UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

MODALIDAD COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

LICENCIADO EN COMERCIO EXTERIOR

CASO DE ESTUDIO

LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE "HELADO A BASE DE MUCÍLAGO DE CACAO" HACIA EL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS

AUTOR

PÉREZ CAICEDO ISAAC EMANUEL

GUAYAQUIL

AÑO 2023

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Perez I helado

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	0%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unicordoba.edu.co Fuente de Internet	1%
2	www.monografias.com Fuente de Internet	1%
3	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
4	es.essays.club Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Escuela Superior Politécnica del Litoral Trabajo del estudiante	1%
6	www.ign.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1%
8	coggle.it Fuente de Internet	1%

9	repositorio.uotavalo.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	1 %
12	repositorio.uleam.edu.ec Fuente de Internet	1 %
13	docslide.us Fuente de Internet	1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

Contenido

I. INTRODUCCIÓN 1
1. Antecedentes 1
1.1 Objetivos 3
1.1.2 Objetivo General 3
1.1.3 Objetivo Específico 3
1.2 Preguntas de Investigación 3
1.3 Descripción del tipo del caso asignado 4
1.3.2 Recolección y preparación del mucílago de cacao 4
1.3.3 Almacenamiento y envasado 4
1.3.4 Preparación del transporte 5
1.3.5 Contenedores refrigerados 5
1.3.6 Control de temperatura y monitoreo 5
1.3.7 Gestión aduanera y documentación 5
1.3.8 Distribución y entrega 5
II. ANÁLISIS 7
2. Descomposición del problema 7
2.1. Abastecimiento de mucílago de cacao 7
2.2. Almacenamiento y manipulación 7
2.3. Producción de helado 8
2.4. Distribución y transporte 8
2.5. Gestión de inventarios 9
2.6. Control de calidad y seguridad alimentaria 9
2.7. Costo, tiempo y lugar. 10
2.7.1 Partida Arancelaria 10
2.7.2 Incoterms que se utilizará 11
2.7.3 Proceso recopilación y preparación de materia prima 12
2.7.4 Certificado de Origen 12
2.7.5 Producción del helado de mucilago de cacao 12
2.7.6 Proceso Empaque y Embalaje 12
2.7.7 Cotización y contratación de transporte internacional 13
2.7.8 solicitud de contendor 13
2.7.9 Retiro de contenedor vacío desde el depósito 13
2.7.10 DAE 14
2.7.11 Generador de energía para el contenedor 14
2.7.12 Transporte recolección de Santo Domingo – Guayaquil 14

2.7.13 Proceso de Llenado del contenedor 15
2.7.14 Candado Satelital 15
2.7.15 AISV 15
2.7.16 Inspección Antinarcótico 15
2.8. Requisitos para ingreso del helado a base mucilago de cacao 16
2.9. Requisitos locales para exportar helado a base mucilago de cacao 16
2.9.1 Verificar status fitosanitario 16
2.9.2 Registrarse en Agrocalidad 16
2.9.3 Inspección y certificado de calidad 17
2.9.4 Solicitar certificado Fitosanitario 17
2.9.5 Certificado de origen 18
2.10. Indicar requisitos de salida como exportación helada de mucilago de cacao desde Ecuador hacia Estados Unidos 18
III. PROPUESTA 20
3. Propuesta solución al problema identificado 21
3.1. Investigación y planificación 21
3.1.1 Embalaje y almacenamiento 21
3.1.2 Cumplimiento normativo y aduanas 21
3.1.3 Medición y análisis de resultados 21
3.1.4 Evaluación de sostenibilidad 22
3.2 Descripción del producto que se aplicara en el proceso logístico 22
3.2.1 Características del producto 22
IV. CONCLUSIONES 23
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 24

Tabla de contenido

Tabla 1 Proceso recopilación y preparación de materia prima 12
Tabla 2 Certificado de Origen 12
Tabla 3 Producción del helado de mucilago de cacao 12
Tabla 4 Proceso Empaque y Embalaje 13
Tabla 5 Cotización de contratación de transporte internacional 13
Tabla 6 Solicitud de contendor 13
Tabla 7 Retiro de contenedor vacío desde el depósito 14
Tabla 8 DAE 14
Tabla 9 Generador de energía para el contenedor 14
Tabla 10 Transporte recolección de Santo Domingo – Guayaquil 14
Tabla 11 Proceso de Llenado del contenedor 15
Tabla 12 Candado Satelital 15
Tabla 13 AISV 15
Tabla 14 Inspección Antinarcótico 15
Tabla 15 Diagrama de Gantt. 19
Tabla 16 KPI financieros. 20
Tabla 17 KPI financieros. 20

I. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

América Latina es ampliamente conocida como un lirio de cacao. Las encuestas arqueológicas sugieren que el origen del cacao es Ecuador. Encontraron una cerámica con reliquias de cacao en la jungla del Amazona, que fecharon en 3300 antes de Cristo. En otras palabras, los cereales o granos de cacao se han cultivado en Ecuador durante más de 5,000 años.

El cacao salió de América Latina solo en el siglo XVI. El español exportó por primera vez a través de bebidas tradicionales de chocolate conocidas como Xocolatl. Sin embargo, los conquistadores prohibieron las exportaciones de cacao hasta 1789. Elegí mantener las ganancias de este noble producto en América Latina.

Después de que se prohibió la exportación, Guayaquil se convirtió en el primer puerto de cacao en el mundo y comenzó un período exclusivo que duró casi 150 años. El comercio de cacao de Ecuador duró dos veces en la década de 1920 debido a una enfermedad que afectó la recolección de cacao y condujo al colapso de la industria del cacao en la industria del cacao.

Hoy en día el cacao ecuatoriano ha vuelto a su antiguo esplendor y es reconocido como líder en producción de cacao fino, con 65% del mercado mundial, gracias al famoso Cacao Arriba. La alta calidad del cacao de Ecuador se explica por nuestro suelo y clima, y por la ubicación ecuatorial (*Ecuador, la cuna del cacao*, s. f.).

El cacao es una fruta tropical, y la mayoría de los cultivos están en la costa y Amazonía. Es un árbol con una pequeña flor que se observa por las ramas y producen una especie de mazorca que contiene un grano cubierto con una rica pulpa de azúcar. La producción de Cacao se concentra principalmente en Los ríos, Guayas, Manabí y Sucumbíos.

