



**CARRERA**

**DISEÑO GRÁFICO**

**TÍTULO**

**DISEÑO DE PACKAGING PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS  
ALIMENTICIOS PERECEDEROS.**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.**

**MODALIDAD PRODUCTO INTEGRADOR O PROTOTIPOS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO**

**AUTOR/A:**

**KEVIN JAHIR QUIÑONEZ CABEZAS**

**ASESOR:**

**Lcdo. Luis Alberto Lluilema**

**ESMERALDAS, AGOSTO 2023**



## Tabla de contenido

Tabla de contenido .....	ii
Índice de Tablas.....	iii
Índice de Figuras .....	iii
Introducción.....	1
Definición del problema .....	2
Justificación .....	3
Objetivos.....	4
CAPITULO I. Marco teórico.....	5
1.1 Bases teóricas .....	5
1.2 Antecedentes .....	10
CAPÍTULO II. Propuesta.....	14
2.1 Análisis y especificación del prototipo.....	14
2.2 Diseño conceptual .....	18
2.3 Diseño detallado .....	20
2.4 Construcción del prototipo .....	22
2.5 Pruebas y ajustes .....	25
2.6 Producción y lanzamiento .....	26
CAPÍTULO II. Conclusiones y recomendaciones.....	27
3.1 Conclusiones: .....	27
3.2 Recomendaciones.....	28
Referencias: .....	29
¿Qué son las citas y referencias? .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## **Índice de Tablas**

Tabla 1 Partes que forman la estructura de un artículo científico; **Error! Marcador no definido.**

## **Índice de Figuras**

Figura 1 Estructura del informe de integración curricular. .... **Error! Marcador no definido.**

## **Introducción**

El transporte y la distribución de alimentos desempeñan un papel crucial en la cadena de suministro. Aun así, muchos alimentos como frutas, verduras, carnes y más son susceptibles de deteriorarse. La calidad y seguridad de los alimentos pueden sufrir pérdidas importantes debido a una mala manipulación o transporte (thefoodtech,2022).

El embalaje ayuda a preservar las propiedades de los alimentos y a prolongar su vida útil durante el transporte. Aun así, el proceso de diseñar un embalaje para productos delicados como los alimentos frescos es una tarea compleja. Es esencial una comprensión detallada de las características de diversos materiales, sus reacciones relacionadas con los alimentos y los métodos tecnológicos utilizados para modificarlos con propósitos específicos (Alvaro Silva Sánchez, 2019).

La investigación sobre envases de alimentos ha adquirido gran importancia en los últimos tiempos, de ahí su creciente importancia. El packaging busca nuevos materiales, tecnologías de procesamiento y diseños funcionales para satisfacer las necesidades de cada tipo de producto y mejorar sustancialmente el embalaje. Los envases activos e inteligentes se encuentran entre las innovaciones más prometedoras. Se consiguen interacciones positivas entre los alimentos y el medio ambiente, como la liberación de sustancias antimicrobianas. Este último controla la temperatura y la humedad para identificar posibles fallos en la cadena de frío (osonasealpack,2023).

También son importantes los nuevos materiales, como plásticos y revestimientos comestibles, biomateriales con propiedades de barrera mejoradas y materiales biodegradables. El desarrollo de diseños sofisticados y adaptados a cada producto se puede lograr mediante tecnologías como la extrusión multicapa o la impresión 3D (Fundación EOI, 2023).

Este proyecto es busca crear novedosos mecanismos de envasado específicamente diseñados para el transporte de alimentos frescos y no procesados, lo que supone un avance significativo respecto a las técnicas actuales. Para garantizar una protección óptima del producto durante la distribución, se explorarán diferentes opciones en términos de materiales, tecnologías de procesamiento y diseños de empaque. Las alternativas más favorables se desarrollarán en un laboratorio una vez identificadas (Catherine Caicedo-Perea, Miguel Solís-Molina, Henry Jiménez-Rosero, 2022).

Posteriormente, los prototipos se compararán mediante pruebas que replican las condiciones de transporte y distribución del mundo real, teniendo en cuenta su impacto en parámetros de calidad como textura, color, pH, actividad del agua y población microbiana. Todas las etapas se llevarán a cabo en fases. Por lo tanto, la alternativa más adecuada puede determinarse mediante un razonamiento científico objetivo. Al utilizar esta tecnología de envasado, la industria alimentaria local puede volverse más competitiva en los mercados globales, reducir las pérdidas y ofrecer productos más frescos y con mejor calidad nutricional a los consumidores. Un enfoque de envasado más eficiente y sostenible sería la clave para un sistema alimentario más saludable en todos los aspectos.

### **Definición del problema**

El transporte de alimentos frescos y delicados es un proceso complejo que con frecuencia ocasiona pérdidas importantes de producto, tanto en términos de calidad como de cantidad. Se estima que en América Latina y el Caribe, las pérdidas postcosecha alcanzan hasta un 50% (FAO, 2019). Esto se debe en gran parte a las inadecuadas condiciones de manipulación y transporte, así como al uso de envases y embalajes inapropiados que no brindan la protección necesaria

Los envases convencionales utilizados actualmente no satisfacen los requerimientos de estos alimentos tan delicados. Esto provoca pérdidas económicas para toda la cadena de suministro, además del desperdicio ético e inaceptable de alimentos en un contexto donde millones de personas padecen hambre (FAO, 2019). Por lo tanto, el problema que se abordará en esta investigación es: los envases y embalajes utilizados de manera convencional para el transporte de productos marinos y altamente perecederos están brindando una protección adecuada, ocasionando menos pérdidas significativas en términos de inocuidad, calidad nutricional y valor económico de los productos.

Se requiere por tanto desarrollar soluciones de packaging innovadoras, con capacidad de proteger activamente estos alimentos delicados, prolongando su vida útil y preservando su calidad durante su distribución.

## **Justificación**

El proyecto de diseño y desarrollo de packaging para el transporte de productos alimenticios perecederos se justifica por varias razones fundamentales, respaldadas por la investigación y la experiencia en la industria alimentaria:

1. Mejora de la percepción y la calidad de los productos: El diseño de un packaging adecuado puede mejorar la percepción de los productos alimenticios perecederos, lo que a su vez puede influir en la decisión de compra de los consumidores. Un packaging atractivo y funcional puede comunicar calidad, frescura y seguridad, lo que contribuye a la imagen de la marca y a la fidelización de los clientes.
2. Competitividad en el mercado: En un mercado cada vez más competitivo, el diseño de packaging puede ser un factor diferenciador clave para las empresas alimentarias. Un packaging innovador y atractivo puede destacar entre la competencia, captar la

atención de los consumidores y generar un impacto positivo en las ventas.

