

# **EL TEMPO DEL RESTAURO EN EL IR Y PERMANECER EN TRAVESÍA**

Soporte para el comer en viaje y una propuesta para la mesa de las travesías

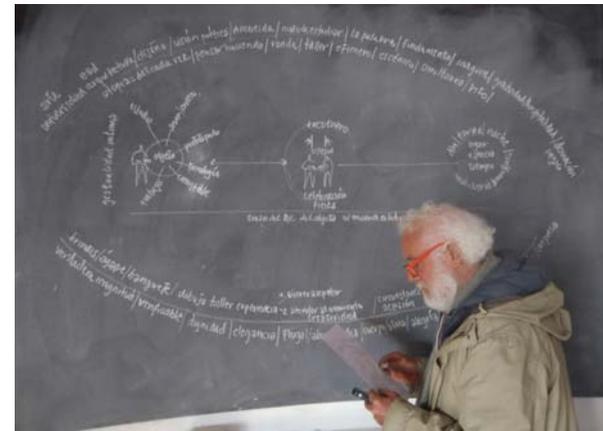
Alumna:  
Gabriela Díaz Naranjo

Profesor Guía:  
Sr. Ricardo Lang Viacava

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Escuela de Arquitectura y Diseño  
Tesis Diseño Industrial  
2018

Agradezco a mis padres, abuelos y a toda mi familia por su apoyo incondicional durante toda la carrera, también a mis amigas y a Francisco. Gracias a todos los consejos y enseñanzas entregadas por los profesores, a los ayudantes con los que compartí conocimientos y ansiedades de la carrera, en especial a Manuel Toledo en el periodo de la Bienal de diseño 2017 y al profesor Alfred Thiers por su colaboración en esta última etapa. No podría haber trabajado mejor sin la ayuda de Leo en el Madlab y Gonzalo en el globo.

Con especial cariño quiero agradecer a mi profesor guía y formador Ricardo Lang que con su exigencia y su pasión me permitió conocer realmente la disciplina del diseño. No olvidaré sus pizarras ni tampoco sus múltiples ejemplos que aparecían cuando mis ideas estaban perdidas.



## PRÓLOGO

### El tempo del restauro en el ir y permanecer en travesía

La carpeta de estudio de Gabriela Díaz Naranjo consta de tres momentos:

#### PRIMER MOMENTO

Este corresponde al registro del estudio y construcción del acto inaugural de la Sexta Bienal de Diseño (2000 personas), realizada en el Centro Cultural Estación Mapocho de Santiago; en conjunto con las estudiantes Bárbara Madariaga y Francisca Manríquez quienes, en su carpeta de título, se extienden desde el fundamento al desarrollo de la propuesta.

#### SEGUNDO MOMENTO

Gabriela Díaz se incorpora al equipo responsable de la travesía de primer año de Diseño, asumiendo la organización de todo lo que implica el restauro (presupuesto, determinación del menú en viaje y permanencia, compras, acopios, embalajes, distribución de faenas, instrucciones y ejecuciones de cada partida, configuración del espacio desde la construcción misma-del mobiliario, etc.) ante un estudiantado que por primera vez acomete una travesía por el continente americano; esta vez a la Patagonia Chilena, Puerto Gaviota, comuna de Puerto Cisnes. Esta custodia del día a día (17 días) le permite identificar, analizar y catalogar las distintas ocasiones del comer. Es a partir de este transcurso señalado desde el cual puede formular su proposición de obra a desarrollar en su última etapa de estudio.

Lo que ella define y distingue como ocasiones del comer, son cinco:

- a) El viaje, prolongado por más de 24 horas.
- b) La llegada, que implica una rápida y eficiente respuesta ante el restauro de 60 personas.
- c) El día a día, en la permanencia en obra cuyo lugar, clima y exigencias físicas influyen en la determinación de lo que se prepara.
- d) El banquete, que corresponde a la celebración del término de la obra ante la comunidad.
- e) El retorno, presurosos de volver acompañado por los alimentos propios que el lugar les ofrece.