Según (Guerrero, sf) en el 2011, Ecuador recibió el premio como "mejor cacao por su calidad oral" y "mejor grano de cacao por región geográfica" en el Salón du Chocolat en París, Francia.

En la explotación cacaotera solo se aprovecha económicamente la semilla, que representa aproximadamente un 10% del peso del fruto fresco (Barazarte, sf),

y debido a la acelerada fermentación que se produce en el mucílago de cacao, se genera gran cantidad de exudado y aunque el mucílago es necesario para la fermentación, a menudo hay más de lo necesario (Sánchez Olaya, 2023).

Esta circunstancia se ha traducido en serios problemas ambientales tales como la aparición de olores fétidos y el deterioro del paisaje, así como también problemas de disposición de desechos. Los desechos generados están constituidos en un alto porcentaje por el mucílago, lo cual causa una de las principales pérdidas económicas de la actividad cacaotera (Cacao, Programa de Capacitación en la Cadena del, 2009).

El mucílago de cacao es la sustancia mucilaginosa que se recupera a las semillas de cacao, tradicionalmente es usado como sustrato en el proceso de fermentación de los granos de cacao, es también un elemento importante en la formación de sustancias precursoras del sabor y aroma. De acuerdo con especialistas del CIATEJ, este subproducto del cacao posee un alto valor nutricional y funcional ya que contiene vitaminas del complejo B, vitaminas C, D y E y minerales como Ca, Fe, K, Mg y Zn. (Jesús Eduardo Pizano Galvez, 2022)

Sus propiedades funcionales se deben a la presencia de compuestos antioxidantes en su composición, esta capacidad antioxidante hace al mucílago una materia prima de interés para el desarrollo de productos que combatan el estrés oxidativo.

El 75% del mucílago del cacao que regularmente se desecha en la producción de chocolate, ahora es aprovechado y eso ha permitido que en los últimos años diversas empresas lancen al mercado zumos de cacao elaborados con mucílago de cacao de origen único, con un sabor afrutado natural y sin necesidad de añadir azúcares, estos zumos han hecho las delicias de muchos apasionados del chocolate (Pedidos, 2023).

El hecho de que la pulpa del cacao se convierta en un producto de valor comercial significa que los cacaos cultores pueden contar con una fuente de ingresos extra. Ya que es una parte integral del proceso de producción del cacao y tiene diversas aplicaciones en la industria alimentaria.

Una vez separado de las semillas de cacao, el mucílago se puede utilizar en varias industrias, siendo la industria alimentaria una de las principales. En

particular, el mucílago de cacao se utiliza en la fabricación de productos como el helado, donde añade textura, sabor y propiedades espesantes al producto final.

Además de sus aplicaciones industriales, el mucílago de cacao también tiene beneficios ambientales. Al ser biodegradable, se puede utilizar como fertilizante orgánico en la agricultura, ayudando a mejorar la calidad del suelo y promoviendo el crecimiento de las plantas.

1.1 Objetivos

1.1.2 Objetivo General

Elaborar un plan de logística de transporte de exportación de helado a base de mucílago de cacao hacia al mercado de los Ángeles, Estados Unidos para establecer los mejores costos de medio de transporte.

1.1.3 Objetivo Específico

- Identificar opciones de transporte rentables: entre costo y eficiencia para la exportación de productos perecederos.
- Analizar los procesos logísticos de transporte para la exportación de helado de mucilago de cacao.
- Determinar los requisitos para el transporte y almacenamiento de helado con mucílago de cacao para evitar pérdidas o desperdicios durante el proceso de exportación hacia estados unidos.

1.2 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los principales desafíos logísticos en el transporte de productos perecederos en contenedores refrigerados?

¿Cuáles son las tecnologías más avanzadas utilizadas en la logística de contenedores refrigerados y cómo contribuyen a mejorar la eficiencia y la seguridad de los productos?

¿Cuál es el impacto económico de las pérdidas y el desperdicio de productos perecederos en la cadena de suministro de contenedores refrigerados y cómo se pueden mitigar?

1.3 Descripción del tipo del caso asignado

El presente caso de estudio, pretende identificar el proceso logístico de exportación de helado a base de mucilago de cacao en el Ecuador, conociendo de forma directa, cuál es su proceso de elaboración, control de calidad del producto terminado, su manufactura para la exportación, de manera elaborada.

Como dato que aporte a la investigación se encuentra que, Se certificaron 331.028,57 toneladas de cacao en grano para la exportación, por un valor FOB aproximado de 758 millones de dólares; esto significa un incremento del 2% con relación a lo exportado en 2020, donde se obtuvo una exportación de 325.208,04 toneladas de cacao (AGROCALIDAD, 2022).

La logística de transporte de productos helados a base de mucílago de cacao hacia Estados Unidos implica una serie de procesos y consideraciones específicas para garantizar la calidad y la frescura de los productos durante todo el trayecto. El mucílago de cacao es una sustancia viscosa y gelatinosa que se encuentra alrededor de las semillas de cacao y se utiliza para la producción de helados y otros productos alimentarios.

A continuación, se describe el proceso general de logística de transporte de productos helados a base de mucílago de cacao hacia Estados Unidos:

1.3.2 Recolección y preparación del mucílago de cacao

La materia prima, que es el mucílago de cacao, se recolecta y se procesa en la ubicación de origen. Esto puede incluir la extracción, filtración y procesamiento del mucílago para obtener un producto de alta calidad que cumpla con los estándares requeridos (García, 2023).

1.3.3 Almacenamiento y envasado

Una vez procesado, el mucílago de cacao se almacena en condiciones adecuadas, como temperaturas controladas y entornos higiénicos, para mantener su calidad. Luego se envasa en recipientes o envases adecuados que garanticen la conservación y protección del producto durante el transporte (Santana et al, 2019).

1.3.4 Preparación del transporte

Se planifica el transporte de los productos helados a base de mucílago de cacao hacia Estados Unidos. Esto incluye la selección del modo de transporte más adecuado, como el transporte marítimo o aéreo, considerando factores como la distancia, el tiempo de tránsito, la capacidad de carga y los requisitos de temperatura controlada (Transeop, 2023).