3. Cumplimiento de regulaciones y normativas: El diseño y desarrollo de packaging para productos alimenticios perecederos debe cumplir con regulaciones y normativas específicas que garanticen la seguridad alimentaria y la inocuidad de los productos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Desarrollar empaques innovadores y funcionales para productos perecederos para facilitar el transporte, tomando en cuenta aspectos como el mantenimiento de la cadena de frío y la protección contra daños físicos de la empresa CORAL DEL PACÍFICO DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS.

### **Objetivos Específicos**

- Investigar las necesidades y requerimientos específicos de la industria alimentaria en el transporte de mercancías perecederas (Investigación Bibliográfica-Entrevista)
- Comprender las reglas y regulaciones locales e internacionales que se aplican al transporte de productos alimenticios perecederos. (Investigación bibliográfica)
- Clasificar los elementos de composición y materiales idóneos para los packaging para alimenticios perecederos.
- Desarrollar las ideas de packaging de los productos perecederos.
- Implementar los packaging luego de la aprobación de los beneficiarios.

# CAPITULO I. Marco teórico

## 1.1 Bases teóricas

### 1.1.2 Necesidades y requerimientos específicos de la industria alimentaria en el transporte de mercancías perecederas.

Rafael Lázaro (2018). Degerman. <https://degerman.es/el-transporte-de-alimentos-perecederos-y-su-ambito-legal/> dicen que las necesidades y requerimientos específicos de la industria alimenticia en el transporte de mercancías perecederas incluyen:

- **Cumplimiento de regulaciones y normativas:** El transporte de alimentos perecederos está sujeto a una serie de normas que regulan y fijan unos criterios específicos para garantizar la seguridad.
- **Control de temperatura y humedad:** Los alimentos perecederos requieren un control preciso de la temperatura y humedad durante el transporte para mantener su calidad y frescura.
- **Higiene y seguridad:** Es esencial mantener una comunicación adecuada entre el expedidor/fabricante, el transportista y el destinatario de los alimentos, ya que todos comparten la responsabilidad de la seguridad de los alimentos en esta etapa de la cadena.

### 1.1.3 Transporte de alimentos en Latinoamérica normativas y regulaciones:

Transporte de alimentos en Latinoamérica: normativas y regulaciones, (15 de julio de2023). Thefoodtech. <https://thefoodtech.com/normatividad-y->

[certificaciones/transporte-de-alimentos-en-latinoamerica-normativas-y-regulaciones/](#).

Dice en Latinoamérica, existen diversas normas y regulaciones que se aplican al transporte de alimentos perecederos. Algunas de las principales normas y regulaciones incluyen:

- **Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) en Chile:** Este reglamento establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los vehículos y equipos, así como las condiciones de almacenamiento y manipulación de los productos.
- **Norma Oficial Mexicana (NOM) en México:** Esta norma establece los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos dedicados a la almacenamiento y distribución de alimentos, así como los vehículos.
- **Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales:** Este acuerdo es una reglamentación técnico-sanitaria que establece cómo deben transportarse los alimentos perecederos. Establece requisitos para los vehículos y contenedores utilizados en el transporte de alimentos.

En las reglas y regulaciones internacionales se aplican leyes parecidas, pero con ciertos estándares diferentes que son los siguientes:

- **Reglamento del Parlamento Europeo relativo a la higiene de los productos alimenticios (Reglamento CE N.º 853/2004-Capítulo Transporte):** Este reglamento establece requisitos para garantizar la

higiene y seguridad en el transporte de alimentos perecederos, como la utilización de receptáculos de vehículos o contenedores que permitan una limpieza o desinfección adecuadas.

#### 1.1.4 Elementos de composición y materiales idóneos para los packaging para alimenticios perecederos:

Cristina Gómez. (2015). Tesis aplicada. Diseño y técnicas de Packaging. Escuela Técnica Superior De Arquitectura. España. Dice que los elementos de composición y materiales idóneos para los packaging para alimenticios perecederos incluyen una variedad de materiales y componentes que garantizan la frescura, seguridad y calidad del producto durante su transporte y almacenamiento los cuales a tomar en cuenta son los siguientes:

- **Materiales de origen vegetal:** Los materiales de origen vegetal, como el papel Kraft, el papel sulfito y cartón, son populares en el packaging de alimentos perecederos debido a su asequibilidad, biodegradabilidad y propiedades de respiración.
- **Materiales de origen mineral:** Los materiales de origen mineral, como el vidrio y el poliestireno, también se utilizan en el packaging de alimentos perecederos debido a su durabilidad, resistencia y propiedades de higiene.
- **Aislamiento y envoltorios:** Los envases de alimentos perecederos pueden requerir aislamiento y envoltorios para mantener la

temperatura y la humedad adecuadas durante el transporte y almacenamiento.

#### 1.1.5 Elementos de composición del packaging:

Marina Coronado. (2023) dice que los elementos visuales que debe contener el packaging son fundamentales para atraer la atención de los consumidores y transmitir la identidad de la marca. Algunos de los elementos visuales más importantes en el packaging incluyen:

- **Logotipo y marca:** Incluir el logotipo y la marca de manera prominente y legible, para que el consumidor reconozca la marca y la asocie con los valores y características que representa.
- **Colores:** Seleccionar una paleta de colores coherente con la identidad de la marca y el producto, que atraiga la atención del consumidor y transmita una imagen específica de la marca.
- **Gráficos:** Utilizar ilustraciones, iconos o imágenes fotográficas que representen el producto o su funcionalidad, y que ayuden a transmitir las características y beneficios del producto.
- **Tipografía:** Elegir un estilo de texto que se ajuste a la identidad visual de la marca y sea legible y atractivo para el consumidor.
- **Paleta de colores:** Utilizar un esquema de matices, sombras y tonos específicos que reflejen la identidad de la marca y se ajusten al producto y a su público objetivo.

- **Imágenes:** Incluir contenido fotográfico y vídeo que muestre el producto de forma atractiva y realista, permitiendo al consumidor visualizar cómo se verá y cómo se usará.
- **Activos físicos de la marca:** Elementos tangibles como la arquitectura, el merchandising o el packaging que reflejan la identidad visual de la marca.

#### 1.1.6 Normas ISO

**ISO 3394:** La norma ISO 3394 no es una norma específica para el sector del packaging. En lugar de ello, se refiere a las dimensiones de cajas, plataformas o cargas con pallets, las cajas externas, o masters, utilizadas para el embalaje deben ajustarse a 60×40 cm.

