

¡Departamento
de Diseño!

TRABAJO DE GRADO

ANA MARIA VELASCO
MARIA CAMILA AGUDELO

Tecnología en Diseño Industrial
Departamento de Diseño
Medellín, 2024



SNACK AND SMILE

ALIMENTA TU AVENTURA. ACCESORIO PARA ALMACENAR COMIDA PARA PERROS PPEQUEÑOS DURANTE VIAJES EN CARRETERA.

María Camila Agudelo Ramirez
Ana María Velasco Montenegro

Asesor (es):
Andrés Felipe Montoya
Duván Fernando Ramirez

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer profundamente a todas las personas que me acompañaron en este importante proceso de mi vida. A mi familia, por su amor, paciencia y apoyo incondicional. A mi compañera de grado, por ser una amiga solidaria y entusiasta, cuya dedicación hizo esto posible. A mi mascota Tera, por su compañía que me ayudó a mantenerme presente y fuerte. Y, finalmente, a mí misma, por lograr estudiar dos pregrados mientras trabajaba, superando todos los desafíos. Gracias a todos por ser parte de esta historia.

Ana María Velasco Montenegro



ESTUDIANTE

Cédula 1.152.712.240

Correo anavelasco319150@correo.itm.edu.co

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer profundamente a mi familia por su apoyo incondicional, a mi compañera de grado por su compañerismo y por compartir cada desafío y logro, y a mi novio por ser un pilar constante en los momentos más cruciales. También agradezco a mis mascotas, Tom y Samara, por su compañía en las noches de trabajo. La experiencia de trabajar y estudiar fue un reto que me ayudó a descubrir mi capacidad, fortalecer mi disciplina y valorar todo lo aprendido. Gracias a todos ustedes, esta etapa fue más significativa y enriquecedora.

María Camila Agudelo Ramirez



ESTUDIANTE

Cédula 1.021.922.226

Correo mariaagudelo306623@itm.edu.com

RESUMEN

Este proyecto de grado tiene como enfoque principal el diseño, desarrollo e implementación de un envase práctico, resistente y funcional que permita transportar alimentos y snacks para perros durante viajes en carretera de corta duración, específicamente de uno o dos días. La propuesta busca garantizar la frescura de los alimentos, evitando derrames y proporcionando una solución segura y cómoda para los dueños. Este envase está especialmente diseñado para perros adultos de talla pequeña que presentan problemas dentales, atendiendo a una necesidad específica de transporte seguro y brindando la facilidad de un viaje sin inconvenientes ni desperdicios.

El objetivo general de este proyecto es diseñar un recipiente innovador que haga más fácil y agradable para los dueños de perros adultos el proceso de trasladar la comida de sus mascotas, optimizando tanto la practicidad como la experiencia de uso.

En el transcurso del desarrollo del proyecto, se tuvo la oportunidad de visitar una de las fábricas especializadas en el proceso de termoformado plástico, lo que permitió adquirir conocimientos más profundos sobre esta técnica de fabricación. Asimismo, se enriqueció el aprendizaje relacionado con la impresión 3D y se exploraron en detalle cada una de las etapas necesarias para lograr acabados de alta calidad, lo que contribuyó significativamente al cumplimiento de los objetivos planteados.



ABSTRACT

This degree project has as its focus the design, development and implementation of a practical, resistant and functional container that allows transporting food and snacks for dogs during short road trips, specifically one or two days. The proposal seeks to guarantee the freshness of the food, avoiding spills and providing a safe and comfortable solution for the owners. This container is specially designed for small-sized adult dogs with dental problems, addressing a specific need for safe transportation and providing the ease of a trip without inconvenience or waste.

The general objective of this project is to design an innovative container that makes the process of transporting their pets' food easier and more pleasant for adult dog owners, optimizing both practicality and user experience.

During the project development, there was the opportunity to visit one of the factories specialized in the plastic thermoforming process, which allowed us to acquire deeper knowledge about this manufacturing technique. In addition, the learning process related to 3D printing was enriched and each of the stages necessary to achieve high-quality finishes was explored in detail, which contributed significantly to the achievement of the objectives set.



CONTENIDO

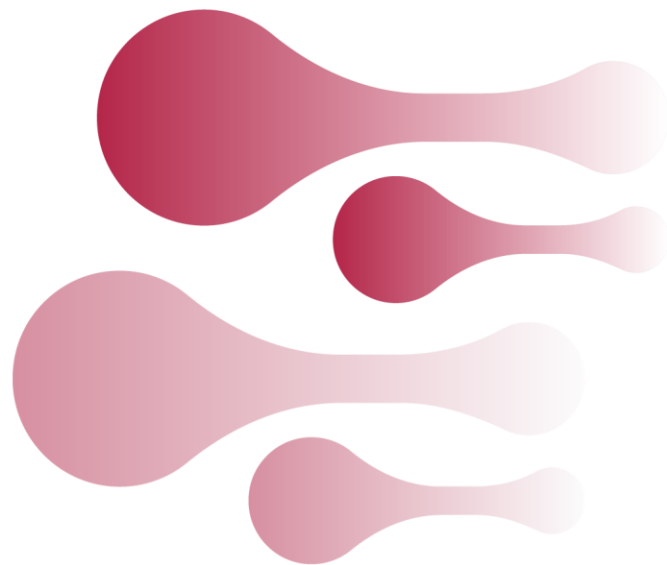


TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. Fundamentación

Descripción de la problemática.....	Pag 09
Justificación.....	Pag 11
Objetivo general.....	Pag 12
Objetivos específicos.....	Pag 12
Requerimientos de Diseño (PDS).....	Pag 13

Capítulo 2. Ejecución

Ideación.....	Pag 15
Propuestas de diseño.....	Pag 16
Evaluación de las propuestas de diseño.....	Pag 22
Diseño de detalle.....	Pag 24
Planimetría.....	Pag 28
Carta de procesos.....	Pag 34
Prototipo.....	Pag 37
Validación de prototipo.....	Pag 44

Capítulo 3. Divulgación

Infográfico final.....	Pag 47
Presentación muestra.....	Pag 48



FUNDAMENTACIÓN

01


PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El incremento del mercado de productos para mascotas ha impulsado una demanda constante de soluciones innovadoras y prácticas para el envasado de alimentos, especialmente aquellos destinados a ser transportados durante viajes. Según un estudio de la Asociación Americana de Productos para Mascotas, aproximadamente el 37% de los dueños de perros informan que viajan con sus mascotas al menos una vez al año, especialmente durante vacaciones o viajes prolongados de más de cinco días. Los envases convencionales usados hoy presentan limitaciones que afectan tanto la calidad del producto como la experiencia del usuario. Estos envases suelen estar fabricados con materiales que no garantizan la protección contra factores externos como la humedad, el oxígeno y los golpes. Como consecuencia, los alimentos y snacks para mascotas pueden perder hasta un 40% de su frescura y calidad en menos de una semana si no están adecuadamente sellados (Langton, 2023).

Los envases mal diseñados también resultan en derrames frecuentes, lo que genera frustración entre los usuarios y un mal manejo de los alimentos. Según el artículo *“Pet food packaging: Nutrition labeling, strength and protection from PFAS come top in consumer demand”*, las quejas más comunes de los consumidores son los cierres defectuosos, que provocan fugas y desperdicio de comida (Langton, 2023). Además, muchos dueños de mascotas reportan la necesidad de llevar múltiples recipientes para separar diferentes tipos de alimentos, lo que añade complicaciones logísticas en viajes (Morrison, 2021). Estos problemas no solo aumentan la insatisfacción del cliente, sino que también generan un impacto ambiental al fomentar el uso de envases desechables o de un solo uso, que contribuyen a la contaminación por plásticos (Sprinkle, 2022).

Otro factor importante es el impacto sobre la salud de las mascotas. Cuando el alimento pierde su frescura debido a una mala protección contra el oxígeno o la humedad, los nutrientes esenciales se degradan y la comida puede volverse rancia, lo que aumenta el riesgo de enfermedades digestivas en los animales. De hecho, un estudio citado por Food Industry Executive muestra que el uso de envases convencionales puede reducir la vida útil de los alimentos para mascotas hasta en un 30%, lo que genera desperdicio y posibles problemas de salud (Sprinkle, 2022).

En un entorno de temperatura ambiente (25°C), con un período de uno a dos días de alimentación, y considerando una cantidad de alimento de 180 - 240 g por dos días para perros entre 6 - 12 kg, la situación se agrava. En este contexto, los envases convencionales



a menudo fallan en proteger adecuadamente los alimentos húmedos y secos, que pueden perder hasta un 40% de su frescura y calidad si no están envasados correctamente. Esto es especialmente relevante para alimentos destinados a perros con problemas dentales, ya que estos requieren croquetas de tamaño reducido o alimentos de textura suave que faciliten su masticación. (Langton, 2023) Los envases mal diseñados debido a la exposición a la humedad y al oxígeno pueden hacer que estos alimentos se endurezcan o pierdan su textura original, dificultando su consumo y aumentando el riesgo de malnutrición (Morrison, 2021).




JUSTIFICACIÓN

El mercado de mascotas ha mostrado un crecimiento significativo en Colombia. Según estudios recientes del (DANE, 2022), el 43% de los hogares en Colombia tienen al menos una mascota, siendo los perros las más comunes. Además, se espera que la industria de productos para mascotas crezca en un 5.8% anual en los próximos cinco años, con un valor proyectado de más de 2.3 mil millones de pesos en 2026. Este crecimiento refleja un aumento en la inversión de los propietarios en productos especializados, como alimentos de alta calidad y accesorios diseñados para satisfacer las necesidades particulares de sus mascotas.

En el caso de los perros de razas pequeñas y aquellos con problemas dentales, la demanda de productos que protejan su salud es cada vez mayor. Estos perros, debido a su tamaño y la fragilidad de su estructura dental, necesitan alimentos de textura suave o croquetas pequeñas. De acuerdo con un estudio de la Pet Food Manufacturers Association, aproximadamente el 30% de los perros de razas pequeñas desarrollan problemas dentales antes de los 5 años, lo que subraya la importancia de alimentos diseñados para prevenir complicaciones adicionales.

Los envases que no proporcionan una adecuada protección contra la humedad y el oxígeno pueden reducir la frescura de los alimentos en un 40% en menos de una semana, lo que provoca que los alimentos se endurezcan y se vuelvan difíciles de masticar (Langton, 2023). En el caso de estos perros, el deterioro de los alimentos no solo afecta su capacidad de consumo, sino que también puede agravar problemas de salud, como enfermedades digestivas y dentales.