1.3.5 Contenedores refrigerados

Se utilizan contenedores refrigerados especiales para el transporte de productos helados, que cuentan con sistemas de refrigeración y control de temperatura. Estos contenedores aseguran que los productos se mantengan congelados o a la temperatura requerida durante todo el viaje (Características y medidas del contenedor Reefer | DSV, sf).

1.3.6 Control de temperatura y monitoreo

Durante el transporte, se realiza un monitoreo constante de la temperatura dentro de los contenedores refrigerados. Esto se logra a través de sensores y sistemas de registro de temperatura que permiten verificar y mantener los niveles adecuados de frío para preservar la calidad de los productos (Industrial, J., sf).

1.3.7 Gestión aduanera y documentación

Se cumplen todos los requisitos aduaneros y de documentación necesarios para el transporte internacional de productos alimentarios. Esto puede incluir la obtención de permisos y certificados sanitarios, el cumplimiento de regulaciones fitosanitarias y aduaneras, y el cumplimiento de normativas de etiquetado y documentación específicas (Gaceta Proceso – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador., sf).

1.3.8 Distribución y entrega

Una vez que los productos helados a base de mucílago de cacao llegan a Estados Unidos, se coordinan las actividades de distribución y entrega hacia los destinos finales. Esto implica la planificación de rutas, la coordinación con los centros de distribución y la entrega puntual de los productos a los clientes o puntos de venta

(Logística de distribución: ¿cómo gestionar el transporte y las entregas?, sf).

La logística de transporte de productos helados a base de mucílago de cacao hacia Estados Unidos requiere un enfoque especializado para mantener la cadena de frío y garantizar la calidad de los productos durante todo el proceso. El uso de contenedores refrigerados, el control de temperatura, la gestión aduanera y la coordinación eficiente son elementos clave para asegurar una logística exitosa en este tipo de transporte.

II. ANÁLISIS

2. Descomposición del problema

La logística de helado de mucílago de cacao implica una serie de desafíos y aspectos clave que deben abordarse para garantizar un proceso eficiente y exitoso. A continuación, se desglosan las partes más elementales del problema:

2.1. Abastecimiento de mucílago de cacao

El abastecimiento de mucílago de cacao en Ecuador puede enfrentar varios desafíos y problemas que podrían afectar su producción y disponibilidad. Algunos de estos problemas incluyen:

- **Variaciones climáticas:** Las condiciones climáticas, como sequías, lluvias intensas o cambios en los patrones climáticos, pueden afectar negativamente la producción de cacao y, por ende, el abastecimiento de mucílago. Estos eventos climáticos extremos pueden alterar la calidad y cantidad del mucílago disponible.
- **Enfermedades y plagas:** El cacao es susceptible a diversas enfermedades y plagas, como la enfermedad de la moniliasis, la broca del cacao y la enfermedad del mal de machete. Estos problemas pueden disminuir la producción de cacao y afectar la calidad del mucílago.
- **Calidad del cacao:** La calidad del cacao influye directamente en la calidad del mucílago. Si la calidad del cacao se ve comprometida debido a prácticas agrícolas inadecuadas, falta de capacitación o falta de acceso a recursos adecuados, la calidad y cantidad de mucílago también pueden verse afectadas.

2.2. Almacenamiento y manipulación

El almacenamiento y manipulación del mucílago de cacao en Ecuador también puede enfrentar varios problemas que podrían afectar su calidad y disponibilidad. Algunos de estos problemas incluyen:

- **Contaminación y deterioro microbiológico:** El mucílago de cacao es una sustancia orgánica que puede ser propensa a la contaminación microbiológica si no se almacena y manipula adecuadamente. La falta de condiciones higiénicas durante el almacenamiento y la manipulación puede dar lugar al crecimiento de bacterias, hongos y levaduras, lo que afecta negativamente la

calidad y seguridad del mucílago.

- **Oxidación y deterioro químico:** El mucílago de cacao contiene compuestos orgánicos y azúcares que pueden sufrir procesos de oxidación y deterioro químico cuando se expone al aire, la luz y altas temperaturas. Estos factores pueden afectar el sabor, aroma y características nutricionales del mucílago.
- **Falta de condiciones de almacenamiento adecuadas:** El mucílago de cacao requiere condiciones de almacenamiento específicas para mantener su calidad. La falta de instalaciones adecuadas, como almacenes con control de temperatura y humedad, puede provocar cambios en la consistencia, color y sabor del mucílago.

2.3. Producción de helado

La producción de helado de mucílago de cacao en Ecuador puede enfrentar diversos problemas que podrían afectar su calidad y disponibilidad en el mercado. Algunos de estos problemas incluyen:

- **Suministro limitado de mucílago:** El mucílago de cacao es un subproducto del proceso de fermentación del cacao y su disponibilidad puede ser limitada. Si la producción de cacao no es suficiente o si la demanda de otros productos derivados del cacao es alta, podría haber escasez de mucílago para la producción de helado.
- **Variaciones en la calidad del mucílago:** La calidad del mucílago de cacao puede verse afectada por varios factores, como las condiciones de fermentación, la variedad de cacao utilizada y los métodos de separación. Estas variaciones en la calidad del mucílago pueden influir en el sabor, la textura y la calidad final del helado.

2.4. Distribución y transporte

La distribución y el transporte de helado de mucílago de cacao en Ecuador pueden enfrentar varios problemas que podrían afectar su calidad y disponibilidad en el mercado. Algunos de estos problemas incluyen:

- **Infraestructura de transporte limitada:** En algunas áreas de Ecuador, especialmente en zonas rurales, la infraestructura de transporte puede ser limitada. Carreteras en mal estado, falta de acceso a servicios de transporte confiables y limitaciones en la capacidad de almacenamiento y refrigeración

pueden dificultar la distribución eficiente del helado de mucílago de cacao.