Esta norma es parte de la serie de normas **ISO 33900**, que se centra en la estandarización de dimensiones y formatos para la industria de embalaje y transporte de productos. Aunque la norma **ISO 3394** no es directamente relacionada con la gestión ambiental o la calidad en el packaging, es importante mencionar que las normas ISO en general buscan proporcionar un marco estructurado para cumplir con las especificaciones de los clientes y mejorar la calidad y eficiencia en la industria. En este caso, ayuda a garantizar que las dimensiones de los envases y embalajes se ajusten a las especificaciones y requisitos de los clientes y transportadoras.

## 1.2 Antecedentes

Guillermina García. (2023). Dice que los proyectos de diseño y desarrollo de packaging para el transporte de productos alimenticios perecederos se basa en la necesidad de garantizar la calidad y seguridad de los productos durante su transporte y almacenamiento. La industria alimenticia ha experimentado avances tecnológicos en las últimas décadas, como los envases activos, que prolongan la vida útil de los productos perecederos al incorporar sustancias activas que actúan como antioxidantes, antimicrobianos o generadores de CO<sub>2</sub>.

Cristina Gómez. (2015). Tesis aplicativa. Diseño y técnicas de Packaging. Escuela Técnica Superior De Arquitectura. España. Se centra en el conocimiento sobre el empaquetado y sus materiales, con un enfoque en la utilización del cartón y sus posibilidades geométricas. Siendo su objetivo lograr un conocimiento profundo sobre el packaging y sus materiales, centrándose en el uso del cartón y sus posibilidades geométricas.

La metodología utilizada se basa en la clasificación de las tipologías principales de cajas que sirven como base para modelos más complejos, y el desarrollo de una nueva caja como conclusión del análisis. Dando como resultado un estudio detallado sobre el cartón y sus aplicaciones en el diseño de packaging, lo que proporciona pautas para la configuración futura de nuevas cajas. La tesis concluye con una investigación que analiza el papel del cartón como material de packaging y su introducción en el mundo de la arquitectura.

Este trabajo aporta conocimientos significativos sobre el uso del cartón en el diseño de

packaging, lo que puede tener implicaciones importantes en la industria del empaquetado y el diseño de productos.

Carolina Gómez. (2020). Se centra en plasmar en desarrollar un packaging en el ámbito de la alimentación, con un enfoque en el diseño ecológico. La metodología utilizada se centra en la investigación y el análisis de los materiales de packaging ecológico, usando el cartón y sus posibilidades geométricas dando como resultado la creación de un nuevo packaging ecológico, integrando conocimientos teóricos y características específicas del sector de la alimentación. Esta tesis aporta un enfoque innovador y sostenible al diseño de packaging, con implicaciones significativas para la industria alimentaria y el cuidado del medio ambiente.

En conclusión, el objetivo general de este proyecto es diseñar y desarrollar un packaging innovador y funcional para el transporte de productos alimenticios perecederos, con el fin de garantizar la calidad, seguridad y atractivo de los productos, contribuyendo a la competitividad de la marca en el mercado. La metodología utilizada para abordar este objetivo se basa en una investigación bibliográfica que ha permitido recopilar información relevante sobre las necesidades y requerimientos específicos de la industria alimentaria en el transporte de mercancías perecederas, así como las normativas y regulaciones aplicables en Latinoamérica y a nivel internacional. Se ha identificado que el cumplimiento de regulaciones y normativas, el control de temperatura, humedad, la higiene, seguridad y el uso de materiales idóneos son aspectos fundamentales a considerar en el diseño de packaging para alimentos perecederos. Esta investigación ha proporcionado una base sólida para el desarrollo de soluciones de packaging que

cumplan con los estándares de calidad y seguridad exigidos en la industria alimentaria.

En esta investigación sobre el diseño y desarrollo de empaques para el transporte de productos alimenticios perecederos, se enfatiza la importancia de garantizar la calidad e inocuidad del producto durante su procesamiento y conservación. En el contexto de la industria alimentaria se han producido importantes avances tecnológicos, como el envasado activo, que alarga la vida útil de los productos añadiendo antioxidantes, propiedades antibacterianas o generación de CO<sub>2</sub>.

Por el contrario, Cristina Gómez (2015) en su tesis de maestría en la Escuela de Arquitectura de España se centró en el conocimiento detallado de los envases y materiales de embalaje, con especial énfasis en el uso del cartón, su rigidez y posibilidades geométricas que constituye la base para modelos más complejos que culminan con el desarrollo de nuevas soluciones de embalaje. Este enfoque proporciona una comprensión profunda del cartón y su aplicación en el diseño de envases, con posibles implicaciones para la arquitectura.

En el campo del diseño ambiental, Carolina Gómez (2020) de la Universidad Politécnica de Valencia en España destaca por sus investigaciones sobre envases sustentables utilizados en el sector alimentario. Utilizando métodos de investigación y análisis de materiales de embalaje ecológicos, especialmente cartón con capacidades geométricas, Caroline creó con éxito un nuevo tipo de embalaje respetuoso con el medio ambiente, combinando conocimientos teóricos y especificidades del sector alimentario. Su tesis doctoral se centró en enfoques innovadores y sostenibles para el diseño de envases, con importantes implicaciones para la industria alimentaria y el medio

ambiente. Por ello, el objetivo común de estos proyectos es diseñar y desarrollar envases innovadores y funcionales para el transporte de productos alimentarios perecederos.

Este trabajo contribuye significativamente al crecimiento y la competitividad de la industria del diseño de productos y envases.



## **CAPÍTULO II. Propuesta**

La propuesta de proyecto que se desea desarrollar es un nuevo packaging sostenible para productos de consumo masivo. El prototipo se enfocará en utilizar materiales de poco impacto ambiental y reciclables, con un diseño atractivo y funcional que cumpla con los estándares de la norma ISO 14001 de Gestión Ambiental. El objetivo es ofrecer una alternativa ecológica a los envases convencionales, reduciendo el impacto ambiental y fomentando la sostenibilidad en la cadena de suministro y el consumo.

La propuesta incluirá un resumen ejecutivo que destaque la importancia de la sostenibilidad en el packaging, el contexto actual de la industria y la necesidad de ofrecer opciones más amigables con el medio ambiente. Se presentará una solución concreta a través del diseño y desarrollo de un packaging, detallando los materiales a utilizar, los beneficios ambientales y las posibles aplicaciones en diferentes categorías de productos. Además, se definirán los entregables y objetivos del proyecto, estableciendo métricas claras para evaluar el éxito del nuevo packaging en términos de reducción de residuos, aceptación del consumidor y viabilidad económica.

- 1 Se identificarán posibles riesgos y se propondrán estrategias de gestión, así como se presentará un análisis de costos y beneficios para respaldar la viabilidad del proyecto. Se buscará garantizar la aprobación de todos los colaboradores y generar motivación en torno a la iniciativa, presentando el nuevo packaging como una oportunidad para diferenciarse en el mercado y contribuir al cuidado del planeta.