El comportamiento de los consumidores también ha cambiado. Un estudio de la American Pet Products Association muestra que el 37% de los dueños de perros en Colombia viajan con sus mascotas al menos una vez al año, lo que ha impulsado una demanda de envases más prácticos y funcionales para transportar alimentos durante trayectos largos (Sprinkle, 2022). Los propietarios de mascotas buscan soluciones que garanticen que los alimentos permanezcan frescos y protegidos, y que, al mismo tiempo, ofrezcan facilidad de uso y transporte sin derrames ni complicaciones logísticas.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar un envase funcional y ergonómico que permita transportar tanto alimentos húmedos como secos destinados a perros adultos de talla pequeña con problemas dentales, optimizando la practicidad y garantizando la frescura y seguridad de los alimentos durante viajes en carretera de corta duración, de uno o dos días.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un envase que será construido a partir por el proceso de transformación de polímeros termoformados.
- Prototipar la alternativa seleccionada utilizando polímeros, evaluando su resistencia, funcionalidad y conservación del alimento húmedo y seco, en un transporte terrestre durante dos días de viaje.
- Validar que el prototipo sea funcional en el entorno real de carretera y así garantizarla preservación de la frescura, la resistencia a derrames y la comodidad de uso para los dueños de mascotas.



PDS

Para desarrollar este artefacto, se tuvieron en cuenta principios estéticos y ergonómicos, elementos esenciales al crear un diseño funcional y eficiente que facilite el transporte de alimentos húmedos y secos para perros adultos de talla pequeña con problemas dentales, pensado específicamente para viajes en carretera de corta duración.

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO						Departamento de Diseño.
PROYECTO: SNACK AND SMILE						
N	Aspecto	Requerimiento	Métrica	Valor - Rango	Importancia	Observaciones
1	Materiales	El producto deberá tener mas de un ciclo de uso	Cantidad de ciclos de uso	3 a 5	5	
2	Materiales	Las carcasas principales y empaques del envase deberán realizarse por medio del proceso de transformación de polímeros termoplásticos	Tipo de proceso	Termoformado	5	
3	Ergonomía	El producto no debe tener puntas filosas.	Cumple/No cumple	Si/No	5	Aristas redondeadas
4	Medidas	Deberá tener una medida compacta y rectangular, en la cual se almacene 120g por día en comida seca y 16g de comida húmeda. (152g dos días)	cm cúbicos	380-400	5	Teniendo en cuenta que la densidad del alimento equivale a 0,4g
5	Medidas	El compartimiento para la comida seca, deberá tener un volúmen el cual permita una ración de 60g para dos porciones al día.	cm cúbicos	150-180	5	Teniendo en cuenta que la densidad del alimento equivale a 0,4g
6	Medidas	El compartimiento delgado para la comida húmeda, deberá tener un volúmen el cual permita una ración de 16g por día.	cm cúbicos	40-50	5	Teniendo en cuenta que la densidad del alimento equivale a 0,4g
7	Ergonomía	El producto debe ser de fácil instalación en el carro.	Minutos	2 a 5	4	
8	Escalas de tiempo	Cumplir con los tiempos estimados de entrega del envase	Tiempo de desarrollo	Dos meses	4	
9	Peso	El artefacto no debe pesar más de 5 kg	Peso	0 - 5 kg	4	Lleno de comida (760g por las dos porciones diarias de comida húmeda y seca)
10	Estética	El artefacto debe tener colores azules, lila y blanco.	Tipo de color	38B6FF - 298 C 9897D3 - 2705C FFFFFF - 000C	4	Códigos Hexadecimal a Pantone
11	Ergonomía	El envase debe tener dos o más elementos visuales informativos.	Cumple/No cumple	Si/No	4	Nombre del producto, abre aquí, tabla de contenido
12	Mantenimiento	La limpieza del artefacto durará entre dos y cinco minutos	Minutos	2 a 5	3	
13	Clientes	El producto debe satisfacer la expectativa del cliente final	Satisfacción del cliente	mayor a 80%	3	Se realizará por medio de una encuesta.
14	Materiales	El recipiente debe contener tanto alimento húmedo como alimento seco	Tipo de alimento	Seco y humedo	3	
15	Materiales	El producto debe tener un material similar a un polímero flexible o silicona para asegurar el sellado hermético.	Tipo de material	Flexible	3	Se hará por medio de impresión 3D, material TPU
16	Estética	El producto debe tener uno o más elementos de sujeción al vehículo	Cumple/No cumple	Si/No	3	
17	Ergonomía	El usuario debe conocer la funcionalidad del producto mediante un elemento gráfico	Cumple/No cumple	Si/No	3	Elemento en donde se informará la cantidad por ración.

Tabla 1. Especificaciones De Diseño De Producto.

EJECUCIÓN

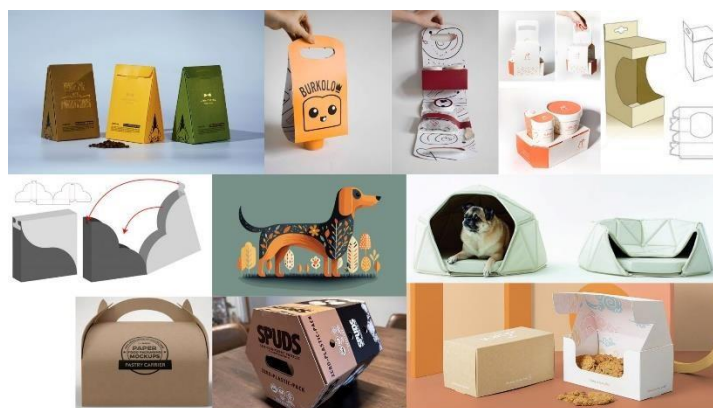
02

IDEACIÓN

El proceso de ideación del proyecto comenzó con una exploración detallada y observación de artefactos y objetos de referencia previamente diseñados, los cuales abordaban necesidades similares a las planteadas. A partir de este análisis, identificamos elementos clave que podían servir de inspiración para nuestro diseño. Considerando nuestras propias condiciones y objetivos de diseño, seleccionamos las opciones que más nos llamaron la atención y que presentaban características funcionales, estéticas o innovadoras que pudieran integrarse o adaptarse a nuestra propuesta. Este enfoque permitió establecer una base sólida para el desarrollo del proyecto, asegurando que estuviera alineado con las necesidades específicas del usuario final.



1 imagen. Moodboard presentado por María Camila Agudelo.



2 imagen. Moodboard presentado por Ana María Velasco.



PROPUESTAS DE DISEÑO

Previo a seleccionar las imágenes que mejor complementaban nuestras ideas para el proyecto, desarrollamos cuatro alternativas de diseño que sirvieron como base inicial para una serie de ajustes y mejoras. Estas correcciones se llevaron a cabo con el objetivo de cumplir de manera estricta los requerimientos previamente establecidos, garantizando que cada propuesta evolucionara hacia un diseño más funcional y alineado con los objetivos del proyecto.

Como equipo, esta etapa representó un desafío significativo, ya que nuestras ideas iniciales no se ajustaban completamente a las condiciones y parámetros definidos. Este proceso implicó trabajar en numerosas propuestas previas antes de llegar a las cuatro alternativas finales, lo que nos permitió explorar distintas perspectivas y soluciones. Aunque fue un camino de ensayo y error, cada iteración nos brindó valiosas lecciones y nos enriqueció con el conocimiento necesario para presentar las alternativas finales de manera sólida, coherente y bien fundamentada.

Nombre: María Camila Agudelo Romíez Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		Alternativa 1 Detalles del Producto Tipo de alimento húmedo: 15 g Selección para almacenar en la parte lateral.		Nombre: Ana María Velasco Montenegro Asignatura: Seminario		Alternativa 2 Detalles del Producto	
		Alto: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Normado en cuenta por: Densidad del alimento Masa: 18kg Volumen total = 100cc					
Lista de partes - Material 1. Cierre a. 2. Tapa a. 3. Espacio para el plato a. 4. Separación lateral a. 5. Espacio para la comida húmeda a.		Paleta de Colores Descripción Es la parte lateral de color el alimento húmedo (18g) por cada litro. Adentro se muestran los recipientes con el alimento seco (18g) por recipientes por día.		Lista de partes - Material 1. Soporte - Plástico 6. 2. Contenedor - Plástico 7. 3. 8. 4. 9. 5. 10.		Paleta de Colores Descripción Contenedor de alimento para perros, comida húmeda y seca.	

3 imagen. Propuesta rechazada #2
Presentado por María Camila Agudelo.

4 imagen. Propuesta rechazada #2
Presentado por Ana María Velasco.



• **Alternativa de diseño 1**

La propuesta se inspiró en el diseño de una lonchera convencional con forma cuadrada, estructurada por una división en forma de cruz al centro, conformada por líneas horizontales y verticales. Estas divisiones crean compartimentos específicos destinados a alojar piezas termoformadas. Cada una de estas piezas tiene una altura de 5.5 cm y un diámetro de 6 cm, lo que las hace ideales para su función. Además, cada pieza cuenta con una tapa ajustable que asegura un cierre hermético, y su diseño incluye un patrón en relieve tipo waffle en la parte superior, proporcionando un toque distintivo y funcional.

En uno de los laterales de la lonchera, se integró un compartimento adicional diseñado específicamente para almacenar barras de comida húmeda, maximizando así la capacidad de transporte y organización del envase. Esta disposición permite un uso eficiente del espacio y asegura la separación adecuada de los diferentes tipos de alimentos.

Nombre: Maria Camila Agudelo Ramirez		Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		Alternativa <u>1</u>	
				Detalles del Producto Tipo de alimento húmedo seleccionado para almacenar en la parte lateral. 15g Sistema de presión Altura: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Tomando en cuenta que: Densidad = 0.4 g/cm ³ Masa = 60g Volumen total = 150cm ³	
Lista de partes - Material 1. Cuerpo _____ 2. Tapa _____ 3. Espacio para la comida húmeda _____ 4. _____ 5. _____		Paleta de Colores 		Descripción _____ _____ _____	

5 imagen. Alternativa de diseño #1
Presentado por María Camila Agudelo.



• **Alternativa de diseño 2**

La propuesta está inspirada en el diseño de un pequeño bolso tipo balde, concebido para ser práctico y funcional. Incluye un sujetador circular que facilita su manejo y transporte, así como una tapa con una abertura diseñada específicamente para permitir un deslizamiento controlado de la comida húmeda, lo que optimiza su uso durante los viajes. Como detalle estético y distintivo, en la parte frontal del balde se incorporó una huella en relieve que refuerza su temática y atractivo visual.

El balde está diseñado con las dimensiones ideales para alojar hasta cuatro piezas termoformadas, cada una con una altura de 5.5 cm y un diámetro de 6 cm. Esto asegura un almacenamiento eficiente, manteniendo los alimentos organizados y protegidos, mientras se optimiza el espacio disponible dentro del bolso.