- **Control de temperatura inadecuado:** El helado es un producto sensible a la temperatura y requiere condiciones de almacenamiento y transporte adecuadas para mantener su calidad. Si no se proporciona un control de temperatura adecuado durante el transporte, el helado de mucílago de cacao puede derretirse o sufrir cambios en su textura y sabor.
- **Tiempos de tránsito prolongados:** Los largos tiempos de tránsito pueden afectar la calidad del helado. Si el tiempo desde la producción hasta la llegada al punto de venta es excesivamente largo, el helado puede derretirse, formar cristales de hielo o perder su textura y sabor deseables.
- **Falta de cadena de frío:** La cadena de frío es esencial para mantener la calidad y la frescura del helado. La falta de instalaciones y equipos adecuados para mantener la cadena de frío durante la distribución puede afectar la calidad del producto.

2.5. Gestión de inventarios

La gestión de inventarios de helado de mucílago de cacao en Ecuador puede enfrentar varios problemas que podrían afectar la eficiencia y rentabilidad de la operación. Algunos de estos problemas incluyen:

- **Caducidad y obsolescencia:** El helado es un producto perecedero con una vida útil limitada. Si no se gestiona adecuadamente el inventario, es posible que se produzcan excedentes de stock que puedan caducar o volverse obsoletos antes de ser vendidos. Esto puede generar pérdidas financieras y desperdicio de productos.
- **Variaciones estacionales en la demanda:** La demanda de helado de mucílago de cacao puede variar según las estaciones del año. Durante los meses más fríos, la demanda puede disminuir, lo que requiere una planificación cuidadosa de los niveles de inventario para evitar un exceso de stock. Por otro lado, en los meses más cálidos o en períodos festivos, la demanda puede aumentar, y es necesario asegurar un inventario suficiente para satisfacer la demanda.

2.6. Control de calidad y seguridad alimentaria

El control de calidad y seguridad alimentaria del helado de mucílago de cacao

en Ecuador es crucial para garantizar la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los estándares sanitarios. Algunos problemas que pueden afectar el control de calidad y seguridad alimentaria son los siguientes:

- **Cumplimiento de normativas y regulaciones:** El incumplimiento de las normativas y regulaciones locales e internacionales relacionadas con la producción de alimentos puede afectar la calidad y seguridad del helado. Esto incluye aspectos como el etiquetado incorrecto, la falta de información nutricional, y el uso de aditivos y colorantes no permitidos.
- **Control de ingredientes:** El control de calidad de los ingredientes utilizados en el helado es esencial. Si los ingredientes, incluido el mucílago de cacao, no cumplen con los estándares de calidad, puede afectar la calidad y seguridad del helado final. Es importante trabajar con proveedores confiables y realizar pruebas y análisis de laboratorio para garantizar la calidad de los ingredientes.

2.7. Costo, tiempo y lugar.

2.7.1 Partida Arancelaria

Producto: Helado de mucilago de cacao

Subpartida Ecuador: 2105.00 - Helados, incluso con cacao

Autorización para Exportar: Habilitada

Autorización para importar: Habilitada

Arancel: 20%

Los helados se exportarán en cajas térmicas de 150 unidades cada una, en un contenedor Reefer 40 pies con capacidad de 27.400 kg, los mismos que son utilizados para el transporte de mercancías que requieren condiciones de temperatura controlada en tránsito, tales como fruta, verduras, productos lácteos, carnes entre otros.

Están equipados con una unidad de refrigeración que se conecta a la red eléctrica del barco, de las terminales portuarias y de los camiones. Disponen de un disco de control de temperatura que reflejará la temperatura del contenedor desde que la mercancía es cargada en almacén de origen hasta su llegada al almacén de destino.

2.7.2 Incoterms que se utilizará

Los Incoterms son un conjunto de términos comerciales estandarizados que se utilizan en el comercio internacional para definir las responsabilidades y obligaciones de los compradores y vendedores en una transacción de bienes. Estos términos establecen las reglas y condiciones relacionadas con el transporte, la entrega y los riesgos asociados con la transferencia de mercancías desde el lugar de origen hasta el lugar de destino (Cabeza, 2020).

El uso de Incoterms es esencial para evitar malentendidos y conflictos en el comercio internacional, ya que proporciona una base clara para la distribución de costos y responsabilidades logísticas entre las partes involucradas en la transacción. Al utilizar los Incoterms adecuados en un contrato, se garantiza que ambas partes comprendan sus roles y responsabilidades en cada etapa del transporte de las mercancías.

Es importante destacar que los Incoterms se actualizan periódicamente para reflejar las prácticas comerciales internacionales actuales y abordar las necesidades cambiantes del comercio global. Su correcta aplicación y comprensión son fundamentales para asegurar una negociación exitosa y transparente en el ámbito del comercio internacional.

FOB

FOB es una sigla que proviene del inglés "Free On Board" que traducido al español significa "Libre a Bordo". Es un término comercial utilizado en el ámbito del comercio internacional y forma parte de los Incoterms, que son un conjunto de reglas que definen las responsabilidades y obligaciones tanto del vendedor como del comprador durante una transacción de bienes.

Cuando se utiliza el término FOB en un contrato de compra-venta, indica que el vendedor cumple con su obligación de entregar las mercancías cuando estas son cargadas a bordo del buque en el puerto de embarque designado. A partir de ese momento, los riesgos y los costos asociados con el transporte de las mercancías se transfieren del vendedor al comprador.

2.7.3 Proceso recopilación y preparación de materia prima

Tabla 1 Proceso recopilación y preparación de materia prima

Tiempo:	1 día
Costos:	$1.77/ hora por trabajador
Lugar:	Finca ubicada en la provincia de Santo Domingo
Que se debe contratar:	Es necesario contar con transporte, mano de obra especializada en la carga, descarga y procesos de selección de la mercancía
Que se debe tener para el proceso:	Maquinaria y mano de obra.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.4 Certificado de Origen

Tabla 2 Certificado de Origen

Tiempo:	15 min
Costos:	$10.00 USD No Grava IVA
Lugar:	Página web del MIPRO
Que se debe contratar:	Solo registrarse como exportador en el senae.
Que se debe tener para el proceso:	ECUAPASS, Certificado de firma electrónica, Declaración Juramentada de Origen, Factura Comercial, Conocimiento de embarque B/L, Tasa por servicio de emisión y formulario expedido.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.5 Producción del helado de mucilago de cacao

Tabla 3 Producción del helado de mucilago de cacao

Tiempo:	1 – 2 días
Costos:	$3.75/ hora por trabajador
Lugar:	Sto. Domingo
Que se debe contratar:	Personal altamente calificado y que hayan cumplido con el protocolo de seguridad.
Que se debe tener para el proceso:	La materia prima (mucilago de cacao), leche, leche evaporada, leche condesada, crema de leche, azúcar.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.6 Proceso Empaque y Embalaje

Los helados vienen en un envase primario que está en contacto directo con el producto, lo que es esencial para su conservación. Para este propósito, se utiliza plástico debido a sus ventajas: es liviano, fácil de manejar, resistente al calor,

económico e impermeable.

