 220V Consumo de energía de 3.75 kWh (consumo diario) 0.015kWh por kg de bagazo molido (equivalente a \$0.00135 por kg).	Granulometría deseada de 0.5 mm Capacidad máx. de filtrado: 50 Kg/h
Máquina de envasado	\$3,000	Empaquetadora automática de harina Potencia: 3/4 HP, Voltaje: 220V Consumo de energía de 3.75 kWh (consumo diario) 0.015kWh por kg de bagazo molido (equivalente a \$0.00135 por kg).	Envasado en bolsas de 1 kg Capacidad máx. envasado: 20 bolsas/minuto,
Adecuación de Instalaciones	\$1,000	Área: 200 m ² , Altura: 5m, Material: Concreto y acero	Adaptable a diferentes configuraciones.
Sistema de recolección de bagazo	\$2,000	Capacidad: 10 toneladas	Transporte continuo de bagazo desde el punto de origen hasta el molino Requiere limpieza regular
Contenedores de compostaje	\$500	Capacidad: 1 m ³ , Material: Plástico de grado alimenticio.	Almacenamiento y tratamiento de residuos orgánicos Requiere aireación periódica

Fuente: Autores

Factibilidad Financiera Del Proyecto

1. **Fuentes de financiamiento y usos:** Considerando que la estructura de financiera tendrá las siguientes fuentes de financiamiento: a) Fondos Propios por (\$22200), Financiamiento a largo plazo por (\$11000), Financiamiento Corto Plazo por (\$7200). Dichos fondos serán utilizados para la compra de activos fijos, capital de trabajo y gastos (constitución, preoperativos, registro de marca, gastos de marketing) necesarios para el arranque del proyecto.

2. **Ingresos por Venta:** Los ingresos se establecen en función de los kilos producidos determinados en el Plan de Producción, los cuáles se comercializarán en negocios B2B y a un PVP de \$1.50 por kilo.

3. **Capital de trabajo:** Se incluyen todos los insumos y materia prima necesarios para la producción incluyendo el análisis nutricional contratado con un laboratorio externo y el arriendo de la planta de procesamiento.

4. **Gastos de Operación:** Se contemplan los gastos de servicios básicos, honorarios y sueldos, gastos de marketing, capacitación, software de gestión.

5. **Depreciación:** Los activos fijos se deprecian a una tasa del 10% anual, con 10 años de vida útil. Se plantea la venta de activos al año 7, el valor contable a esa fecha es de (\$2850).

6. **Costo Financiero:** Contempla el pago de deuda (\$11000) a un interés anual del (15.60%) por 5 años, del préstamo solicitado al Banco del Pichincha.

7. **Contingencia:** Se incluye un presupuesto de (\$1900) para contingencias.

A continuación, se presenta el flujo de caja proyectado a 7 años para el proyecto de transformación de bagazo de cebada malteada en super harina.

Tabla 21.*Flujo de Caja proyectado a 7 años*

Flujo de Caj	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos								
Préstamo Largo Plazo	\$11.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Financiamiento Propio	\$22.200	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ventas Netas	\$0	\$112.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500
Venta de Activos Fijos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$2.850
Total Ingresos	\$33.200	\$112.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$133.500	\$136.350
Egresos								
Adquisiciones Proyecto								
Molino para bagazo	\$ 2.000,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Secador	\$ 1.500,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Equipo de tamizado	\$ 1.000,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Máquina de envasado	\$ 3.000,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Adecuación								
Instalaciones	\$ 1.000,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Sistema de recolección de bagazo	\$ 2.000,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Flujo de Caja	<i>Años</i>								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Contenedores de compostaje	\$ 500,00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Capital de trabajo									
Envases	\$1.000	\$3.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000
Etiquetas	\$400	\$1.200	\$1.600	\$1.600	\$1.600	\$1.600	\$1.600	\$1.600	\$1.600
Análisis nutricional (Laboratorio)	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300
Materia Prima	\$3.000	\$9.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000
Insumos para proceso	\$1.000	\$3.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000
Arriendo	\$1.500	\$5.500	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000
Gastos de Operación									
Servicios básicos	\$0	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400
Honorarios equipo de Proyecto	\$0	\$24.000	\$48.000	\$48.000	\$48.000	\$48.000	\$48.000	\$48.000	\$48.000
Sueldos Operadores	\$0	\$16.800	\$18.000	\$19.200	\$20.400	\$21.600	\$22.800	\$24.000	\$24.000