### **1.3 Análisis y especificación del prototipo**

Para una mejor coordinación al momento de crear el packaging se realizó un cuestionario para entrevistar al gerente de la empresa Coral preguntando las necesidades y los

requerimientos que necesita para el packaging de mariscos el cual cuenta con preguntas que ayudaran a aclarar los requerimientos que necesita el packaging para un excelente funcionamiento:

**1. ¿Qué tipo de packaging se utiliza actualmente y cuál es su propósito?**

Actualmente utilizamos un packaging de plástico y cartón cuyo propósito es proteger los mariscos durante el transporte y almacenamiento, manteniendo su frescura y calidad

**2. ¿Qué tipo de materiales se utilizan actualmente para el packaging?**

Los materiales utilizados actualmente para el packaging son principalmente plástico y cartón, con algunos materiales de espuma para proteger los productos más delicados.

**3. ¿Cuáles son las características del packaging actual que podrían mejorarse?**

Las características del packaging actual que podrían mejorarse incluyen la sostenibilidad y la reducción de residuos, así como el diseño para hacerlo más atractivo y diferenciarlo en el mercado por el motivo que usamos un modelo estándar.

**4. ¿Qué requisitos específicos debe cumplir el nuevo packaging?**

El nuevo packaging debe cumplir con requisitos específicos de sostenibilidad, resistencia y durabilidad para proteger los productos durante el transporte y almacenamiento, y un diseño atractivo

**5. ¿Qué tipo de pruebas se realizan para asegurar la calidad del packaging actual?**

Se realizan pruebas de resistencia y durabilidad, así como pruebas de temperatura y humedad para garantizar que los productos se mantengan frescos y en buen estado durante el transporte.

**6. ¿Cuál es el rango de temperatura y humedad que el packaging debe mantener durante el transporte?**

El packaging debe mantener un rango de temperatura entre 0 y 4 grados Celsius durante el transporte para preservar la frescura de los mariscos.

**7. ¿Qué tipo de sellado se utiliza en el packaging actual y cuál es su efectividad en la preservación?**

El sellado utilizado en el packaging actual es principalmente de plástico (cinta), y su efectividad en la preservación de los productos es buena. Sin embargo, se podría explorar el uso de otros materiales de sellado más sostenibles.

**8. ¿Cuál es el proceso de fabricación del packaging y cuáles son los materiales utilizados?**

El proceso de fabricación del packaging implica la utilización de maquinaria especializada para cortar, doblar y pegar los materiales. Los materiales utilizados son principalmente plástico y cartón, Los cuales nos lo surte varios proveedores ya que tenemos libertad en el diseño del packaging y ellos están dispuestos a crear el packaging con el diseño que necesitemos.

**9. ¿Qué tipo de mejoras se podrían implementar en el packaging actual para reducir los costos de transporte?**

Se podrían implementar mejoras en el packaging actual para reducir los costos de transporte, como la utilización de materiales más ligeros y resistentes, y el diseño de un packaging más compacto y fácil de almacenar

**10. ¿Qué requisitos específicos tiene la empresa para el nuevo packaging de alimentos marinos en términos de sostenibilidad y calidad?**

La empresa tiene requisitos específicos para el nuevo packaging de alimentos marinos en términos de sostenibilidad y calidad, buscando ofrecer una alternativa que cumpla con los estándares de calidad y frescura que los clientes esperan. Además, se busca un

packaging que sea fácil de transportar y almacenar, y que tenga un diseño atractivo y diferenciado para destacar en el mercado.

Con estas respuestas se tiene una visión clara de los requerimientos que se necesita para la fabricación del packaging.

El análisis de mercado, competidores y contexto para el emprendimiento de packaging en Ecuador se ve influenciado por varios factores.

**Tendencias del mercado de embalaje:** A nivel global, el mercado de embalaje está experimentando un cambio hacia materiales más sostenibles, como el papel y el cartón. Esto se alinea con las tendencias de sostenibilidad y la creciente conciencia ambiental.

**Importancia del packaging en el comercio electrónico:** El packaging juega un papel crucial en el comercio electrónico, ya que es el primer contacto físico del cliente con la marca. Por lo tanto, invertir en un buen packaging es fundamental para generar una experiencia de compra positiva y ganarse la confianza del cliente.

**Relevancia del diseño de packaging:** El diseño de packaging es un elemento de persuasión en el momento de la decisión de compra y aspira a configurar una identificación con el consumidor al que va dirigido. Además, el packaging es un factor clave para el desarrollo de emprendimientos, ya que puede mejorar la funcionalidad, reducir costos y asegurar el éxito del producto<sup>2</sup>

**Crecimiento del mercado de embalaje:** A nivel global, se espera que el mercado de embalaje alcance un valor significativo en los próximos años, lo que indica oportunidades de crecimiento en el sector.

En el contexto ecuatoriano, estas tendencias globales pueden influir en el mercado local de embalaje por motivo que las personas son atraídas por la primera impresión que da un producto. Se puede concluir que existen varias competencias en el mercado de packaging en Ecuador. A

continuación, se presentan dos de las empresas y organizaciones que se dedican a este sector:

**Ámfora Packaging:** Esta empresa se dedica a la producción de envases plásticos rígidos y es el proveedor más grande de este tipo de soluciones de envase para el mercado regional. Tiene sedes en Lima, Bogotá y próximamente Guayaquil.

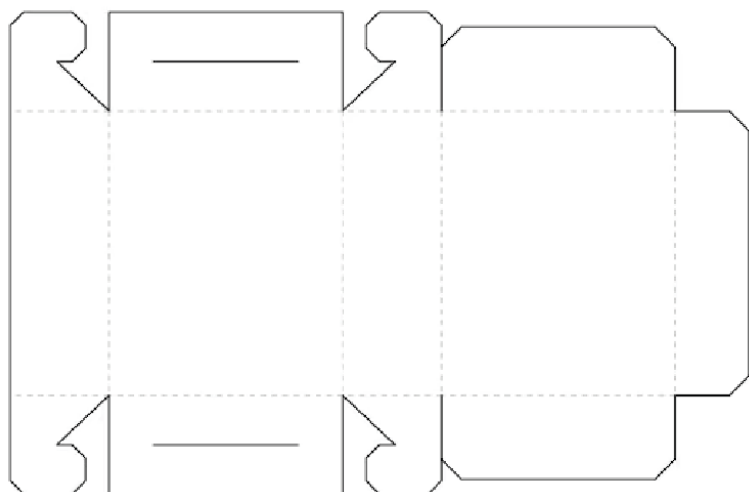
**Rovi Packaging:** Esta empresa se dedica a la producción de packaging personalizado para empresas y emprendedores. Ofrece soluciones de packaging para diferentes sectores, incluyendo alimentos, bebidas, cosméticos y productos electrónicos.