Además del envase de plástico, los helados son envueltos con papel madera y luego cubiertos con una envoltura plástica. Para el transporte, se utilizan cajas térmicas conocidas como hieleras, con capacidad para 150 unidades. Estas cajas térmicas garantizan que los helados se mantengan a la temperatura adecuada para evitar que se derritan o deshagan durante el traslado.

Tabla 4 Proceso Empaque y Embalaje

Tiempo:	12 horas
Costos:	$2.80 h/t
Lugar:	Sto. Domingo
Que se debe contratar:	Mano de obra
Que se debe tener para el proceso:	Envases plásticos térmicos, papel madera, cajas térmicas para que mantengan la temperatura adecuada.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.7 Cotización y contratación de transporte internacional

Tabla 5 Cotización de contratación de transporte internacional

Tiempo:	22 dias aproximadamente
Costos:	$ 5.646,00
Lugar:	Contecon
Que se debe contratar:	flete internacional
Que se debe tener para el proceso:	Es necesario contar con la respectiva factura comercial, packing list en el que se detalle la información de peso bruto de la carga.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.8 solicitud de contendor

Tabla 6 Solicitud de contendor

Tiempo:	15 min
Costos:	$33,60
Que se debe tener para el proceso:	Usuario en la página de la naviera contratada en este caso sería MAERkS

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.9 Retiro de contenedor vacío desde el depósito

Tabla 7 Retiro de contenedor vacío desde el depósito

Tiempo:	1 hora
Costos:	$35+IVA
Lugar:	TERCON / C. LTDA.MARCEL LANIADO DE WIND S/N Y VIAPERIMETRAL90112 GUAYAQUIL, ECUADO
Que se debe contratar:	Un transportista desde el almacén al terminal de vacíos.
Que se debe tener para el proceso:	Dejar una garantía, Declarar el peso bruto de la carga

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.10 DAE

Tabla 8 DAE

Tiempo:	15 min
Costos:	$120+IVA (Honorarios agente de aduana)
Lugar:	Zona primaria
Que se debe contratar:	Agente de aduana
Que se debe tener para el proceso:	Factura comercial original. cantidades, pesos netos, peso bruto, Valor FOB, Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite). Certificado de Origen electrónico (cuando el caso lo amerite)

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.11 Generador de energía para el contenedor

Tabla 9 Generador de energía para el contenedor

Tiempo:	1 día
Costos:	$89,60
Lugar:	Al momento de la llegada del contenedor vacío a las instalaciones se procederá a conectar con el alimentador de energía.
Que se debe contratar:	Transpoint S.A. (empresa que ofrece el servicio)

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.12 Transporte recolección de Santo Domingo – Guayaquil

Tabla 10 Transporte recolección de Santo Domingo – Guayaquil

Tiempo:	5 horas
Costos:	$690
Lugar:	Desde Santo Domingo hasta Guayaquil

Que se debe contratar:	En este caso el mismo contenedor reefer para que la mercancía llegue en buenas condiciones
Que se debe tener para el proceso:	Guía de remisión exportadora, DAE, Factura comercial, Autorización de Ingreso y Salida de Vehículo.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.13 Proceso de Llenado del contenedor

Tabla 11 Proceso de Llenado del contenedor

Tiempo:	1 día
Costos:	$2.50 h/t
Lugar:	Sto. Domingo
Que se debe contratar:	Estibadores y grúa.
Que se debe tener para el proceso:	EIR.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.14 Candado Satelital

Tabla 12 Candado Satelital

Tiempo:	15 min
Costos:	$ 60
Lugar:	recolección de Santo Domingo – Guayaquil
Que se debe contratar:	Una empresa que brinde el servicio
Que se debe tener para el proceso:	Los documentos que indiquen que va a trasladar en el transporte.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.15 AISV

Tabla 13 AISV

Tiempo:	ELABORACIÓN DE AISV
Costos:	NO TIENE COSTO
Que se debe tener para el proceso:	Se ingresa a la página del puerto donde se dirige la carga (CONTECON), se llena los datos correspondientes de la carga que va hacer ingresada

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.7.16 Inspección Antinarcótico

Tabla 14 Inspección Antinarcótico

Tiempo:	Inspección 1 Dia, Aforo 12 horas

Costos:	$80
Lugar:	Contecon
Que se debe contratar:	Servicio de inspección de contenedor del Terminal Portuaria de Guayaquil y servicio antinarcótico.
Que se debe tener para el proceso:	Factura comercial, lista de empaque, DAE, ISV, Equipment Interchange Receipt.

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

2.8. Requisitos para ingreso del helado a base mucilago de cacao

- Contar con el Registro Federal de Contribuyentes.
- Estar al tanto de los costos y restricciones arancelarias.
- Documentos de comercio exterior:
- Factura comercial.
- Certificado de origen.
- Encargo conferido.
- Carta del Agente Aduanal sobre el proceso.
- Lista de empaque.
- Documentos del transporte.
- Documentos que garanticen el cumplimiento arancelario.

2.9. Requisitos locales para exportar helado a base mucilago de cacao

De acuerdo con Pro Ecuador, Agrocalidad y Todo Comercio Exterior, para exportar helado de mucilago de cacao se necesita cumplir con los siguientes requisitos:

2.9.1 Verificar status fitosanitario

- Se debe verificar si el país de destino ha levantado las restricciones sanitarias de acceso. El status detalla la situación sanitaria y fitosanitaria del mucilago de cacao en el Ecuador para revisión y aprobación del país de destino (análisis de riesgo de plagas, métodos de cultivo etc.).

2.9.2 Registrarse en Agrocalidad

- Solicitar registro de operador en la página web de Agrocalidad dependiendo si

es productor o productor-exportador.