Nombre: Maria Camila Agudelo Ramirez		Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		Alternativa <u>2</u>	
				Detalles del Producto 15g Tipo de alimento húmedo seleccionado para almacenar en la parte lateral. Idealmente diseñado para los sobres de comida húmeda	
				Altura: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Tomando en cuenta que: Densidad = 0.4 g/cm ³ Masa = 60g Volumen total = 150cm ³	
Lista de partes - Material 1. Cuerpo 2. Tapa 3. 4. 5.		Paleta de Colores 		Descripción _____ _____ _____	

6

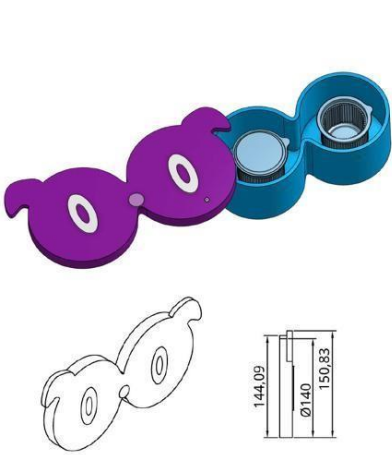
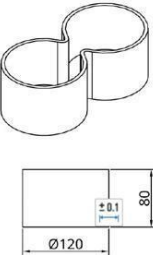
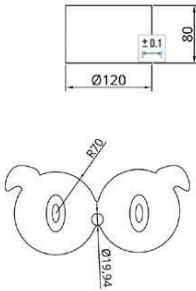
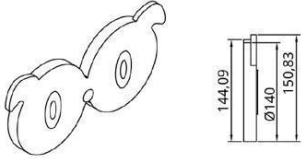
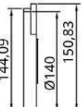
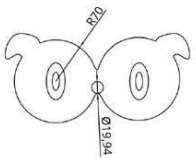




imagen. Alternativa de diseño #2
 Presentado por María Camila Agudelo.



• **Alternativa de diseño 3**

La propuesta está inspirada en un diseño lúdico y funcional, pensado para el almacenamiento y transporte eficiente de alimentos para mascotas. Incluye un cuerpo principal con doble compartimento y una tapa que, gracias a sus pestañas, facilita la apertura y cierre de forma segura. El diseño destaca por su forma que evoca un rostro caricaturesco, con detalles llamativos que añaden un toque divertido y atractivo visual.

Cada compartimento tiene dimensiones ideales, con una altura de 5.5 cm y un diámetro de 6 cm, permitiendo almacenar hasta 60 g de alimento sólido por día. Esto asegura una distribución práctica y organizada, mientras que los materiales utilizados garantizan ligereza y resistencia, optimizando su uso durante los viajes.

Nombre: Ana María Velasco Montenegro		Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		Alternativa <u>2</u>	
     				Detalles del Producto   Pestañas para levantar la tapa  60g	
La alternativa de diseño podrá realizarse en vistas y/o isométricos, además deberá esta acotada, con globos que diferencien cada una de sus partes.				Altura: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Tomando en cuenta que: Densidad = 0.4 g/cm ³ Masa = 60g Volumen total = 150cm ³	
Lista de partes - Material 1. Cuerpo _____ 2. Tapa _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____		Paleta de Colores 		Descripción Se insertan los recipientes con el alimento sólido (60 g) por día _____ _____	

7 imagen. Alternativa de diseño #1.

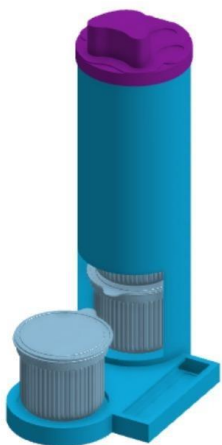
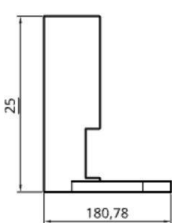
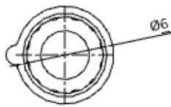
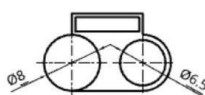
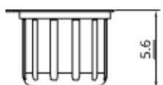


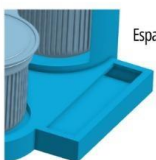

Presentado por Ana María Velasco.

• **Alternativa de diseño 4**

La propuesta está inspirada en un dispensador con forma tubular, diseñado para ser práctico y versátil. Este dispensador cuenta con una apertura en su parte inferior que permite extraer fácilmente los recipientes termoformados almacenados en su interior. Dichos recipientes tienen dimensiones específicas de 5.5 cm de altura y 6 cm de diámetro, optimizadas para un uso eficiente y seguro.

En la parte superior, el dispensador incluye una tapa circular decorada con un diseño en relieve que forma una huella, aportando un detalle estético que refuerza su temática. En uno de los laterales, se incorpora un compartimento dedicado para almacenar barras de comida húmeda, maximizando la funcionalidad del diseño.

Además, en la parte frontal del dispensador se dispone de un espacio pensado para colocar el recipiente extraído, permitiendo que la mascota pueda comer directamente de él. Esta característica asegura una experiencia de alimentación cómoda y práctica, tanto para el dueño como para el animal.

Nombre: Ana María Velasco		Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		Alternativa 1	
					
				 <p>Altura: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Tomando en cuenta que: Densidad = 0.4 g/cm³ Masa = 60g Volumen total = 150cm³</p>	
				Detalles del Producto  <p>60g</p> <p>Sujeción para retirar o insertar</p>  <p>Espacio para comida húmeda</p> 	
Lista de partes - Material 1. Cuerpo _____ 2. Tapa _____ 3. Espacio para la comida húmeda _____ 4. _____ 5. _____		Paleta de Colores 		Descripción En la parte lateral se ubica el alimento húmedo (16g) porción diaria Adentro se insertan los recipientes con el alimento seco (60g por recipiente) dos por día.	

8 imagen. Alternativa de diseño #2.

Presentado por Ana María Velasco.



- **Paleta de colores**

La elección de colores como el morado lila y tonos de azul claros y oscuros para la realización de este artefacto responde a varios factores. En primer lugar, estos colores transmiten sensaciones de tranquilidad, limpieza y cuidado, cualidades asociadas al propósito del diseño, que busca ser funcional, práctico y agradable visualmente.

El morado lila aporta un toque de modernidad y sofisticación, mientras que los tonos de azul evocan confianza y serenidad, reforzando la idea de seguridad y frescura, características esenciales para un producto relacionado con el almacenamiento de alimentos. Además, esta combinación de colores es atractiva y versátil, permitiendo que el artefacto se destaque sin resultar abrumador, al mismo tiempo que se adapta a diversos contextos y preferencias de los usuarios.



9 imagen. Paleta de colores seleccionados.



EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE DISEÑO


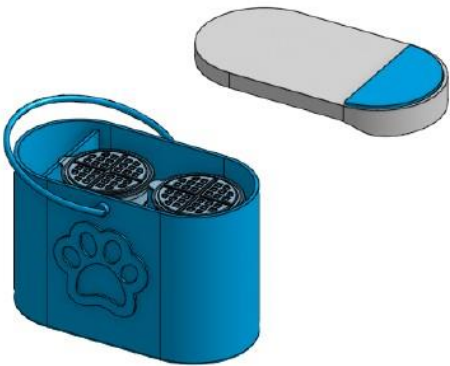
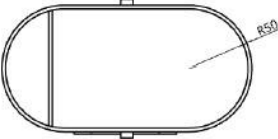
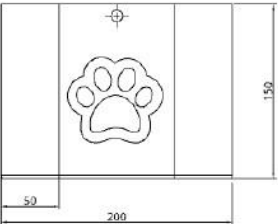

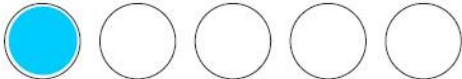
Se llevó a cabo una evaluación detallada de las propuestas previamente presentadas, considerando criterios fundamentales para asegurar el éxito y funcionalidad del proyecto. Entre estos aspectos clave se analizaron los materiales, evaluando su resistencia, durabilidad y adecuación al uso previsto; los tamaños, para garantizar la practicidad y compatibilidad con las necesidades del usuario; la estética, con el objetivo de lograr un diseño atractivo y alineado con el concepto; la ergonomía, asegurando comodidad y facilidad de uso; y el mantenimiento, priorizando soluciones que permitan una limpieza y cuidado sencillos. Este análisis integral permitió refinar las propuestas para cumplir de manera óptima con los objetivos planteados.

Especificación	Porcentaje (%)	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Los recipientes donde se almacena el alimento deberán realizarse por medio del proceso de transformación de polímeros termoplásticos	15%	5	5	5	5
Deberá tener una medida compacta, en la cual se almacenen dos porciones de 60g por día en comida seca y 16g de comida húmeda por día. (272g dos días)	20%	5	5	3	4
El artefacto debe tener colores azules, blancos y morados	15%	4	5	5	5
El producto debe tener un material similar a un polímero flexible como TPU para asegurar el sellado hermético	10%	3,5	4,5	4	4
El producto debe ser de fácil instalación en el carro.	20%	3	4,5	2,5	2,5
El envase debe tener dos o más elementos visuales informativos	20%	4	4	2,5	3
Total	100%	4,1	4,65	3,5	3,8

Tabla 2. Evaluación de las alternativas de diseño.

Propuesta final

La alternativa de diseño número 2 presentada por María Camila Agudelo, fue identificada como la opción que mejor cumplía con las condiciones y criterios establecidos para el proyecto. Su diseño destacó al alinearse de manera más precisa con los objetivos planteados, superando a las demás alternativas en aspectos clave como funcionalidad, estética, ergonomía, materiales y practicidad. Por ello, fue seleccionada como la opción ideal para continuar con el desarrollo.

Nombre: María Camila Agudelo Ramirez		Asignatura: Seminario de Diseño Industrial		<p>Alternativa <u>2</u></p> <p>Detalles del Producto</p> <p>Tipo de alimento húmedo seleccionado para almacenar en la parte lateral.  15g</p> <p>Idealmente diseñado para los sobres de comida húmeda</p>     <p>Altura: 5.5 cm Diámetro: 6 cm Tomando en cuenta que: Densidad = 0.4 g/cm³ Masa = 60g Volumen total = 150cm³</p>																
<p>Lista de partes - Material</p> <table border="0"> <tr><td>1. Cuerpo</td><td>6.</td><td></td></tr> <tr><td>2. Tapa</td><td>7.</td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>8.</td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>9.</td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>10.</td><td></td></tr> </table>		1. Cuerpo	6.		2. Tapa	7.		3.	8.		4.	9.		5.	10.		<p>Paleta de Colores</p>  <p>El ítem del número</p>		<p>Descripción</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
1. Cuerpo	6.																			
2. Tapa	7.																			
3.	8.																			
4.	9.																			
5.	10.																			

10 imagen. Alternativa de diseño #2.
Presentado por María Camila Agudelo.



DISEÑO DE DETALLE

Como parte de la primera modificación de la propuesta seleccionada, se realizaron ajustes en las dimensiones del diseño, ampliando el ancho horizontal para garantizar un espacio adecuado que permita almacenar de manera cómoda los cuatro recipientes termoformados. Además, se implementó un sistema de agarre innovador que incluye un arnés conectado al cuerpo del producto mediante ganchos plásticos, el cual se integra a una correa para facilitar su transporte.