#### 1.4 Diseño conceptual

Para el diseño del packaging se tomó varias variables que obtuvimos por medio del cuestionario y la entrevista que se le realizó al gerente de la empresa y a trabajadores tomando en cuenta los siguientes puntos: ergonomía, tamaño, facilidad al transportar, la seguridad al momento del transporte, materiales.

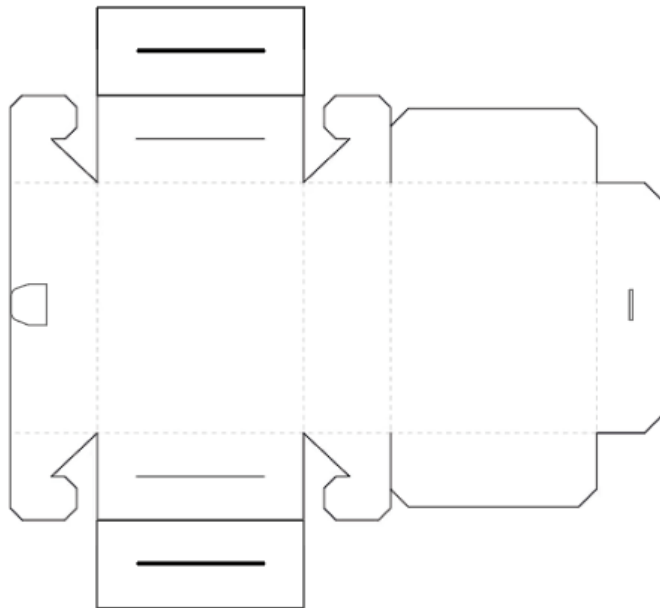
Con estas respuestas que nos dieron se comenzó con la lluvia de ideas de como todos estos aspectos estén en el producto para poder ayudar en todas estas dificultades que tienen en estos momentos, se realizaron varios bocetos los cuales son los siguientes:

En este primer boceto tomamos en cuenta las aperturas de la caja la cual permite la accesibilidad que hay entre el producto y los trabajadores y posteriormente el cliente.



Tomando en cuenta los detalles que abrieron este primer boceto nos ayuda hacer unos cambios en el diseño los cuales son los siguientes:

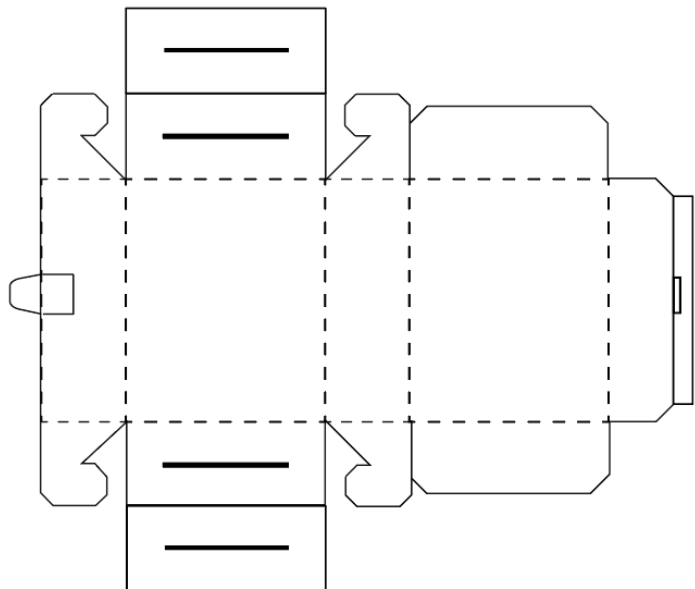
En este segundo boceto se aumentamos dos solapas las cuales brindara mayor seguridad sin la necesidad de usar pegamentos tomando en cuenta que el producto a transportar en el packaging son productos



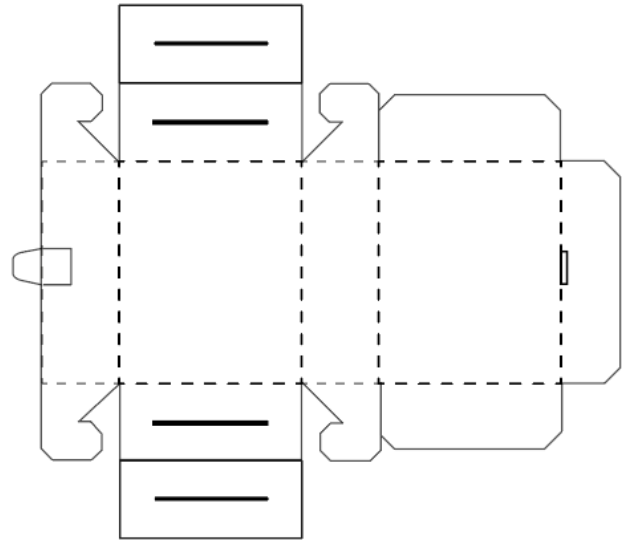
alimenticios los cuales no deben estar en Contacto con terceros materiales.

Ahora que es más seguro el packaging al momento del transporte y manipulación del mismo, se le agrego un candado de incisión en la solapa para un mejor cierre.

Este modelo genera una seguridad extra en la parte superior del packaging manejando una mejor estética, lo cual permite un mejor sellado del embalaje y crear una etiqueta mas atractiva para el público.