Flujo de Caja	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Costos de constitución	\$500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos preoperativos	\$2.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Registro de Marca	\$600	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300	\$300
Marketing y Ventas	\$5.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000	\$12.000
Capacitación	\$500	\$250	\$250	\$250	\$250	\$250	\$250	\$250
Software de gestión	\$1.500	\$1.200	\$1.200	\$1.200	\$1.200	\$1.200	\$1.200	\$1.200
Depreciación	\$0	\$950	\$950	\$950	\$950	\$950	\$950	\$950
Costo Financiero	\$0	\$1.607	\$1.342	\$1.034	\$674	\$253	\$0	\$0
Contingencia	\$1.900	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total Egresos	\$30.200	\$81.506	\$112.342	\$113.234	\$114.074	\$114.853	\$115.800	\$117.000
EBITDA	\$3.000	\$30.994	\$21.158	\$20.266	\$19.426	\$18.647	\$17.700	\$19.350
Impuesto a la Renta								
25%	\$0	\$7.748	\$5.289	\$5.067	\$4.857	\$4.662	\$4.425	\$4.838
UTILIDAD	\$3.000	\$30.994	\$21.158	\$20.266	\$19.426	\$18.647	\$17.700	\$19.350

Fuente: Autores

Cálculo Del WACC

El WACC refleja el costo promedio ponderado de obtener fondos para la empresa.

$$WACC = k_d * (1 - t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

Cálculo Paso a Paso

1. Calcular el valor total de la empresa (V):

- $V = E + D$
- $V = \$22200 + \$11000 = \$33200$

2. Calcular las proporciones de la equidad y la deuda:

- Proporción de la equidad $(E/V) = \$22200 / \$33200 = 0.67$
- Proporción de la deuda $(D/V) = \$11000 / \$33200 = 0.33$

3. Aplicar la fórmula del WACC:

- $WACC = (0.67 * 16\%) + ((0.33 * 15.6\%) * (1 - 0.25))$
- $WACC = 10.72\% + (5.15\% * 0.75)$
- **WACC = 15%**

El WACC calculado es de 15%, esto significa que, en promedio, la empresa debe generar una rentabilidad del 15% sobre sus inversiones para satisfacer las expectativas. (Arditti & Levy, 1977).

Cálculo Del Valor Actual Neto (VAN), IR Y Playback

El VAN del proyecto es \$36286, al ser mayor a 0 indica que el proyecto es rentable y que generará ganancias por encima de la tasa de descuento del 15%. El IR tiene un valor de 1,09%, que en conjunto con el VAN reflejan que la inversión tiene un riesgo aceptable.

El Payback es el tiempo que tarda una inversión en recuperar el desembolso inicial, en el caso de nuestro proyecto se contempla una recuperación en 3 años.

Tabla 22.

Payback, Valor Actual Neto, IR, TIR

AÑO	SALIDAS	ENTRADAS	T.A.	C.F. ACTUALIZADO	C.F. ACUMULADO	
0	\$ - 33.200	\$ -33.200		\$ -33.200	\$ -33.200	
1	\$ - 89.255	\$ 112.500	0,87	\$ 20.288	\$ -12.912	
2	\$ - 117.632	\$ 133.500	0,76	\$ 12.088	\$ -824	
3	\$ - 118.300	\$ 133.500	0,66	\$ 10.106	\$ 9.281	PAYBACK
4	\$ - 118.930	\$ 133.500	0,58	\$ 8.454	\$ 17.736	
5	\$ - 119.515	\$ 133.500	0,51	\$ 7.083	\$ 24.819	
6	\$ - 120.225	\$ 133.500	0,44	\$ 5.868	\$ 30.687	
7	\$ - 121.837	\$ 136.350	0,39	\$ 5.599	\$ 36.286	VAN
					1,09	IR
					TIR	32%