El sistema de cierre también fue rediseñado, incorporando pestañas tipo "macho y hembra" tanto en la tapa principal como en el cuerpo del producto, lo que asegura un cierre más seguro y práctico. Este mismo mecanismo se implementó en la pequeña tapa ubicada en la parte superior de la tapa principal.

En cuanto a los aspectos estéticos, se optó por colores más oscuros dentro de la gama de morados y azules, logrando una combinación más sofisticada y atractiva. La huella de perro en relieve, que forma parte del diseño decorativo, se redujo en tamaño para dar mayor protagonismo al nuevo sistema de arnés. Por último, se ajustó el espacio destinado a las barras de comida húmeda, reduciéndolo ligeramente para optimizar la distribución interna del producto.

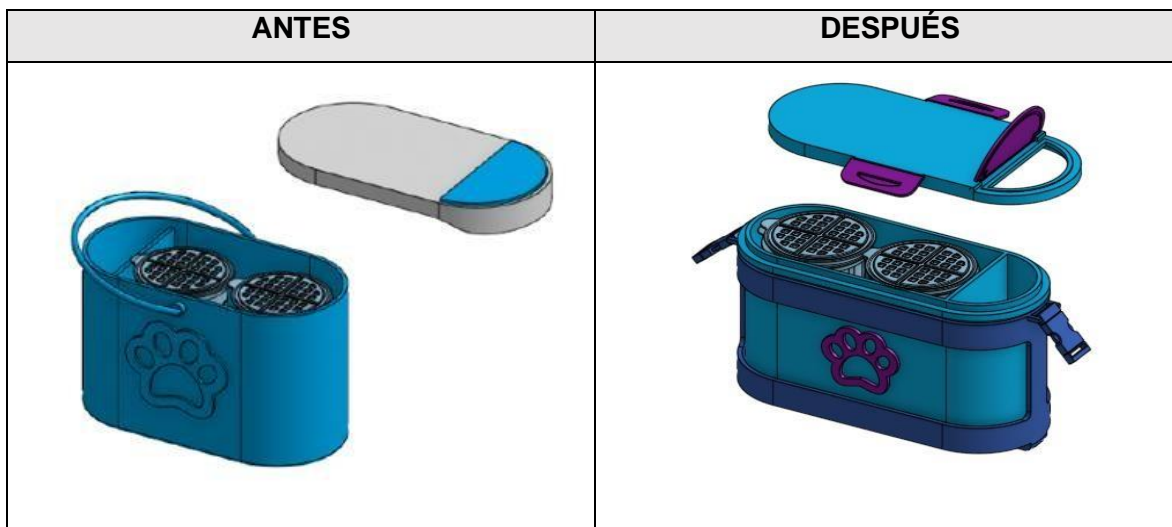


Tabla 3. Imágenes comparativas de la primera corrección a la propuesta final.



Después de un profundo análisis y retroalimentación, se realizó una nueva corrección en la propuesta final con el objetivo de perfeccionarla y darle el acabado definitivo. Estas modificaciones se encuentran en las siguientes piezas claves.

- **Cuerpo y arnés**

En las últimas correcciones al diseño del cuerpo, se redujo aún más el tamaño de la huella decorativa, optimizando su integración para una mejor presentación en conjunto con el arnés, el cual viene envuelto. Además, la huella, que originalmente era de color morado, se cambió a azul para lograr una mayor homogeneidad con el diseño general. También se realizaron redondeos en todas las aristas vivas, mejorando tanto la estética como la seguridad del producto al eliminar bordes filosos o incómodos.

Por otro lado, el arnés, que antes era de color azul oscuro, se cambió a morado para armonizar con el diseño de la tapa superior, logrando una combinación más coherente y visualmente atractiva. Asimismo, se implementó un cambio en el sistema de sujeción del arnés con la riata, que ahora funcionará como un bolso. En lugar de los ganchos plásticos utilizados anteriormente, se optó por un sistema de hebilla, ofreciendo una solución más robusta, práctica y estéticamente agradable.

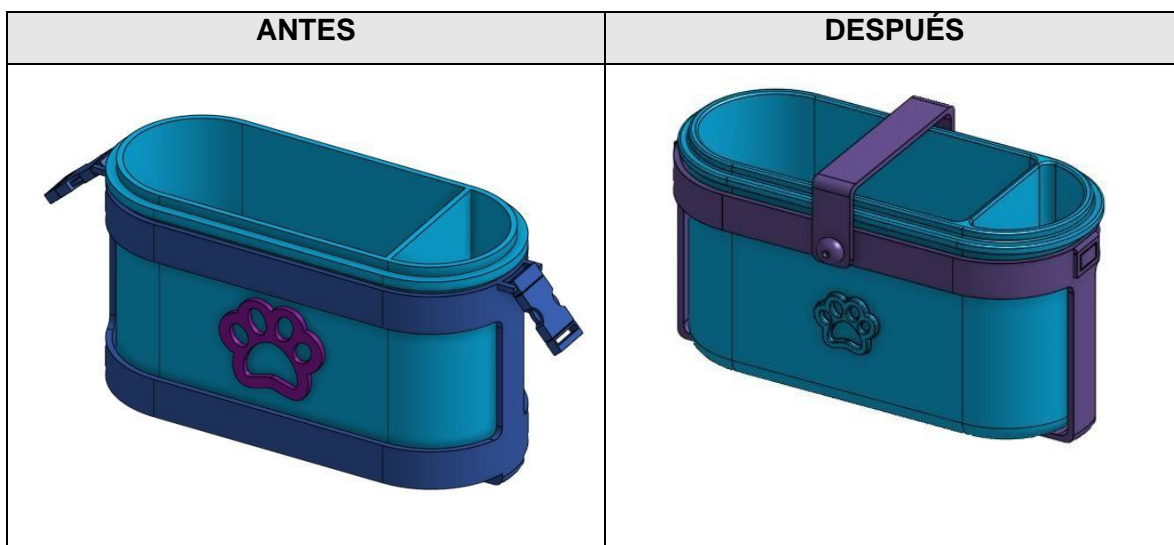


Tabla 4. Imágenes comparativas de la segunda corrección a la propuesta final (Cuerpo y Arnés).

- **Tapas**

En las últimas correcciones realizadas a la tapa principal, se llevaron a cabo varios ajustes significativos para mejorar tanto la funcionalidad como la estética del diseño. Todas las aristas vivas se redondearon, lo que no solo optimiza la seguridad al evitar bordes filosos, sino que también proporciona un acabado más limpio y agradable al tacto. Además, se modificó el sistema de cierre: el diseño anterior, que utilizaba un mecanismo de hembra y macho con pestañas, fue reemplazado por un sistema de cierre a presión más simple y funcional, facilitando su uso.

Por último, se realizó un cambio en el color de la tapa, pasando de un tono morado a un lila más suave. El resultado final es un diseño más amigable, estético y fácil de manejar.

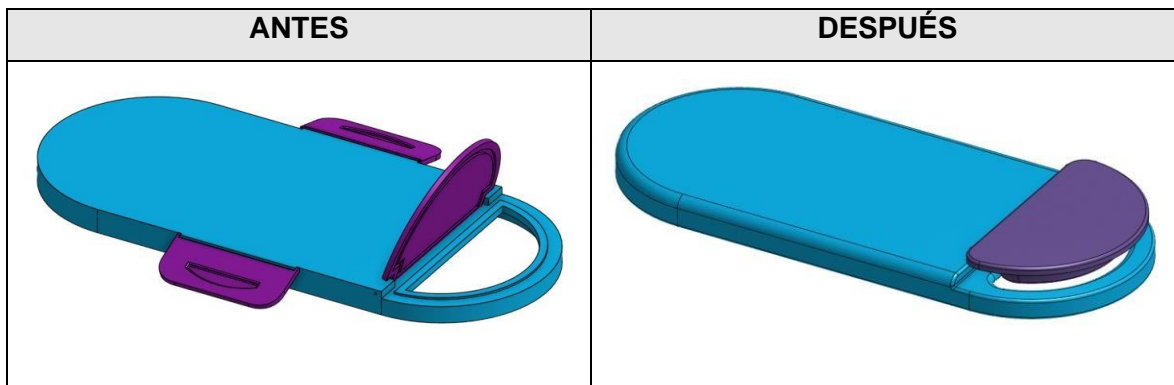


Tabla 5. Imágenes comparativas de la segunda corrección a la propuesta final (Tapas).



- **Recipiente termoformado**

Finalmente, las correcciones realizadas al recipiente termoformado no solo optimizaron su diseño, sino que también enriquecieron nuestro conocimiento del proceso de termoformado plástico. Durante este proyecto, tuvimos la oportunidad de realizar todo el procedimiento, desde calentar la lámina de acetato en la máquina hasta extraer el molde con el material ya formado, lo que permitió una comprensión práctica y detallada de esta técnica.

Entre las modificaciones realizadas, se eliminaron los agujeros laterales, ya que, debido al tamaño del recipiente (altura de 5.5 cm y diámetro de 6 cm), no eran necesarios. Además, se implementaron ángulos de salida, un concepto fundamental en el proceso de termoformado, que facilita la extracción del molde sin dañar el material. También se eliminaron los relieves en forma de waffle ubicados en la tapa, simplificando su diseño.

Por otro lado, se añadió un concepto esencial conocido como “push up”, que consiste en la incorporación de curvas en la parte inferior del recipiente. Estas curvas garantizan que el recipiente toque de manera uniforme la superficie, proporcionando mayor estabilidad y equilibrio. Finalmente, el sistema de cierre permaneció sin cambios, utilizando un mecanismo a presión, ya que ha demostrado ser práctico, funcional y fácil de usar.