#### TERCER MOMENTO

Ella se detiene en una formulación o sistema en la cual este que hacer debe asumirse en forma individual logrando un beneficio colectivo. Para ello diseña un soporte para comer en viaje -que demanda un estado de reposo y contemplación- que no exige mayor gasto de energía, de tal manera que cada cual puede elaborar sus necesidades y cuidados nutricionales. El objeto (recipiente de aluminio) tiene doble función, una, en la cual se preparan su comida horneada y, -la segunda, es el diseño de su superficie que cubre o tapa el objeto, mientras que su contratapa contiene concavidades termo formadas para almacenar o reunir alimentos que son compatibles con lo que ya está horneado. Al ser abatida la tapa, en un sentido o en otro, exponen el modo de comer y beber en tránsito. Esta proposición para los talleres de la e[ad] no solo está concebida para el ir, sino que juega un rol importante durante la mesa de travesía, en la preparación de variados platos horneados, ya sea el pan diario requerido o como soporte colectivo. Así también, al desprender la cubierta, podrán ser distribuidos sus pocillos siempre dispuestos a los requerimientos de la mesa.

El valor de este objeto-equipamiento garantiza un retorno que no cabe duda recogerá los beneficios que el lugar otorga, retomando así al ciclo inicial.

Como todo estudio, hace hincapié en la pregunta por sobre la respuesta, quedando abierto a ser tomado, modificado y verificado como parte permanente de esta pregunta sobre los modos de comer en travesía.

Ricardo Lang Viacava  
Profesor guía  
2018

# ÍNDICE

## Capítulo I - **Sexta versión Bienal de diseño en alerta 2017** ..... Páginas 9 - 41

- Introducción Bienal
- Propuesta acto inaugural
- Razones formales
- Desarrollo de la forma
- Dimensiones
- Organización del proyecto
- Conclusión experiencia Bienal

## Capítulo II - **Introducción** ..... Páginas 43 - 81

- El comer
- La comida
- ¿De qué nos alimentamos?
- Mundo de la preparación
- Momentos del comer
- La mesa
- El comer de una travesía
- ¿Qué significa ir de travesía?
- El lugar
- Diseño del menú
- Implementos
- Compras
- Transporte
- Lo acontecido

## Capítulo III - **estudio de casos referenciales** ..... Páginas 83 - 103

- Diseños existentes

## Capítulo IV - **Proyecto** ..... Páginas 105 - 109

- Observaciones
- Problemática y oportunidad de diseño
- Fundamento
- Momentos del volumen

<b>Capítulo V - Desarrollo de la forma</b> .....	<b>Páginas 111 - 165</b>
· Prototipos	
<b>Capítulo VI - El tiempo del restauro en el ir y permanecer en travesía</b> .....	<b>Páginas 167 - 175</b>
· Recipiente base de aluminio	
· Tapas acrílicas	
· Termo formado de contratapas	
· Comida contratapa	
· Comida recipiente	
· Portabilidad del objeto	
· Costos	
<b>Capítulo VII - Planimetrías</b> .....	<b>Páginas 177 - 187</b>
· Recipiente base de aluminio	
· Tapas acrílicas	
· Termo formado de contratapas	
<b>Capítulo VIII - Consideraciones para replicar el objeto en una próxima travesía</b> .....	<b>Páginas 190 - 193</b>
· Principales faenas para replicar el prototipo	
· Personalización del proyecto	
· Planimetrías bus	
<b>Bibliografía</b> .....	<b>Página 194</b>