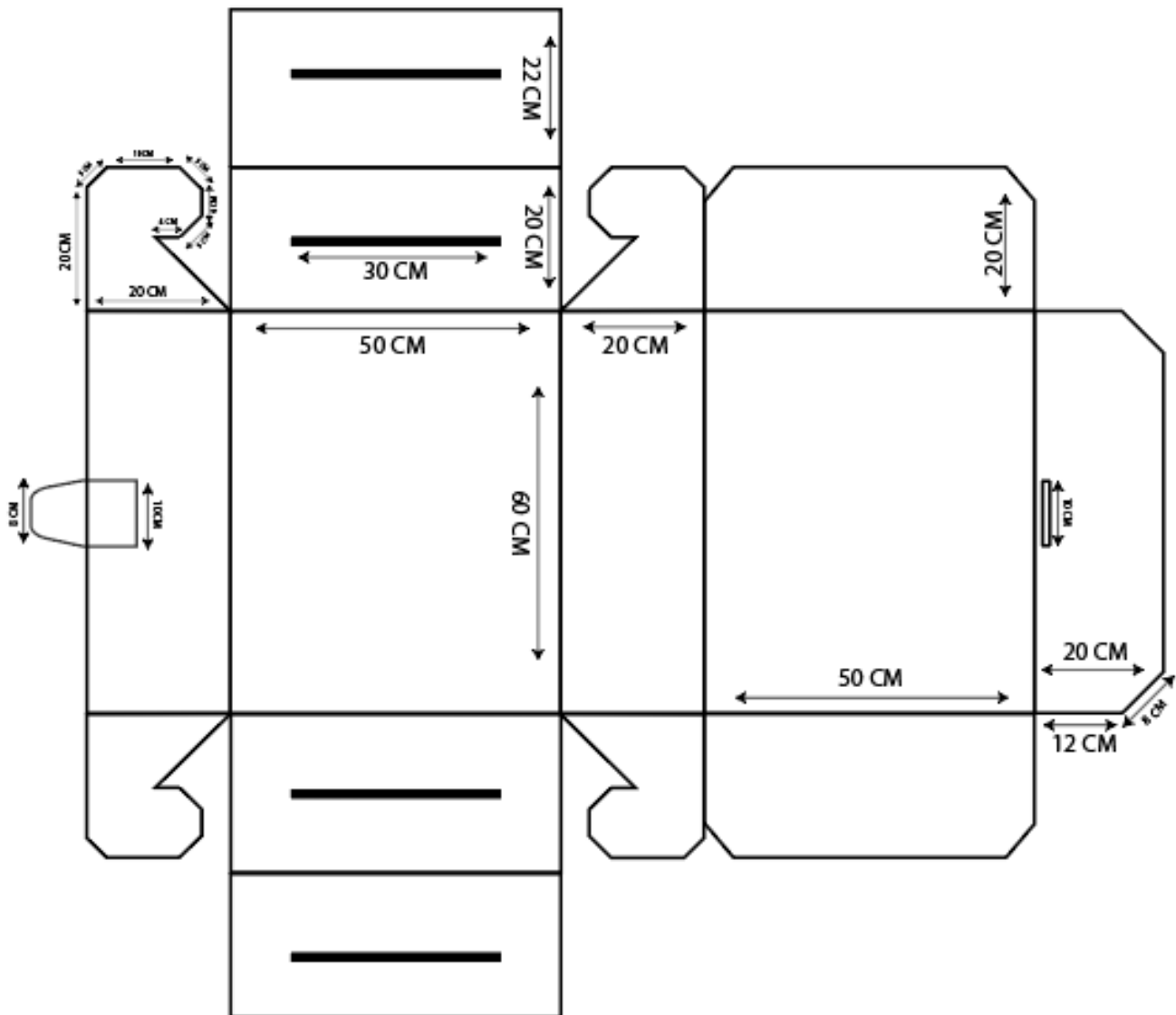
Mediante varias pruebas y errores este es el resultado final dando como resultado este diseño el cual cumple las interrogantes o inconvenientes que tenían con el packaging actual que manejan el cual este cumple con los requisitos de ergonomía, fácil manipulación, estética y mejor al momento de manipularlo o transportarlo.



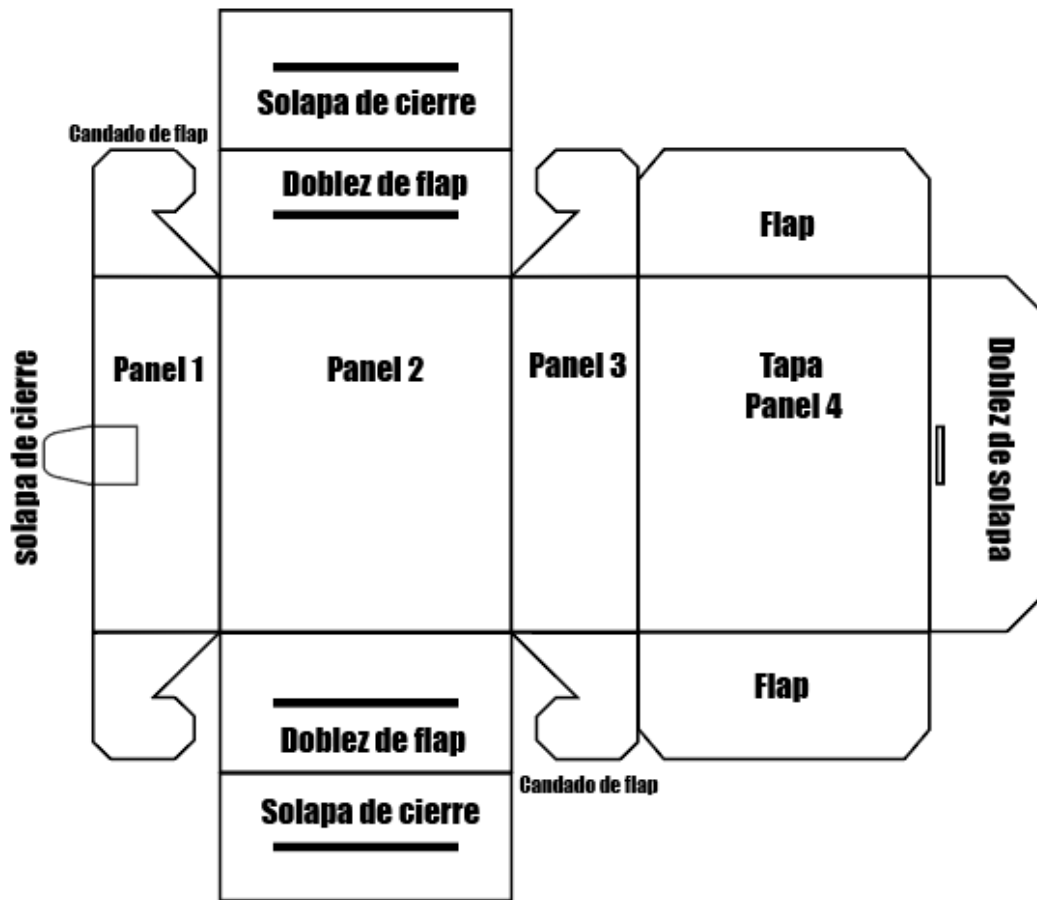
### 1.5 Diseño detallado

Para el diseño de este packaging se consideraron varios aspectos claves. Primero el material base que es el cartón corrugado de 5 mm se escogió este material y el grosor por motivos de transporte y conservación esta medida permitirá una mejor conservación del marisco y la manipulación del packaging manteniendo la integridad del producto segura, tomando en cuenta que los mariscos están protegidos por un plástico el cual este no permite el contacto directo con el packaging. Además, de los diferentes elementos que se encuentran como la información relevante que debe incluir, como el tipo de producto que va, fecha de envasado, la fecha de vencimiento recomendaciones de almacenamiento, apilamiento y usar materiales eco-amigables que minimicen el impacto ambiental.

