

## **Resumen ejecutivo:**

### **APAÑE: Interfaz plegable para bicicletas.**

Apañe es una interfaz la cual proporciona un volumen desplegable, el cual va anclado a la parrilla de las bicicletas, otorgando una alternativa más estética y con materiales de alta calidad y resistencia a diferencia de las alforjas convencionales. Este producto, genera una relación con el usuario, ya que el enfoque de dicha interfaz está en acompañar en todo momento al usuario, desde que inicia su recorrido, en paradas y en el final de este. Este “apañe” se da debido a que la interfaz puede adaptarse y formar un carro, esto para cuando el usuario siga su camino a pie a realizar sus labores o compras.

Apañe se forma mediante la unión entre facetas de Madera laminada y elementos textiles de Lona de algodón natural, creando una piel que toma como referencia los pliegues del arte del Origami y así formando este volumen desplegable, el cual siempre está dispuesto para proteger los elementos que el usuario desee portar.

## **Desarrollo de los criterios de evaluación:**

### **-Generación conceptual, solución técnica y creación de valor a través del material**

La madera siempre ha sido catalogada como un material rígido que proporciona protección y estabilidad a estructuras que soportan grandes cargas; para experimentar con usos alternativos de éste material se han generado diversas investigaciones con el fin de desarrollar madera con otras características para aplicarlas en nuevos usos, investigaciones que apuntan por ejemplo, a otorgar una estructura de madera flexible, que tome su característica de protección y al mismo tiempo genere flexibilidad, ocupando procesos ya conocidos para diseñar nuevos productos innovativos.

Para nuestra experimentación, quisimos implementar este concepto de flexibilidad en el creciente uso de la bicicleta como medio de transporte, generando una interfaz que responda a la necesidad de portar elementos sin generar incomodidad en sus trayectos y que además permita acompañar al usuario en todo el proceso, otorgándole un producto que proteja sus elementos personales y que además lo apoye en la optimización de su trayecto a través de un volumen plegable y desmontable.

Para esto, la madera juega un gran papel además de otorgar la protección de los elementos, esto es debido a que la madera es un material muy codiciado por diferentes tipos de usuario ante su acabado estético y su relación directa con la naturaleza, permitiendo generar un producto que impacte positivamente en este tipo de usuario. Además, el producto genera una innovación al integrar una función que no se está acostumbrado de ver en madera, presentándola como facetas integradas en un textil, permitiendo que se generen pliegues, tomando como base el arte del origami.

Para nuestro producto, se utilizarán dos elementos principales, madera laminada y lona de algodón natural. La madera laminada será lo que otorgará resistencia al producto, presentando diferentes espesores para las determinadas piezas de la interfaz, obtenidos mediante el prensado y encolado de tulipas de madera, también para elementos como la manilla y el soporte que irá sujeto a la parrilla de la bicicleta, se utilizará el proceso de curvado de esta madera laminada, proporcionando así una mayor resistencia mecánica al tratarse de madera laminada y estructurando la mayor parte del producto con ésta; para el corte de las piezas se utilizará la operación de fresado CNC, todo con el fin de aprovechar una materia prima tan versátil como la madera; los acabados estéticos estarán tomados del bosque nativo, integrando chapas de Lengua y Coihue, provenientes del sur de Chile y así generar un atractivo visual para el producto, además de promover el uso de estas maderas nativas distribuidas en nuestro país. La lona natural de algodón permitirá que la madera gane esta flexibilidad mediante la creación de pliegues, uniéndose a las partes ya cortadas de madera mediante adhesivo de contacto proyectable en base a policloropreno y remaches textiles para una sujeción mayor entre la tela y la madera.

### **-Solución formal y de producción**

La manufactura del producto está proporcionada por diversos procesos aplicados en la madera, esto con el fin de ocupar esta materia prima de buena forma y ocupar procesos ya conocidos para poder generar un producto que puede ser fabricado en serie. Estos procesos son:

A) El prensado y encolado de tulipas de madera, el cual se produce en gran cantidad debido a su bajo costo de producción y grandes propiedades de resistencia en el producto generado. Además de esto, se puede aplicar un acabado estético para darle aún más valor al material, incorporando chapas foliadas de diversos tipos de madera para así generar una diferencia de materiales en el producto, tomando texturas de maderas nativas de nuestro país y generando una mayor relación con los usuarios adultos jóvenes que se ven atraídos por productos ligados por la naturaleza. Esta elección de madera laminada está pensada para optimizar en la economía del material, debido que al ocupar laminado en este tipo de formas complejas por sobre otro tipo de maderas contribuye a la economía de la materia prima, aprovechando por completo el material a diferencia de otros procesos como el desbaste de madera.