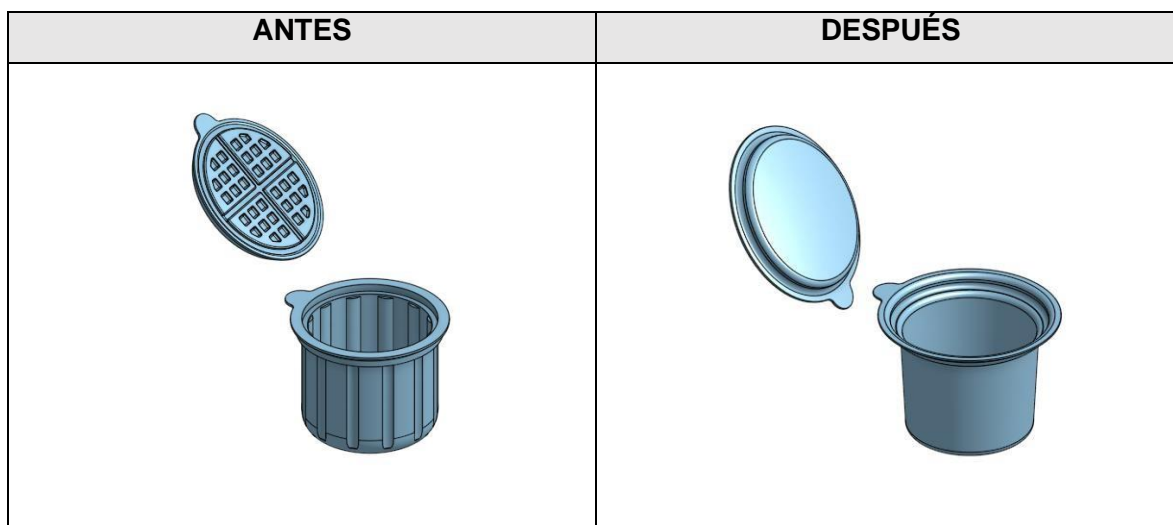
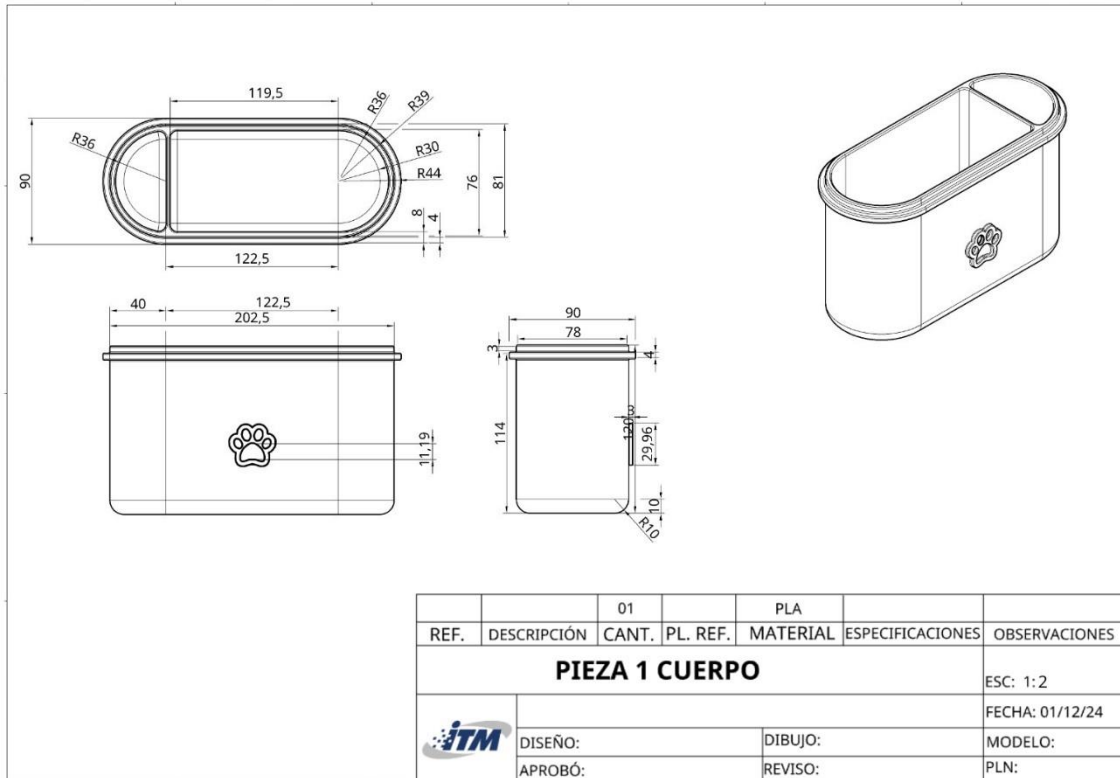


Tabla 6. Imágenes comparativas de la segunda corrección a la propuesta final (Recipiente termoformado).



PLANIMETRÍA

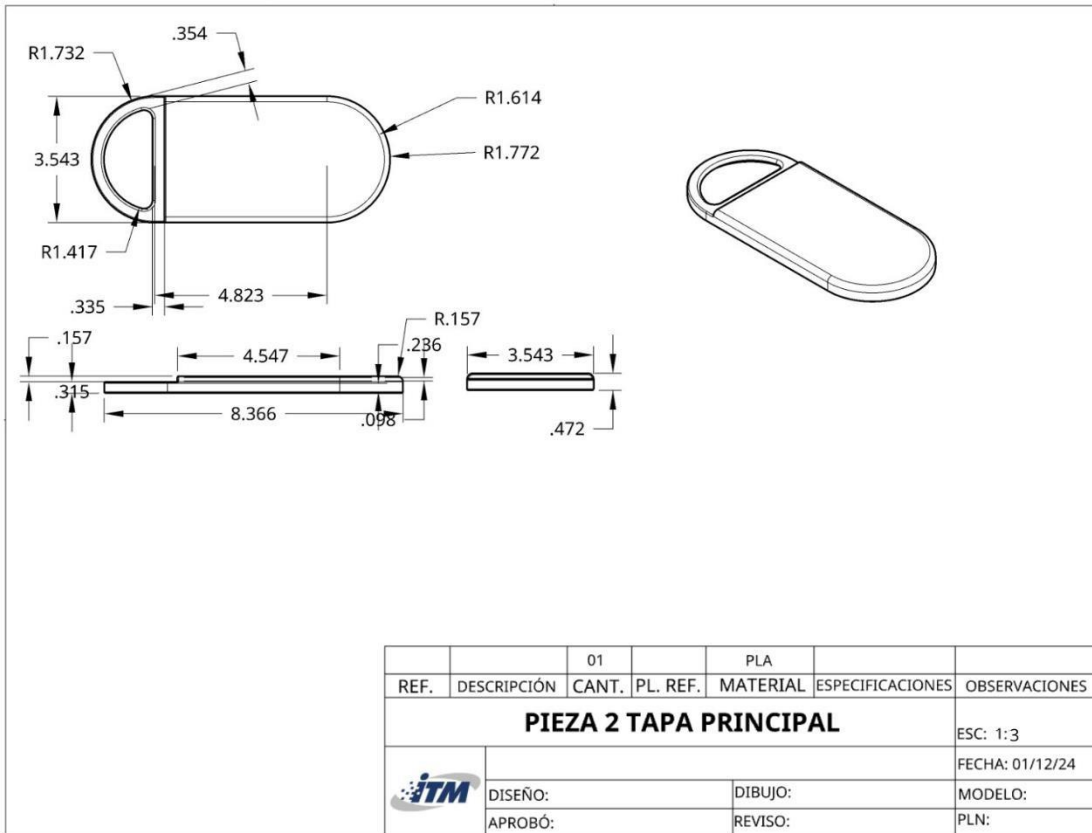
A continuación, se presentan los planos técnicos utilizados para la producción de las piezas que conforman el objeto. Estos planos sirvieron como guía precisa para llevar a cabo cada etapa del proceso de fabricación, asegurando que las dimensiones, formas y especificaciones necesarias se cumplieran de manera exacta.



11

imagen. Plano correspondiente a la pieza 1.
Cuerpo en material PLA.

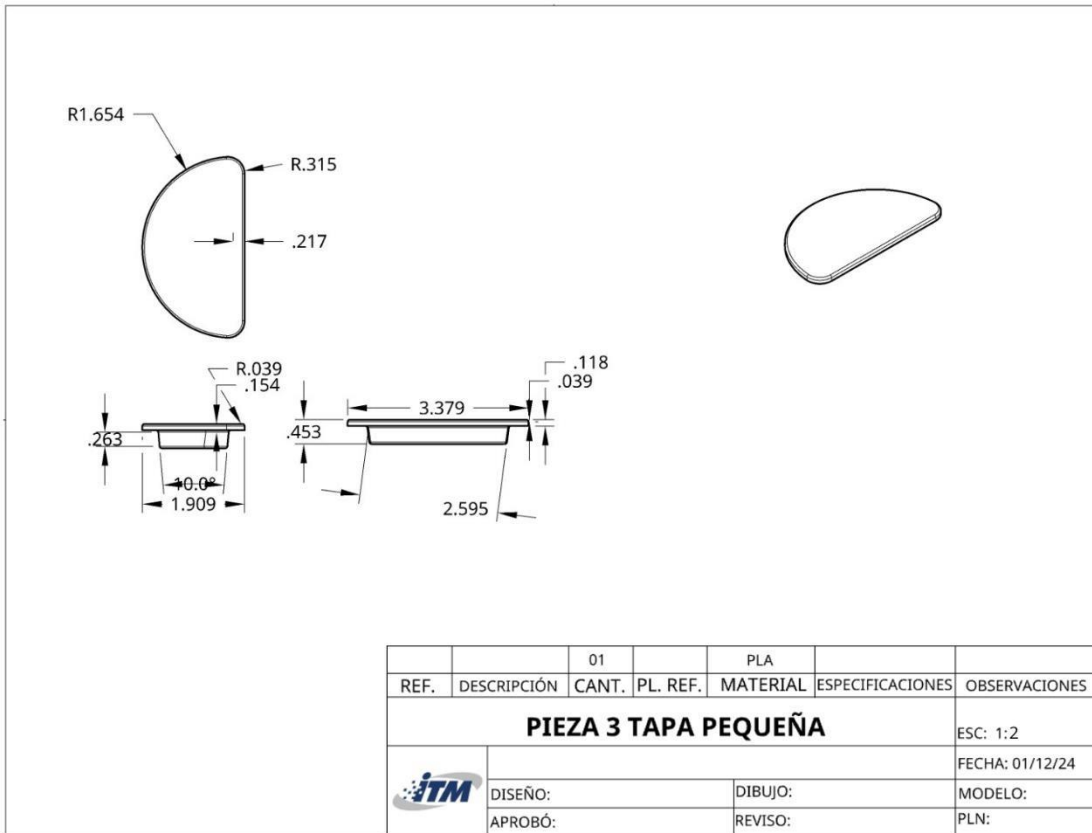




12

imagen. Plano correspondiente a la pieza 2.
Tapa Principal en material PLA.