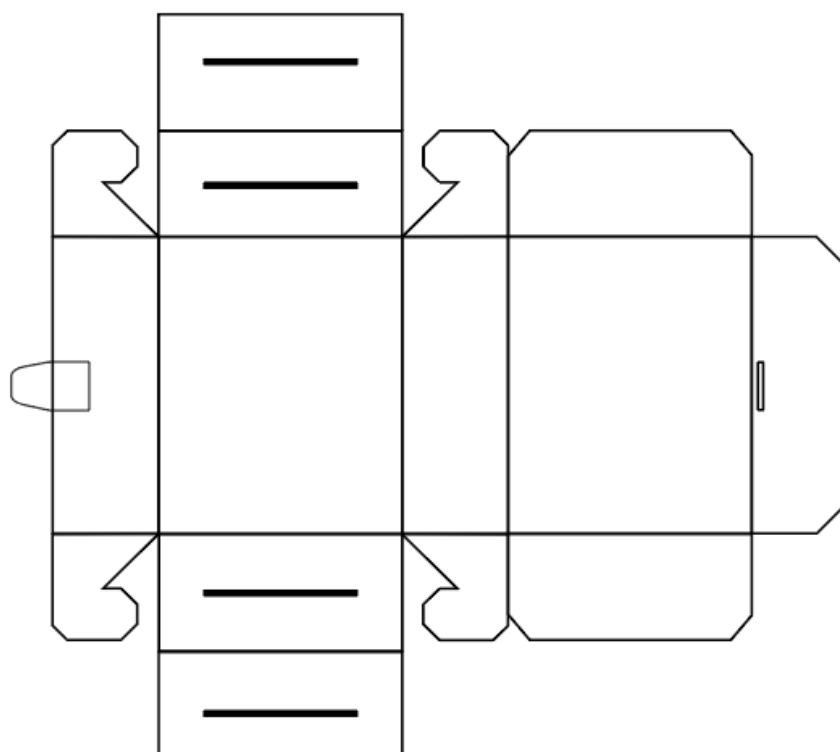
### 1.5.1 Medidas del packaging



### 1.5.2 Partes del packaging



### 1.6 Construcción del prototipo



### 1.6.1 Materiales

El cartón corrugado de 5 mm es un material versátil y resistente que se utiliza comúnmente en aplicaciones de embalaje y protección sus características incluyen:

- **Espesor y resistencia:** El cartón corrugado de 5 mm ofrece un espesor significativo, lo que lo hace adecuado para proporcionar una mayor protección a los productos envasados. Su resistencia adicional lo hace ideal para el embalaje de productos pesados o frágiles.
- **Ecológico y reciclable:** Este tipo de cartón es respetuoso con el medio ambiente, ya que es reciclable y reutilizable. Su naturaleza sostenible lo hace atractivo para aquellos que buscan opciones de embalaje más ecológicas.
- **Versatilidad de uso:** El cartón corrugado de 5 mm es versátil y se puede utilizar para una variedad de aplicaciones, desde embalaje y protección de productos hasta la creación de displays promocionales y la fabricación de muebles ecológicos.

El cartón corrugado de 5 mm es un material robusto, sostenible y versátil que ofrece una protección óptima para una amplia gama de productos, al tiempo que cumple con los estándares de sostenibilidad.

### 1.6.2 Normativas

**ISO 7000:** Se refiere al rotulado y marcado de un empaque para ayudar a identificar los productos, su manejo y ubicación. Esta norma establece una serie de símbolos gráficos que se utilizan en lugar de frases escritas, lo que facilita la comunicación efectiva, oportuna y eficaz en el manejo, manipulación y administración de las mercancías en un tratado de comercio.

**ISO 780:** Promueve la utilización de íconos en los envases y embalajes, definiendo un conjunto de símbolos usados para el marcado de ítems por medio de imágenes. Estos símbolos se pintan en color negro y, preferentemente, sobre fondo claro sobre las cajas de cartón u otros materiales para que destaque en el paquete. El tamaño de los mismos debe tener las siguientes medidas: 10cm. Estas normas son utilizadas para brindar instrucciones de los empaques y facilitar la identificación de aspectos relacionados con el manejo y manipulación de las mercancías.

**ISO 14001:** Es una norma reconocida internacionalmente para la gestión de sistemas ambientales. Esta norma proporciona orientación para una gestión más eficaz de los aspectos ambientales de los productos y servicios, teniendo en cuenta la protección ambiental, la prevención de la contaminación y las necesidades socioeconómicas. es parte de la familia de normas **ISO 14000**, que incluye ocho elementos. La norma **ISO 14001**, introducida en 1996, se amplió en 2004 y 2015 y proporciona especificaciones técnicas y orientación para implementar sistemas de gestión ambiental. Esta norma no establece objetivos ambientales o de prevención de la contaminación, pero proporciona un marco que las organizaciones deben seguir para establecer y mejorar su desempeño ambiental.

La **ISO 14001** es particularmente adecuada para la aplicación de sistemas de gestión ambiental en el sector del embalaje porque la gestión del embalaje es el proceso de controlar su impacto en el medio ambiente. La norma es una herramienta valiosa para las empresas de embalaje que buscan mejorar la gestión medioambiental y satisfacer las crecientes necesidades de sostenibilidad de sus clientes. La

implementación de un sistema de gestión ambiental puede ayudar a las empresas a ofrecer productos y servicios más sostenibles y satisfacer la creciente necesidad de protección ambiental de la sociedad. Además, la certificación ISO 14001 puede proporcionar una ventaja competitiva en el mercado y ayudarle a acceder a mercados más regulados y oportunidades de financiación verde.

## **1.7 Pruebas y ajustes**

Es un proceso fundamental para asegurar que el empaque de un producto cumpla con los requisitos necesarios para su protección, presentación y funcionalidad. Y en este caso hubo varios ajustes que se realizaron las cuales son las siguientes:

- Tamaño
- Material
- Ergonomía

En las cuales se tomaron los siguientes ajustes en el tamaño se dimensiono aumentando las proporciones las cuales son 60x40x30. Esto permite un mejor agarre y se ajusta mejor al transporte y almacenamiento del producto.

En el caso del material se optó por cartón corrugado de 5 mm el cual mejora la protección tanto al clima como a los golpes tomando en cuenta que este producto cuenta con una cadena de frio que no debe ser interrumpida hasta llegar a su destino.

En ergonomía al ser un tamaño mas grande permite un agarre mas firme al producto esto permite la manipulación adecuada la cual ha sido el propósito de este proyecto.

Para una mejor explicación se realizó una tabla especificando los requerimientos que debe de tener el packaging para su optimo funcionamiento.