Fuente: Autores

Tasa Interna De Retorno (TIR)

La TIR del proyecto (32%) supera la tasa de descuento (WACC 15%), por lo que se considera financieramente viable. (Muñoz Holger, 2007)

<https://bmfschool.com/2023/01/10/valor-actual-neto-que-es-y-como-calcularlo/>

CAPITULO V

Conclusiones Y Recomendaciones

Conclusiones Generales

- El presente proyecto permitió establecer un modelo productivo enfocado en economía circular, minimizando el residuo de un subproducto con mucho valor nutritivo como es el bagazo de cebada malteada que al no tener una correcta recolección y procesamiento es enviado a la basura lo que contribuye con la contaminación ambiental, emitiendo gases de efecto invernadero ¹ y lixiviados ².
- El subproducto bagazo de cebada malteada residuo de la industria cervecera, representa una valiosa fuente de recursos que habitualmente se desperdicia. Realizar la transformación de este residuo con economía circular brinda una solución innovadora y sostenible con beneficios para el medio ambiente, económico y social.
- La transformación del bagazo de cebada puede ser materia prima de varios productos tanto para alimentos de consumo humano o animal. Esto aporta a la reducción de materias primas vírgenes y menora la generación de residuos, sino que también crea nuevas oportunidades de negocio y aporta a la producción de alimentos con alternativas nutritivas y asequibles.

Recomendaciones

- Se recomienda establecer alianzas con instituciones públicas y empresas privadas destinadas a promover la economía circular, esto resultaría clave

¹ Gases que contribuyen al calentamiento global como El dióxido de carbono, el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), entre otros. <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20230316STO77629/cambio-climatico-gases-de-efecto-invernadero-que-causan-el-calentamiento-global#:~:text=Existen%20distintos%20tipos%20de%20gases,generados%20por%20las%20actividades%20humanas>

² Líquido de mal olor se genera con la acumulación de residuos sin separación y tratamiento <https://gtaambiental.com/lixivados/>

para acceder a financiamiento verde que le permitiría a Semilla Dorada implementar nuevas tecnologías e incluso contribuir en la expansión de su producción.

- En el futuro es de vital importancia que Semilla Dorada pueda gestionar certificaciones de calidad e inocuidad alimentaria con estándares internacionales, seguramente esto facilitará su comercialización en el mercado.
- E crucial realizar un estudio de viabilidad financiera del proyecto, esto implica analizar en detalle los costos de inversión y operación, evaluar la rentabilidad a largo plazo, buscar diferentes fuentes de financiamiento y estudiar el mercado para determinar la demanda potencial de los productos.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, M. (2020). *Diseño y construcción de una máquina para el control de maceración y cocción en la elaboración de cerveza artesanal.*

Arditti, F. D., & Levy, H. (1977). The weighted average cost of capital as a cutoff rate: A critical examination of the classical textbook weighted average. *Financial Management, (otoño)*, 24-34.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). Ley de Compañías. *Registro Oficial Suplemento 405 de 5 de noviembre de 2020.*

Asociación de cervecerías del Ecuador, ASOCERV. (2022). <https://en.wikipedia.org/wiki/de>

Beer Bites. (2024). *Granolas Ecuador: Beer Bites Power.* <https://www.beer-bites.com/granolas-ecuador-beer-bites-power/>

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2017). *Principles of corporate finance.* McGraw-Hill Education.

MPCEIP & MAATE. (2024). *Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva.*

Muñoz Holger, B. (2007). *Aplicación de métodos numéricos en el análisis financiero. Determinación de la TIR por el método Newton Raphson.*

<http://everyoneweb.com/HolgerBenavides>

Pardo Sánchez, J. L. (2024). *Caracterización físico-química del bagazo de malta de cebada con fines de nutrición animal, producido en el cantón Loja.* UNL.

Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2018). *Organizational behavior.* Pearson Education Limited.