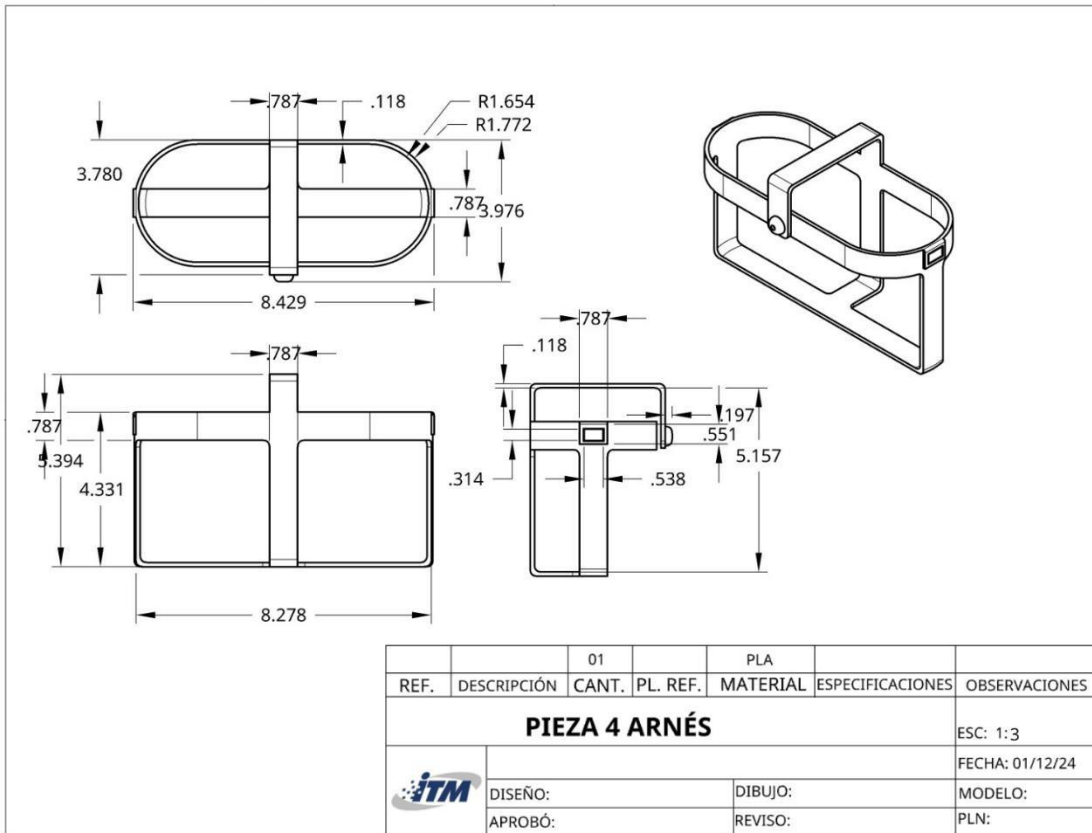




13

imagen. Plano correspondiente a la pieza 3.
Tapa Pequeña en material PLA.

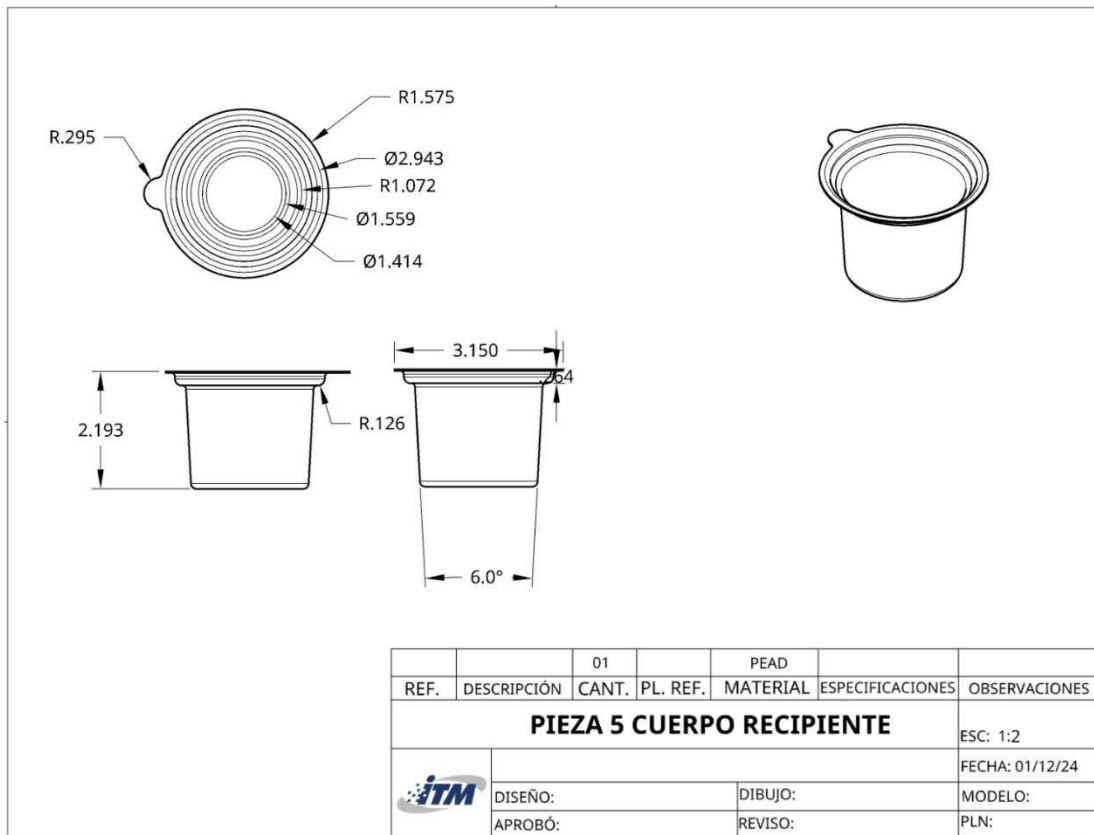




14

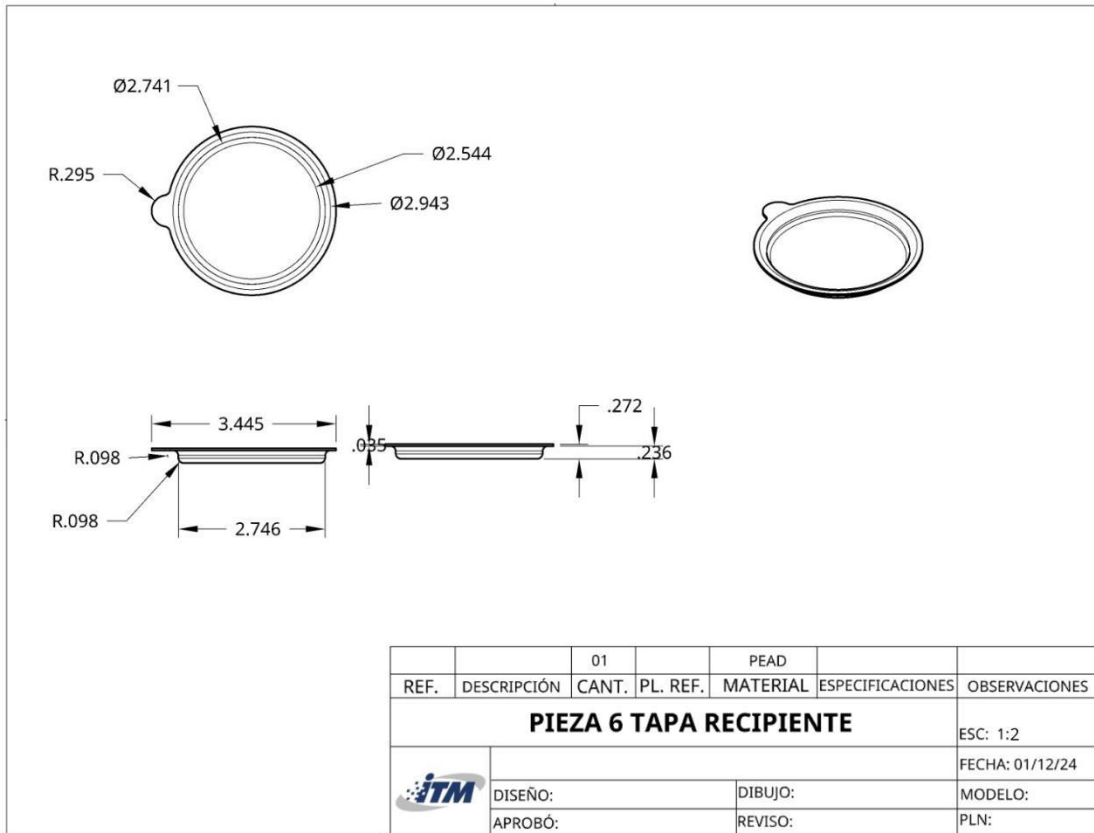
imagen. Plano correspondiente a la pieza 4.
Arnés de cuerina.





15 imagen. Plano correspondiente a la pieza 5.
Cuerpo del recipiente termoformado de acetato.





16 imagen. Plano correspondiente a la pieza 6.
Tapa del recipiente termoformado de acetato.



CARTA DE PROCESOS

La carta de procesos es crucial en este proyecto porque permite documentar de manera clara y estructurada cada etapa del desarrollo, desde la fabricación hasta la implementación, detallando los materiales, herramientas y procedimientos necesarios. Esto no solo asegura la uniformidad y eficiencia en la ejecución, sino que también facilita la identificación de posibles mejoras, el cumplimiento de los estándares establecidos y la replicabilidad del diseño, garantizando que el producto final cumpla con los objetivos funcionales, estéticos y prácticos planteados.

Carta de procesos

Proyecto: Snack and Smile

Departamento de Diseño

Institución Universitaria
Reconocida en Alta Calidad

Pieza #	Descripción	Material(es)	Insumo(s)	Proceso(s)	Máquina(s) y herramienta(s)	Acabado(s)	Observaciones
1 - Cuerpo	El cuerpo del producto tiene una forma semi ovalada y cilíndrica, su función es almacenar los contenedores de comida, se relaciona con la tapa del cuerpo y a su vez con los contenedores.	Está fabricado en PLA, tiene 12 cm de alto, 20 cm de ancho y 90 cm de profundidad.	Lijas, pintura, pinceles, tijera para quitar soportes.	Se diseña el modelo en 3D en formato STL, se prepara un software, ajustando parámetros como temperatura (190°C-220°C) y genera el archivo G-code. Nivelas la cama de impresión, carga el filamento PLA y asegúrate de que se extruya correctamente. Inicia la impresión, verifica las primeras capas y, al finalizar, deja enfriar la pieza, retira los soportes.	Se realizó el diseño por medio de Onshape, se procedió a pasarlo a un software para impresión 3D, se imprimió el objeto con PLA.	Se realiza un lijado para suavizar superficies y se aplica pintura para mejorar la estética de la pieza.	Es importante realizar de forma correcta la lijada de la pieza para después proceder a pintar y dejar secar muy bien la pintura.

17 imagen. Carta de proceso parte 1.