## CAPÍTULO I

Sexta Bienal de Diseño en Alerta 2017

## SEXTA BIENAL DE DISEÑO EN ALERTA

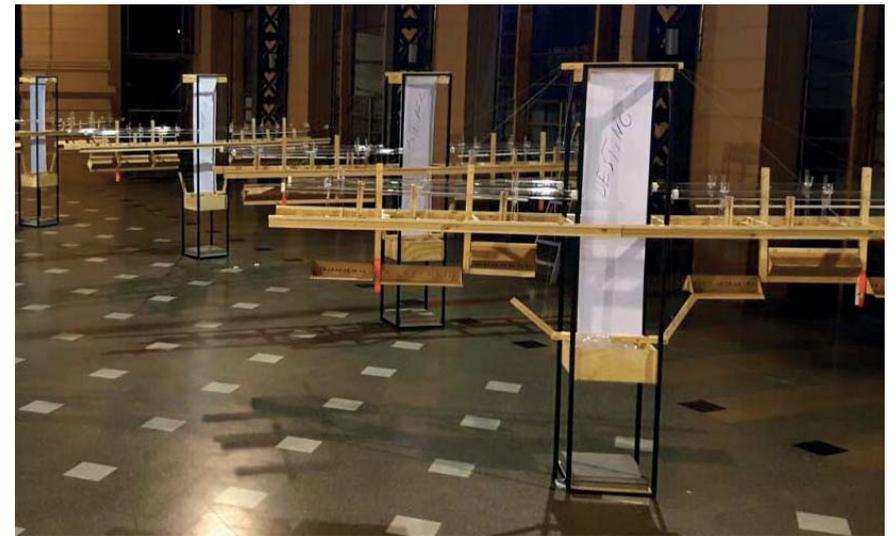
### Introducción

La Pontificia Universidad Católica de Chile en conjunto con la Universidad del Desarrollo organizan la sexta versión de la Bienal de Diseño en Chile, denominada “en Alerta”, confiando el acto inaugural a la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV, dirigido por el diseñador Ricardo Lang Viacava,

El diseñador tiene la función de abarcar la totalidad del proceso formal del objeto y no sólo su funcionalidad. Si nos ubicamos en diseñar una celebración, ésta no sólo estará dada por su forma y estética, sino también por los requerimientos propios de un acto. Denominamos acto el desarrollo mismo de un momento, es decir qué sucede de manera extraordinaria, o sea ocurre una sola vez y no es repetitivo.

El proyecto consiste en el diseño de la inauguración de la sexta versión de esta Bienal, para el cual se propone lo simultáneo, como el acto mismo. Para ello se llevó a cabo un estudio de conceptos y objetivos formales que dieron luces para el desarrollo de una forma, para poder abarcar este desafío.

Es así que bajo la premisa de lo simultáneo se construyen 20 torres de fierro, madera, y acrílico que a través de un mecanismo elemental, logran servir 2000 copas de vino a la vez y de manera homogénea, junto con el despliegue de los bocados por debajo de las copas.





## PROPUESTA ACTO INAUGURAL

### Diseño de la celebración

El acto de brindis se lleva a cabo en base a la palabra, dirigida por el poeta Carlos Covarrubias. Ésta, al ser pronunciada, indica el inicio de la Alerta (expectación y sorpresa) en los asistentes, develando el color y el ritmo de la palabra, a través del servir 2000 copas a la vez, que nos trae a lugar la inmediatez y simultáneo de la emergencia. Determinado por momentos en el desarrollo de la inauguración.

La espera: Luego del acto inaugural, la bienal se posiciona al interior de la estación Mapocho. Las personas se aproximan y se dispersan en torno a las estructuras que se asoman por sobre ellas. Se da un tiempo de observación, apreciando un horizonte suspendido.

La expectación: Se da comienzo a la celebración con la poética del acto. Las palabras son enunciadas por el poeta, y la sorpresa se ve descubierta, ante el accionar del vino, que desvela un nuevo horizonte mediante la llegada del color. El grosor del color aumenta, alcanzando un tope máximo, para luego disminuir paulatinamente, hasta el punto de desaparecer.