- Documentos Requeridos: RUC, copia de cédula, constitución de la empresa y nombramiento del representante legal, croquis de ubicación del centro de acopio (exportador) y cultivo (exportador-productor).
- También la factura de pago que tiene una duración de dos años.

2.9.3 Inspección y certificado de calidad

- El exportador debe solicitar la inspección del lote o lotes por exportar a AGROCALIDAD, 72 horas previas a la exportación.
- La inspección la realiza una verificadora autorizada por AGROCALIDAD, la cual emite un informe que es analizado por técnicos de la misma institución.
- Si los parámetros están acordes con las normas del tipo de cacao, se emite el certificado de calidad previo el pago de 0.25% del valor FOB en las cuentas de AGROCALIDAD (BanEcuador, Pacífico o Guayaquil).
- Una vez aprobado el reporte se emite al usuario un certificado de registro y un código de registro.

2.9.4 Solicitar certificado Fitosanitario

- El certificado fitosanitario se lo debe solicitar máximo 2 días antes del despacho para su exportación.
- Se solicita una inspección o preinspección en (acopio o cultivo sea fuera del lugar de salida de la carga) esto se realiza en el punto de control (aeropuertos, puertos).
- Documentos requeridos: Registro como operador, copia del manifiesto de embarque, factura proforma u otro documento que indique información del envió.
- En el caso de preinspección se emitirá un certificado provisional que se canjeará por el Certificado Fitosanitario en el punto de control. En el caso de una inspección una vez aprobada se otorgará el Certificado Fitosanitario para el envío a realizarse.
- Además, para salir del país, como cacao orgánico, el producto debe estar

certificado bajo la norma orgánica nacional.

- En puertos o aeropuertos, para otorgarle el fitosanitario como orgánico debe presentar el código POA (Productor Orgánico Agropecuario), de caso contrario el producto sale como convencional. El código POA lo otorga AGROCALIDAD mediante un registro, y esto lo hace una vez que el productor ya se haya certificado como orgánico.
- Un lote de producto orgánico debe ir acompañado de un certificado de transacción donde se avala que es orgánico, estos certificados los emiten las agencias certificadoras y va en función de la norma orgánica para la cual se ha certificado.

2.9.5 Certificado de origen

- El exportador debe registrase en el Ecuapass para poder obtener el certificado y contar con la firma digital o TOKEN.
- También deberá elaborar una Declaración Juramentada de Origen DJO, para determinar de forma sistematizada, si el producto cumple con las normas de origen establecidas en cada uno de los Acuerdos.
- Para generar el certificado de origen deberá tomar en cuenta el destino, en el caso de EE. UU la entidad emisora es el MIPRO.
- Finalmente se deberá ingresar en ECUAPASS, menú “Ventanilla Única”, opción “Elaboración de CO”, completar el formulario en línea, para luego retirarlo físicamente en el MIPRO.

2.10. Indicar requisitos de salida como exportación helada de mucilago de cacao desde Ecuador hacia Estados Unidos

- Conocimiento de embarque B/L
- Certificados de inspección,
- Póliza de Seguro,
- Origen y peso,
- La factura comercial y consular,
- El formulario de aduanas (DAU),

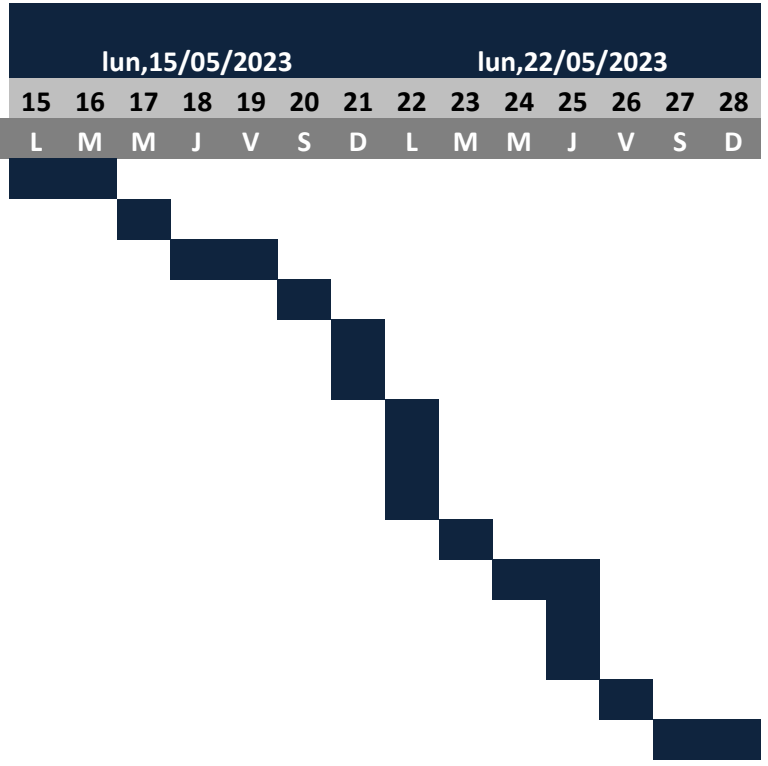
- Orden de entrega- guía de muelle,
- Licencia de distribución,
- Factura de exportación del despachador,
- Carta de crédito,
- Carta de distribución,
- Lista de empaque,
- Certificación fitosanitaria,
- Declaración de exportación del remitente,

Diagrama de Gantt.

Para programar y planificar las actividades a realizar en el presente proyecto, se utiliza la herramienta del diagrama de Gantt, su objetivo es exponer el tiempo de dedicado a las actividades para las actividades del negocio. De esta manera, llevar un seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas del proyecto.

Tabla 15 Diagrama de Gantt.