Carta de procesos

Proyecto: Snack and Smile

Departamento de Diseño



Institución Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Pieza #	Descripción	Material(es)	Insumo(s)	Proceso(s)	Máquina(s) y herramienta(s)	Acabado(s)	Observaciones
2 – Tapa principal	La tapa principal tiene una forma semi ovalada con una apertura para la tapa pequeña, su función es permitir el sellamiento con el cuerpo para almacenar el alimento, se relaciona con el cuerpo, la tapa pequeña y a su vez con los recipientes.	Está fabricado en PLA, tiene 4 cm de alto, 20 cm de ancho y 90 cm de profundidad.	Lijas, pintura, pinceles, tijera para quitar soportes	Se diseña el modelo en 3D en formato STL, se prepara un software, ajustando parámetros como temperatura (190°C-220°C) y genera el archivo G-code. Nivelamos la cama de impresión, cargamos el filamento PLA y aseguramos de que se extruya correctamente. Iniciamos la impresión, verificamos las primeras capas y, al finalizar, dejamos enfriar la pieza, retiramos los soportes.	Se realizó el diseño por medio de Onshape, se procedió a pasarlo a un software para impresión 3D, se imprimió el objeto con PLA.	Se realiza un lijado para suavizar superficies y se aplica pintura para mejorar la estética de la pieza.	Es importante realizar de forma correcta la lijada de la pieza para después proceder a pintar y dejar secar muy bien la pintura.
3 – Tapa pequeña	La tapa pequeña tiene una forma de media para encajar en la tapa principal, su función es permitir la dispensación de comida húmeda, se relaciona con el cuerpo, la tapa principal y a su vez con la comida húmeda.	Está fabricado en PLA, tiene 4 cm de alto, 18 cm de ancho y 3.3 cm de radio	Lijas, pintura, pinceles, tijera para quitar soportes	Se diseña el modelo en 3D en formato STL, se prepara un software, ajustando parámetros como temperatura (190°C-220°C) y genera el archivo G-code. Nivelamos la cama de impresión, cargamos el filamento PLA y aseguramos de que se extruya correctamente. Iniciamos la impresión, verificamos las primeras capas y, al finalizar, dejamos enfriar la pieza, retiramos los soportes.	Se realizó el diseño por medio de Onshape, se procedió a pasarlo a un software para impresión 3D, se imprimió el objeto con PLA.	Se realiza un lijado para suavizar superficies y se aplica pintura para mejorar la estética de la pieza.	Es importante realizar de forma correcta la lijada de la pieza para después proceder a pintar y dejar secar muy bien la pintura.

18 imagen. Carta de proceso parte 2.

Carta de procesos

Proyecto: Snack and Smile

Departamento de Diseño



Institución Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Pieza #	Descripción	Material(es)	Insumo(s)	Proceso(s)	Máquina(s) y herramienta(s)	Acabado(s)	Observaciones
4- Arnés	El arnés es una pieza diseñada para permitir la portabilidad del producto, se relaciona con el cuerpo y la tapa principal.	Está fabricado en cuero, tiene 12 cm de alto, 20 cm de ancho y 90 cm de profundidad.	Cuero, herramientas de corte como cúteres, punzones para perforar, hilo encerado y agujas para costura, pegamento especial, selladores, botones.	El proceso para hacer una pieza de cuero comienza con el diseño y marcado del patrón sobre el material. Luego, se corta el cuero con cúter, se perforan las zonas de costura con punzón, y se ensambla con hilo encerado y aguja o pegamento especial.	Cúters, punzones, aguja, selladores e hilo.	Se aplican selladores para proteger la pieza, se añaden botones si es necesario.	Utilizar siempre herramientas afiladas para cortes limpios y usar hilo resistente para costuras duraderas
5- Cuerpo recipiente	El cuerpo del recipiente tiene una forma cilíndrica, está diseñado para almacenar la comida seca para suministrar a la mascota, está relacionado con la tapa del recipiente y a su vez con la tapa principal y el cuerpo.	Está fabricado en acetado de 0.2 mm, tiene 5,5 cm de alto y un radio de 6 cm.	Tijeras, acetado de 0.2 mm.	El proceso para hacer esta pieza es tener previamente un molde realizado, para por medio de una termoformadora realizar el proceso de termoformado con el acetato.	Termoformadora, tijeras.	Se lijan un poco los bordes que queden con puntas visibles.	Revisar que el acetato esté en la temperatura correcta para termoforamar.

19

imagen. Carta de proceso parte 3.

Carta de procesos

Proyecto: Snack and Smile

Departamento de Diseño



Institución Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Pieza #	Descripción	Material(es)	Insumo(s)	Proceso(s)	Máquina(s) y herramienta(s)	Acabado(s)	Observaciones
6- Tapa de recipiente	La tapa del recipiente tiene una forma circular, está diseñado para permitir el sellamiento de la comida seca para suministrar a la mascota, está relacionado con el cuerpo del recipiente y a su vez con la tapa principal y el cuerpo.	Está fabricado en acetado de 0.2 mm, tiene 0.17 cm de alto y un radio de 6 cm	Tijeras, acetado de 0.2 mm.	El proceso para hacer esta pieza es tener previamente un molde realizado, para por medio de una termoformadora realizar el proceso de termoformado con el acetato.	Termoformadora, tijeras.	Se lijan un poco los bordes que queden con puntas visibles.	Revisar que el acetato esté en la temperatura correcta para termoforamar.

20

imagen. Carta de proceso parte 4.

PROTOTIPO

En esta etapa se da inicio al desarrollo físico del proyecto, considerando cuidadosamente todos los requerimientos de diseño previamente establecidos. Se implementaron las medidas ergonómicas seleccionadas para garantizar comodidad y funcionalidad, así como cada una de las correcciones necesarias para optimizar su durabilidad, practicidad y eficiencia en el uso. Este enfoque asegura que el proyecto no solo cumpla con los objetivos propuestos, sino que también ofrezca una experiencia de uso mejorada y acorde a las necesidades identificadas.

- **Impresión 3d**

En esta etapa se dio inicio al desarrollo y creación del prototipo del proyecto. Tras completar las ilustraciones y modelados en el programa OnShape, los diseños se exportaron a un software de impresión 3D para preparar su fabricación. Con la valiosa asesoría del profesor Andrés, se imprimieron las piezas esenciales del proyecto: el cuerpo, la tapa principal y la tapa pequeña. Todo el procedimiento se llevó a cabo utilizando material PLA, un plástico rígido y biodegradable, ideal para la creación de prototipos funcionales y de alta precisión.



21 imagen. Cuerpo, pieza en PLA recién impresa.



22 imagen. Tapa principal, pieza en PLA en su proceso de impresión.



- **Lijado y resina**

Una vez impresas las piezas en PLA, se procedió a eliminar los excesos de material, típicamente acumulados en las esquinas. Posteriormente, se utilizó una lija de grano 80 para nivelar y alisar las superficies, eliminando las marcas características que deja la impresión 3D. Una vez que las piezas alcanzaron un acabado uniforme, se aplicaron capas delgadas y precisas de resina alrededor de las superficies. Este paso tuvo como objetivo mejorar el brillo y cubrir posibles imperfecciones o pequeños agujeros formados durante la impresión.

Después de que la resina se secó, se llevó a cabo un lijado progresivo utilizando lijas de grano 600, 1000 y 1500, logrando un acabado suave y pulido.

Durante este proceso, como equipo enfrentamos algunos errores que se convirtieron en aprendizajes valiosos. Entre estos, se aplicaron cantidades incorrectas de resina, lo que provocó desniveles en las superficies de las piezas. Para corregir este problema, fue necesario invertir más horas en el lijado, empleando en ciertos casos una lija de grano 320, más abrasiva, con el fin de equilibrar los relieves generados por la aplicación desigual de la resina. Este contratiempo no solo nos permitió mejorar las piezas, sino también adquirir experiencia para evitar problemas similares en el futuro.



23 imagen. Cuerpo, pieza durante proceso de lija.

24 imagen. Tapa pequeña, pieza durante el proceso de resina.



- **Pintura**

En la última etapa del desarrollo del prototipo, se procedió a la aplicación de pintura utilizando aerosol de la marca "Hardcore". Los colores seleccionados fueron "Azul Glaciar RV-232" y "Violeta Profeta RV-216", de acuerdo con la paleta establecida para el diseño. Antes de pintar, las piezas se prepararon cuidadosamente asegurándose de que estuvieran cubiertas con capas uniformes de resina y lijadas con grano 1000 o 1500 para lograr una superficie lisa y suave, ideal para la aplicación de la pintura.

El proceso de pintura consistió en colocar las piezas de forma que no tuvieran contacto con ningún objeto, evitando marcas o imperfecciones. La pintura se aplicó en capas delgadas, utilizando el aerosol a una distancia adecuada para evitar acumulaciones excesivas de pintura. Entre capa y capa, se permitió un tiempo suficiente para el secado completo antes de proceder con la siguiente aplicación. Esto garantizaba un acabado uniforme y de alta calidad.

Sin embargo, durante esta etapa cometimos algunos errores que se convirtieron en oportunidades de aprendizaje. En ciertos casos, aplicamos capas de pintura demasiado gruesas y no permitimos que se secaran correctamente. Como resultado, la pintura no se fijó adecuadamente, lo que obligó a lijar nuevamente las piezas hasta eliminar toda la pintura aplicada y empezar de nuevo con el proceso, esta vez utilizando la técnica correcta. Este contratiempo nos ayudó a perfeccionar el procedimiento y a comprender la importancia de la paciencia y la precisión en las etapas finales del prototipo.



25 imagen. Cuerpo y Tapa Principal, piezas durante el proceso de secado de la pintura.



- **Arnés**

El arnés fue fabricado utilizando cuerina en un tono lila/morado, adquirida en la tienda Plastitela, ubicada en el centro de la ciudad. La confección del arnés estuvo a cargo de un tapicero local del barrio, quien utilizó hilo resistente y aplicó su experiencia para garantizar un acabado de calidad. El diseño incluye una hebilla ajustable, que permite modificar la longitud de la correa según sea necesario.

Este ajuste asegura que la correa pueda adaptarse a diferentes niveles de tensión, lo que es esencial para fijar el recipiente al respaldo del asiento del carro de manera segura y estable. La versatilidad del sistema de ajuste fue pensada específicamente para garantizar que el recipiente cumpla su función principal: ser un accesorio práctico y funcional durante viajes en carretera, manteniendo su posición firme y evitando movimientos o caídas.



26 imagen. Tela usada para la confección del arnés.

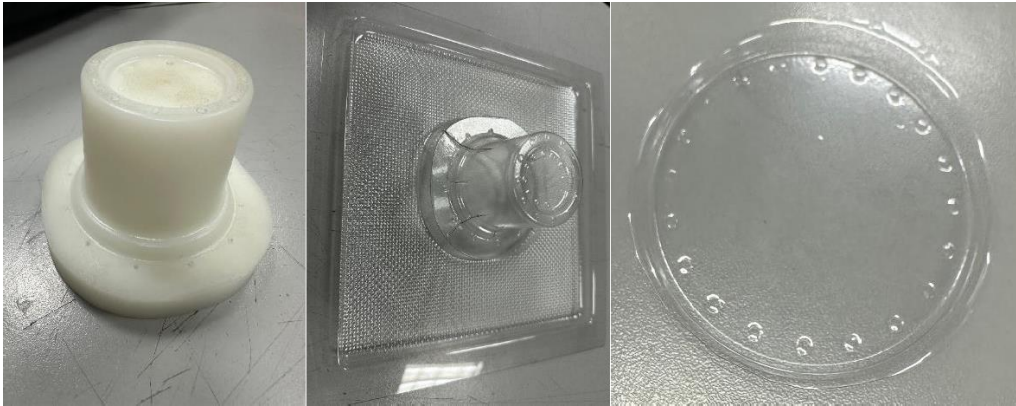
27 imagen. Utensilio de Hebilla para la ajustar la correa.