B) El curvado de la madera laminada, proceso el cual cada vez se utiliza más en la industria y que también genera buenos acabados estéticos y funcionales, permitiendo desarrollar piezas complejas solamente curvando la madera laminada con un molde y presión. Este proceso es el que se utilizará para elementos como el soporte de las alforjas y también para la manilla, el soporte tendrá un curvado para generar la fijación a la parrilla y el piñón de la bicicleta, además de otorgarle estructura

al producto en su forma de carro; mientras que para la manilla, se utilizará este curvado para generar una hapticidad con el usuario y que así el agarre de este carro sea ergonómico en su uso.

C) El proceso de fresado, el cual está destinado para las piezas de la alforja, el fresado es el indicado para generar las piezas que darán firmeza y protección en nuestra alforja, a diferencia del corte láser, que al proyectar su láser deja un acabado carbonizado en los tableros, el fresado nos proporciona un acabado fino, siendo la mejor opción para un producto que debe poseer los mejores aspectos estéticos posibles.

El producto rompe con los esquemas que se observan en la ciudad, tomando elementos directos de la naturaleza como lo son las maderas nativas e incorporándolos a la ciudad, generando una diferencia en los conceptos grises que existen en las ciudades céntricas de Chile y provocando un gran atractivo visual para los usuarios. Además, el producto promueve el uso de elementos más naturales para generar así productos del uso cotidiano, utilizando nuevos procesos de manufactura y combinaciones que son poco frecuentes como lo son la unión de la madera y la tela.

### **-Cualidades funcionales**

La interfaz en su inicio presentará una superficie plana y se generará un volumen mayor cuando el usuario introduzca objetos a través de pliegues laterales, los cuales aumentarán su capacidad hasta en 16 cm, permitiendo portar una diversa cantidad de elementos de bajo tamaño. En el fin o en el intermedio del trayecto, el usuario podrá desmontar esta interfaz y transformarla en carro ajustando su manilla superior, esto con el fin de “apañar” aún más al usuario, siendo parte también de su viaje a pie y así optimizar sus compras u otras paradas.

La madera proporcionará la protección externa de los productos en el interior y además un atractivo visual de esta interfaz; también, será la encargada de generar una estructura rígida para cuando el usuario desmonte el soporte de la bicicleta y transforme el producto en un carro.

### **Impacto y potencialidad de la innovación**

La principal innovación de nuestro producto es cambiar con la utilización habitual de la madera, la cual como se indicó antes, se piensa como un elemento rígido, que genera estructuras estáticas. Ante este concepto de rigidez, quisimos generar una nueva mirada a la madera, ocupándose para diseñar un producto dinámico, tomando como referencia los pliegues proporcionados por el origami y siendo posible gracias a la integración de elementos textiles para generar dichos pliegues, creando así esta piel de origami con la madera, conformando la interfaz.

Además de esta nueva mirada a la madera, se utilizan procesos ya establecidos en la industria, permitiendo una facilidad en la producción de este producto al tener considerados procesos tecnológicos de bajo costo como son el prensado de láminas de madera, el curvado y el fresado, procesos los cuales ya están incorporados en el estado del arte del diseño industrial, aportando con nuestro producto una nueva forma de incorporar la madera a nuevos diseños con los mismos procesos utilizados para la manufactura de diversos productos, dando un buen acabado estético y generando así una buena proyección en el mercado.

La interfaz invita a un mayor uso de la bicicleta como transporte, al generar una nueva alternativa para cargar los más elementos del usuario al estar integrado como volumen de apoyo, “apañando” a nuestro usuario en las diferentes labores de su día a día e incentivando a usar cada vez más la bicicleta, esto debido a la ampliación de este transporte a un uso más completo, estando siempre presente en los trayectos sin incomodar a nuestro usuario.

### **Conclusión y proyecciones:**

Nuestra interfaz, al darle una investigación más a fondo puede llegar a convertirse en un buen producto para el comercio, esto debido al creciente uso del transporte de la bicicleta en nuestro país, además de aportar en la iniciativa para salir a las calles en un vehículo que no contamina y que además trae muchos beneficios para la salud. A esto se le suma las características y funciones ya estipuladas en el documento, las cuales están enfocadas en los distintos enfoques y usos que se le puede dar a un material tan versátil como la madera, proporcionando una solución a la necesidad de los usuarios de portar una mayor cantidad de elementos personales sin perturbar la comodidad en su trayecto.