		15/05/2023	
Fecha Inicio del proceso		**lun, 15/05/2023**	
Procesos	**Progreso**	**Inicio**	**Fin**
recopilación y preparación de materia prima	100%	15/05/23	16/05/23
Certificado de Origen	100%	17/05/23	17/05/23
Producción del helado de mucilago de cacao	100%	18/05/23	19/05/23
Proceso Empaque y Embalaje	100%	20/05/23	20/05/23
Cotización de contratación de transporte internacional	100%	21/05/23	21/05/23
solicitud de contendor	100%	21/05/23	21/05/23
Retiro de contenedor vacío desde el depósito	100%	22/05/23	22/05/23
DAE	100%	22/05/23	22/05/23
Generador de energía para el contenedor	100%	22/05/23	22/05/23
Pallet Agrocalidad	100%	23/05/23	23/05/23
Transporte recolección de Santo Domingo – Guayaquil	100%	24/05/23	25/05/23
Proceso de Llenado del contenedor	100%	25/05/23	25/05/23
Candado Satelital	100%	25/05/23	25/05/23
AISV	100%	26/05/23	26/05/23
Inspección Antinarcótico	100%	27/05/23	28/05/23



Elaborado por: Pérez, I. (2023)

KPI para exportación de helado de mucilago de cacao

La logística desempeña un papel crucial en el éxito de una empresa, y uno de los aspectos más importantes es la distribución. Por lo tanto, es esencial mantener un control efectivo sobre los costos y la productividad asociados con la gestión de la distribución, especialmente en el área del transporte. Esta actividad representa una gran parte de los recursos y esfuerzos dentro de la gestión logística debido a su significativo impacto en inversiones en activos fijos y en la satisfacción del cliente final.

KPI costo logísticos vs el valor de ventas

Tabla 16 KPI financieros.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN					
INDICADORES FINANCIEROS					
INDICADOR	**OBJETIVO**	**DEFINICIÓN**	**PERIOCIDAD**	**FORMULA**	**UNIDAD DE MEDIDA**
Costo logístico como % de las ventas	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas	Los costos logísticos representan un porcentaje significativo de las ventas totales, margen bruto y los costos totales de las empresas, por ello deben controlarse permanentemente, siendo el transporte la operación que demanda mayor interés.	Este indicador se calcula cada mes.	$Valor = \frac{\text{COSTOS TOTALESLOGISTICOS}}{\text{TOTAL VENTAS DE LA COMPAÑIA}} * 100$	Porcentaje

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

KPI costo de transporte vs el valor de ventas

Tabla 17 KPI financieros.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN					
INDICADORES FINANCIEROS					
INDICADOR	**OBJETIVO**	**DEFINICIÓN**	**PERIOCIDAD**	**FORMULA**	**UNIDAD DE MEDIDA**
COSTO DE TRANSPORTE	Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	Consiste en controlar el rubro respecto a las ventas generadas en un periodo determinado.	Este indicador se calcula cada mes.	$Valor = \frac{\text{COSTO DEL TRANSPORTE}}{\text{VALOR VENTAS TOTALES}} * 100$	Porcentaje

Elaborado por: Pérez, I. (2023)

III. PROPUESTA

3. Propuesta solución al problema identificado

El problema identificado en la logística de transporte de "Helado a base de mucílago de cacao" hacia el mercado de Estados Unidos presenta desafíos en términos de eficiencia, costo y calidad. Esta propuesta tiene como objetivo mejorar la cadena de suministro y logística para asegurar la entrega oportuna y en óptimas condiciones del producto, permitiendo así maximizar el potencial del mercado estadounidense.

3.1. Investigación y planificación

Antes de implementar cualquier solución, es fundamental llevar a cabo una investigación exhaustiva para comprender las necesidades específicas del mercado estadounidense y los requisitos de transporte y almacenamiento del producto. Asimismo, se deberá realizar un análisis detallado de la cadena de suministro actual para identificar las áreas de mejora y posibles cuellos de botella.

3.1.1 Embalaje y almacenamiento

Desarrollar un embalaje adecuado y resistente para el helado de mucílago de cacao es esencial para preservar su calidad durante el transporte. Se debe considerar el uso de envases aislados y refrigerados para mantener la temperatura óptima del producto. Además, es importante contar con instalaciones de almacenamiento adecuadas tanto en el lugar de origen como en el destino para evitar cualquier deterioro del producto.

3.1.2 Cumplimiento normativo y aduanas

Asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones y normas sanitarias y aduaneras tanto en el país de origen como en Estados Unidos es imprescindible para evitar retrasos y problemas legales en la importación y distribución del helado. Un equipo dedicado a la gestión de documentación y trámites aduaneros simplificará el proceso.

3.1.3 Medición y análisis de resultados

Implementar indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir el desempeño de la nueva logística y evaluar los resultados en términos de eficiencia, costos y

satisfacción del cliente. El análisis de estos datos permitirá realizar ajustes y mejoras en la estrategia logística de manera continua.

3.1.4 Evaluación de sostenibilidad

Es importante considerar aspectos de sostenibilidad ambiental en la logística de transporte. Buscar formas de reducir la huella de carbono mediante el uso de tecnologías y prácticas más eco amigables, como el uso de vehículos eléctricos o la optimización de rutas, es esencial para una operación responsable.

3.2 Descripción del producto que se aplicara en el proceso logístico

El "Helado a base de mucílago de cacao" es un producto único y delicioso que combina las propiedades nutritivas y exquisitas del cacao con la suavidad y cremosidad característica del helado. A diferencia de los helados convencionales, este helado se destaca por su ingrediente principal: el mucílago de cacao.

El mucílago de cacao es una sustancia gelatinosa que rodea las semillas de cacao dentro del fruto del cacao (Theobroma cacao). Se obtiene durante el proceso de fermentación y posterior secado de los granos de cacao. Tradicionalmente, el mucílago se descartaba, pero en este producto, se ha descubierto una manera de aprovecharlo, dándole un valor agregado y evitando desperdicios.

3.2.1 Características del producto

- **Sabor exquisito:** El "Helado a base de mucílago de cacao" tiene un sabor rico y equilibrado de cacao, que combina la intensidad característica del cacao con la dulzura justa, sin ser empalagoso.
- **Nutritivo y natural:** El producto se destaca por ser una opción más saludable, ya que se elabora con ingredientes naturales, evitando aditivos artificiales y conservantes.
- **Fuente de antioxidantes:** El cacao es conocido por su contenido de antioxidantes, que pueden tener beneficios para la salud.
- **Sostenible:** Al aprovechar el mucílago de cacao, se promueve la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente, ya que se evita el desperdicio de este subproducto.