- **Recipiente termoformado**

Tras realizar la ilustración detallada de los envases termoformados, y con la asesoría del profesor Andrés, procedimos a exportar los archivos a la máquina encargada de fabricar los moldes. Estos moldes fueron elaborados utilizando Polietileno de Alta Densidad (PEAD), un material ideal por su resistencia y durabilidad.

Para su creación, se emplearon dos bloques de PEAD. El bloque destinado al molde del cuerpo del envase tenía unas dimensiones de 100x100x70 cm, mientras que el bloque utilizado para el molde de la tapa medía 100x100x25 cm. Este material fue adquirido en la empresa Colfibras, ubicada cerca de la estación Industriales del metro de la ciudad, seleccionada por la calidad de sus productos y su proximidad, lo que facilitó la logística del proyecto.



28 imagen. Molde del cuerpo, con sus necesarias salidas de aire.

29 imagen. Acetato ya termoformado respecto al molde del cuerpo.

30 imagen. Acetato termoformado respecto al molde de la tapa.



- **Creación de marca**

Se procedió a la creación de una identidad de marca para el producto, con el propósito de hacerlo más identificable y atractivo para los usuarios. El nombre seleccionado fue "Snack & Smile", una combinación que transmite la idea de un alimento que no solo nutre, sino que también genera momentos de felicidad para las mascotas y sus dueños.

A continuación, se mostrarán algunas de las propuestas presentadas para el logo final.



31 imagen. Alternativa de logo #1.
Presentado por Ana María Velasco.



32 imagen. Alternativa de logo #2.
Presentado por Ana María Velasco.



imagen. Alternativa de logo #3.
Presentado por María Camila Agudelo.

El eslogan elegido, "Alimenta tu Aventura", refuerza el propósito del producto, enfatizando su funcionalidad como un compañero ideal para viajes, brindando comodidad y practicidad en cada aventura.

Los colores representativos del producto son el azul turqués y el lila, tonos que evocan calma, confianza y empatía, atributos que se alinean con el mensaje de la marca. El logotipo integra un diseño en el que se aprecia un perro y un gato dentro de la forma de un corazón, simbolizando el vínculo especial entre los animales y sus dueños. Además, la inclusión de curvas suaves y un trazo limpio en el diseño aporta una estética amigable y profesional.

Esta identidad visual y conceptual no solo distingue el producto, sino que también refuerza su propósito y su lugar dentro del mercado como un artículo confiable y pensado con amor para las mascotas.



VALIDACIÓN DE PROTOTIPO

En la etapa de validación del prototipo, nos enfocamos en garantizar que cumpliera plenamente con su función principal: el almacenamiento seguro y práctico de comida para perros durante un viaje en carretera. Para evaluar su desempeño, se colocó el producto en el contexto real para el cual fue diseñado, permitiendo comprobar su funcionalidad, ergonomía y capacidad de adaptación a las necesidades específicas de los usuarios y sus mascotas.

Adicionalmente, se llevó a cabo una encuesta de satisfacción dirigida a potenciales usuarios. Este ejercicio tuvo como objetivo recopilar opiniones y sugerencias sobre el producto, evaluando aspectos como su diseño, facilidad de uso, tamaño, capacidad y estética. La retroalimentación obtenida no solo permitió confirmar que el prototipo cumplía con los requisitos esperados, sino también identificar áreas de mejora para optimizar aún más su desempeño y aceptación. De las personas encuestadas, 28 expresaron estar satisfechas con el producto, lo que refleja una aceptación positiva y cumple con las expectativas del diseño propuesto.



35 imagen. Validación de sujeción del prototipo en el vehículo.

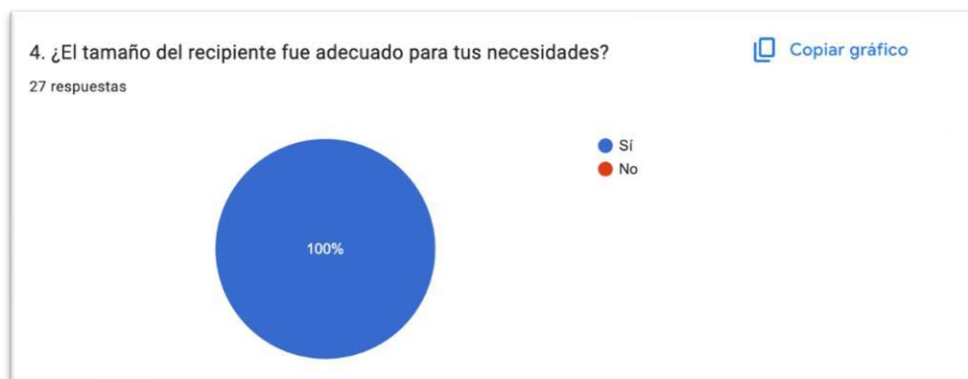




36

imagen. Resultados de la encuesta aplicada

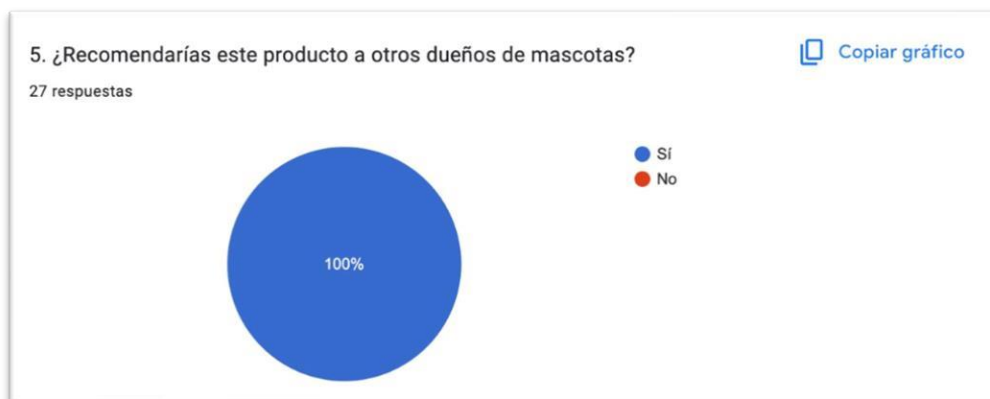
Pregunta: En escala del 1 al 5, ¿Cómo calificarías el diseño general del recipiente?



37

imagen. Resultados de la encuesta aplicada

Pregunta: ¿El tamaño del recipiente fue adecuado para tus necesidades?



38

imagen. Resultados de la encuesta aplicada

Pregunta: ¿Recomendarías este producto a otros dueños de mascotas?



DIVULGACIÓN

03

INFOGRÁFICO

El infográfico de “Snack & Smile” resalta su diseño práctico y funcional, pensado para dueños de mascotas, especialmente perros pequeños con problemas dentales, que buscan transportar alimentos húmedos y secos de forma segura durante viajes. Con una estética moderna en tonos lila y azul, el producto incluye un cierre seguro, recipientes termoformados y un arnés ajustable que facilita su transporte, garantizando comodidad, frescura y practicidad, todo mientras refleja un compromiso con la salud y bienestar de las mascotas.

SNACK & SMILE
ALIMENTA TU AVENTURA

ACERCA DE SNACK & SMILE

Es un producto diseñado para satisfacer las necesidades de los dueños de mascotas, especialmente de perros pequeños con problemas dentales, desarrollando soluciones innovadoras para el transporte y conservación de alimentos durante viajes.

Comida húmeda **Comida seca** **Viajes**

PROPÓSITO Y PERSONALIDAD

PROPÓSITO
Diseñamos un producto funcional que garantizan la frescura y calidad de los alimentos húmedos y secos, brindando comodidad y practicidad a los propietarios de mascotas en viajes de carretera.

PERSONALIDAD
Prácticos, responsables y comprometidos con la salud y bienestar de las mascotas, buscamos combinar funcionalidad y diseño.

REALIZADO POR:
MARÍA CAMILA AGUDELO
ANA MARÍA VELASCO MONTENEGRO

SNACK & SMILE
ALIMENTA TU AVENTURA

PRESENTACIÓN DE MUESTRA

El montaje de la muestra del prototipo final se llevó a cabo el miércoles 27 de noviembre en la universidad. Al día siguiente, recibimos la visita de representantes de la empresa Alico, quienes destacaron varias cualidades clave del producto. Resaltaron su portabilidad, señalando que su diseño permite transportarlo fácilmente a cualquier lugar, lo que lo hace ideal para personas activas que se desplazan con sus mascotas. También elogiaron su practicidad, al estar pensado para facilitar el uso cotidiano. Además, enfatizaron su atractivo visual, calificándolo como un diseño estético y llamativo que combina funcionalidad, estilo y comodidad, siendo una excelente opción para dueños de mascotas que buscan un producto versátil y elegante.



CONCLUSIONES

En conclusión, el proceso de diseño de "Snack & Smile" ha sido una experiencia enriquecedora y de constante evolución. Desde la fase de ideación, donde se exploraron diversas referencias y se seleccionaron elementos clave, hasta el desarrollo y ajustes finales del prototipo, cada etapa permitió fortalecer la propuesta inicial. A través de un enfoque iterativo, logramos integrar funcionalidad, estética y ergonomía en un producto que no solo cumple con las necesidades del usuario, sino que también ofrece una experiencia práctica y agradable para las mascotas. Las modificaciones constantes, impulsadas por la retroalimentación y el aprendizaje obtenido durante el proceso, permitieron perfeccionar el diseño y asegurar su viabilidad. La validación del prototipo, junto con la creación de una identidad de marca atractiva y coherente, ha consolidado a "Snack & Smile" como un producto innovador y confiable, ideal para dueños de mascotas que buscan comodidad y seguridad en sus viajes. Este proyecto refleja nuestro compromiso con el bienestar de los animales, al tiempo que ofrece soluciones prácticas y estéticamente agradables para su alimentación durante el transporte.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

DANE. (2022). *Encuesta Nacional de Hogares sobre Tenencia de Mascotas*. Bogota D.C.

Langton, L. G. (2023). *Pet food packaging: Nutrition labeling, strength and protection from PFAS come top in consumer demand*.

Morrison, K. (2021). *Trends and Challenges in Pet Food and Treat Packaging*.

Sprinkle, D. (2022). *Pet food packaging and sustainability*.