<b>Aspectos</b>	<b>Cumple</b>	<b>Mejorable</b>	<b>No Cumple</b>
<b>Tamaño</b>	X		
<b>Canal de distribución</b>		X	
<b>Protección</b>	X		
<b>Resistencia a caída y golpes</b>	X		
<b>Daño por humedad</b>	X		
<b>Temperatura</b>		X	
<b>Plagas</b>		X	
<b>Normas Legales</b>	X		

## **1.8 Producción y lanzamiento**

Tomando en cuenta los pedidos y la temporada de exportación se implementará el packaging dado el caso que no haya interrupción en el calendario de trabajo el packaging sería lanzado en el segundo trimestre del año dado que en esas fechas abra la necesidad de aplicarlo por los pedidos solicitados.

## **CAPÍTULO II. Conclusiones y recomendaciones**

el proyecto de desarrollo de un nuevo packaging sostenible no solo responde a las necesidades del mercado y las regulaciones ambientales, sino que también representa una oportunidad para diferenciarse en el mercado y contribuir al cuidado del planeta. La adopción de prácticas sostenibles en el diseño y producción de envases es fundamental para el éxito a largo plazo de las empresas y el bienestar del medio ambiente.

### **2.1 Conclusiones:**

Se realizó una investigación bibliográfica exhaustiva que permitió comprender las normativas locales e internacionales relacionadas con el transporte de productos alimenticios del mar. Esto garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad en el proceso logístico.

Se identificaron y clasificaron los materiales más adecuados para el packaging de alimentos marinos, considerando su capacidad de conservación, protección y sostenibilidad. Esta clasificación permitió seleccionar los materiales óptimos para garantizar la frescura y calidad de los productos.

Se llevaron a cabo actividades creativas y de diseño para desarrollar propuestas innovadoras de packaging para productos perecederos. Estas ideas se basaron en la investigación realizada y en la comprensión de las necesidades específicas de conservación y presentación de estos alimentos.

Tras la aprobación por parte de los beneficiarios, se procedió a la implementación efectiva de los packaging desarrollados. Este paso crucial asegura que los productos

perecederos sean envasados de manera adecuada, cumpliendo con las expectativas y requisitos establecidos.

## 2.2 Recomendaciones

La necesidad de mantener un enfoque continuo en la sostenibilidad y la innovación en el diseño y desarrollo de empaques es necesaria por la cual he realizado una lista de recomendaciones que permitirán un mejor entendimiento del tema.

- **Investigación continua:** Es fundamental mantenerse al tanto de las últimas tendencias y avances en materiales sostenibles, tecnologías de fabricación y prácticas de diseño que puedan mejorar la ecoeficiencia y la funcionalidad del empaque.
- **Colaboración con stakeholders:** Mantener un diálogo abierto y colaborativo con todos los stakeholders involucrados, incluidos proveedores, clientes, reguladores y la comunidad en general. Esto puede ayudar a identificar nuevas oportunidades y desafíos en el desarrollo de empaques sostenibles.
- **Integración de estándares y regulaciones:** Es importante asegurarse de que el diseño y desarrollo del empaque cumplan con los estándares y regulaciones pertinentes, tanto a nivel nacional como internacional, relacionados con la sostenibilidad, la gestión ambiental y la seguridad del producto.
- **Enfoque en la cadena de suministro:** Considerar todo el ciclo de vida del empaque, desde la selección de materiales hasta la disposición final, para minimizar el impacto ambiental en cada etapa y optimizar la eficiencia de la

cadena de suministro.

- **Educación y sensibilización:** Promover la educación y la sensibilización sobre la importancia de la sostenibilidad en el empaque entre los empleados, los clientes y la comunidad en general. Esto puede incluir programas de capacitación, campañas de concientización y comunicación transparente sobre las iniciativas de sostenibilidad de la empresa.
- **Innovación constante:** Fomentar una cultura de innovación dentro de la organización para explorar nuevas ideas, tecnologías y enfoques que puedan mejorar continuamente la sostenibilidad y la eficacia del empaque.

## Referencias:

Ballester, G. (2022, abril 4). *ACTIENVAS: Desarrollo de envases activos para el envasado de productos perecederos*. ITENE; webmaster.

<https://www.itene.com/casos-de-exito/actienvas-desarrollo-envases-productos-perecederos/>

Coca, A. C. G. (s/f). *Diseño y técnicas de Packaging*. Core.ac.uk. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de <https://core.ac.uk/download/pdf/211097667.pdf>

*Cómo impactarían las pérdidas en gastos en el traslado de productos perecederos*. (2022, julio 21). THE FOOD TECH. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/como-impactarian-las-perdidas-en-gastos-en-el-traslado-de-productos-perecederos/>

de Diseño Gráfico Publicitario, C. (s/f). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*. Edu.ec. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de

- <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27538/1/Tedes%20Evelyn.pdf>
- Dégerman. (2018, mayo 9). *El transporte de alimentos perecederos y su ámbito legal*. DEGERMAN; Dégerman, contenedores isotérmicos. <https://degerman.es/el-transporte-de-alimentos-perecederos-y-su-ambito-legal/>
- Design your box. (2023, septiembre 6). *Packhelp*. Packhelp. <https://packhelp.es/identidad-visual-que-es-y-como-potenciarla-packaging/>
- Empaques inteligentes: definiciones, tipologías y aplicaciones*. (s/f). Edu.co. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de [https://revistas.sena.edu.co/index.php/inf\\_tec/article/view/empaques-inteligentes-definiciones-tipologias-y-aplicaciones/4906](https://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/empaques-inteligentes-definiciones-tipologias-y-aplicaciones/4906)
- Malea, E. O. (s/f). Upv.es. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/149865/G%C3%B3mez%20-%20Dise%C3%B1o%20en%20packaging%20ecol%C3%B3gico%20aplicado%20a%20sector%20de%20la%20alimentaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>
- ¿Qué son los envases activos? Tipos y funciones*. (2018, noviembre 27). SPG. <https://www.spg-pack.com/blog/que-son-los-envases-activos-tipos-y-funciones/>
- Reinoso, J. (2023, junio 20). *Objetivos de Diseño de Packaging en Productos Alimenticios*. Blog de Firstrein; Firstrein. <https://www.firstrein.com.ec/blog/objetivos-de-diseno-de-packaging-en-productos-alimenticios/>
- Thecircularcampus, P. P. (2022, diciembre 28). *Envases activos, lo último (o penúltimo) en packaging alimentario*. Ecoembes TheCircularCampus; TheCircularCampus. <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/envases-activos/>
- Tips para el diseño de packaging de alimentos*. (s/f). Foodcanal.com. Recuperado el 9 de febrero de 2024, de <https://www.foodcanal.com/tips-para-un-diseno-excelente-en-el-packaging-de-alimentos/>
-