IV. CONCLUSIONES

En conclusión, la logística de transporte del "Helado a base de mucílago de cacao" hacia el mercado de Estados Unidos implica varios desafíos y consideraciones importantes. Algunas conclusiones clave son:

- **Control de temperatura y cadena de frío:** Dado que el helado es un producto altamente perecedero, es fundamental garantizar un control de temperatura adecuado durante todo el proceso de transporte. Esto implica utilizar vehículos refrigerados y mantener la cadena de frío desde el lugar de producción hasta el mercado de destino en Estados Unidos.
- **Normativas y regulaciones:** Es esencial cumplir con las normativas y regulaciones sanitarias y aduaneras tanto del país de origen (Ecuador) como del país de destino (Estados Unidos). Esto incluye aspectos como el etiquetado adecuado, el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad alimentaria, y la documentación aduanera necesaria para la exportación.
- **Tiempos de tránsito y distancia:** El transporte desde Ecuador hasta Estados Unidos implica una distancia considerable y puede llevar varios días. Es importante planificar cuidadosamente los tiempos de tránsito y coordinar la logística para garantizar que el helado llegue en óptimas condiciones y dentro del tiempo requerido.
- **Embalaje adecuado:** El helado de mucílago de cacao debe ser empaquetado de manera adecuada y segura para evitar daños durante el transporte. Se deben utilizar materiales de embalaje resistentes y aislantes para proteger el producto de posibles golpes, cambios de temperatura y humedad.
- **Colaboración con socios logísticos confiables:** La selección de socios logísticos confiables y con experiencia en el transporte internacional es crucial para garantizar una logística fluida y eficiente. La colaboración con empresas de transporte y agentes aduaneros profesionales puede ayudar a superar los desafíos logísticos y asegurar la entrega exitosa del helado en el mercado de Estados Unidos.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROCALIDAD. (21 de 02 de 2022). *GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR: https://www.agrocalidad.gob.ec/en-2021-se-certificaron-mas-de-300-mil-toneladas-de-cacao-en-grano-hacia-40-destinos-mundiales/#:~:text=Se%20certificaron%20331.028%2C57%20toneladas,325.208%2C04%20toneladas%20de%20cacao.

Barazarte, H. (sf). *La cáscara de cacao (Theobroma cacao l.).* una posible fuente comercial de pectinas: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000100009&lng=es&tlng=es.

Cabeza. (2020). *Las reglas incoterms en el comercio internacional: qué, cuando y por qué. Grupo Cabeza.* https://www.cabeza.com/es/reglas-incoterms-en-comercio-internacional/#:~:text=Los%20Incoterms%20o%20International%20Commercial,las%20distintas%20fases%20de%20la

Cacao, Programa de Capacitación en la Cadena del. (15 de 05 de 2009). *CAMAREN*. CAMAREN: https://camaren.org/programa-cacao/

Características y medidas del contenedor Reefer | DSV. (sf). https://www.dsv.com/es-mx/nuestras-soluciones/modos-de-transporte/transporte-maritimo/tipos-contenedor-maritimo/contenedor-reefer-frigorifico#:~:text=Los%20Contenedores%20Frigor%C3%ADficos%20o%20Contenedores,este%20tipo%20de%20contenedor%20mar%C3%ADtimo.

Gaceta Proceso – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (sf). *Gaceta Proceso – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.* https://www.aduana.gob.ec/gaceta-proceso/gdo/

García, G. (30 de 01 de 2023). *El mucílago de cacao, ingrediente que crece en el arte culinario.* THE FOOD TECH - Medio De Noticias Líder En La Industria De Alimentos Y Bebidas.: https://thefoodtech.com/insumos-para-empaque/el-mucilago-de-cacao-ingrediente-que-esta-creciendo-en-el-arte-culinario/

Guerrero, G. (sf). *El Cacao ecuatoriano Su historia empezó antes del siglo XV*. El Cacao ecuatoriano Su historia empezó antes del siglo XV: https://www.revistalideres.ec/lideres/cacao-ecuatoriano-historia-empezo-

siglo.html.

Industrial, J. (sf). *¿Dónde se usan los transductores de presión?* https://www.jmi.com.mx/literatura/blog/item/60-importancia-del-monitoreo-y-control-de-temperatura-en-alimentos-perecederos.html

Jesús Eduardo Pizano Galvez, E. L. (13 de 09 de 2022). *GOBIERNO DE MEXICO*. GOBIERNO DE MEXICO: https://ciatej.mx/el-ciatej/comunicacion/Noticias/El-mucilago-de-cacao/289#:~:text=El%20muc%C3%ADlago%20de%20cacao%20es,precursoras%20del%20sabor%20y%20aroma.

Logística de distribución: ¿cómo gestionar el transporte y las entregas? (sf). *Logística de distribución: ¿cómo gestionar el transporte y las entregas?* https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-de-distribucion-transporte-y-entregas

Pedidos. (2023). *¿ QUE ES EL MUCÍLAGO DEL CACAO ?* https://www.toufood.com/que-es-el-mucilago-del-cacao/#:~:text=En%20pa%C3%ADses%20como%20M%C3%A9xico%2C%20Ecuador,%2C%20mermeladas%2C%20confiter%C3%ADa%20y%20reposter%C3%ADa.

REPUBLICA DEL CACAO. (sf de sf de sf). *ECUADOR, LA CUNA DEL CACAO*. ECUADOR, LA CUNA DEL CACAO: https://republicadelcacao.com/es/blogs/news/ecuador-the-home-of-cacao#:~:text=Una%20investigaci%C3%B3n%20arqueol%C3%B3gica%20reci%C3%A9n%20sugiri%C3%B3,por%20m%C3%A1s%20de%205.000%20a%C3%B1os.

Sánchez Olaya, D. M. (20 de 06 de 2023). *Respuesta agronómica de mucilago de cacao (Theobroma cacao L.) en cultivo de maíz (Zea mays L.).* Respuesta agronómica de mucilago de cacao (Theobroma cacao L.) en cultivo de maíz (Zea mays L.).: https://doi.org/10.19053/01217488.v10.n2.2019.7958

Santana et al. (2019). *Mucilago de cacao, nacional y trinitario.* file:///C:/Users/User/Downloads/24-article-53-1-10-20190117%20(2).pdf

Transeop. (2023). *Exportación: preparación de la carga.* https://www.transeop.com/blog/Exportacion:-preparacion-de-la-carga/285/