La sorpresa: Mientras disminuye el grosor del horizonte, aparece una dispersión del color que surge y crece en volúmenes de manera correlativa y sonora conformando una trama del color interrumpida.

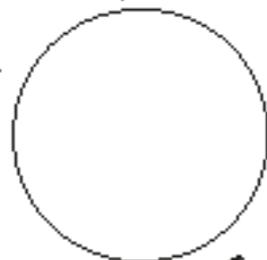
La reunión: Una vez conformado este nuevo horizonte las personas comienzan a acercarse para ser parte de la celebración "en el cual el diseño splende y a la vez es su fin, es decir, se vive ese presente y esa es su duración."



¿CUAL ES  
EL ALBA PERPETUA  
DE TU ORIGEN?

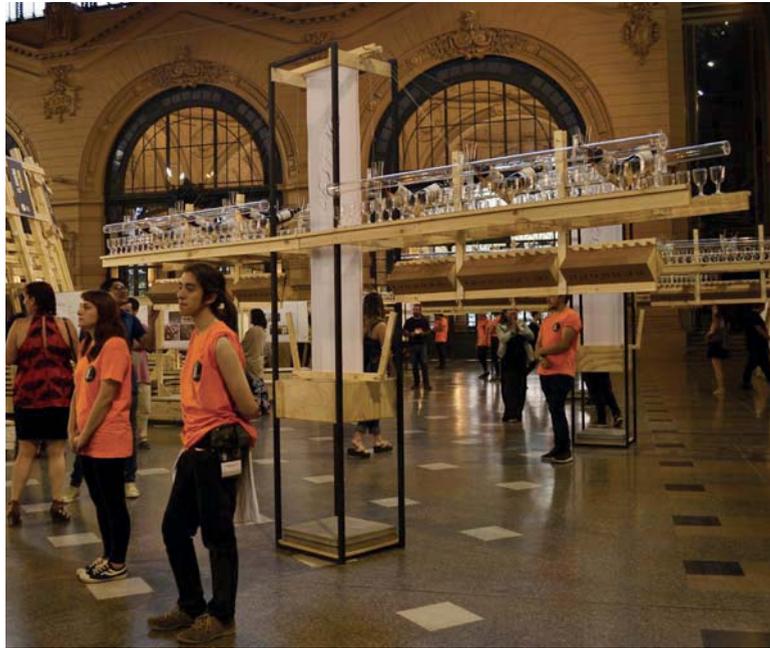
Y DIME  
¿CUAL ES

EL SECRETO  
DE TU



OCASO  
DESTINO?

PERO MUESTRANOS  
¿COMO ES QUE ES  
EL QUE HACER  
DE AQUELLA BRACIA  
APARECIENDO INCIERTA  
EN EL ACONTECER?





## RAZONES FORMALES

### Aciertos constructivos

Para el comienzo del planteamiento de la forma que deberá llevar el acto inaugural de la bienal, se nombran como objetivos constructivos a los siguientes conceptos:

**Alerta**, dar respuesta a una construcción mínima ante una situación de carácter limitada.

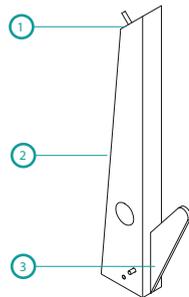
**Dispersión**, debido a la cantidad de asistentes se debe evitar el caos de una aglomeración de personas durante el acto. **Espacialidad**, la forma debe tener un tamaño holgado ante el espacio y la gran cantidad de público que recibirá.

**Simultaneidad**, a través de un mecanismo servir la misma cantidad de vino a todos los asistentes de una sola vez.

Ante la propuesta de servir 6 copas a la vez, nace la idea de un mecanismo que deberá activar un movimiento en la botella haciendo que ésta vierta vino en una "piscina" en la cual el vino decantará por agujeros en su parte inferior, finalmente llegando el líquido a su respectiva copa.

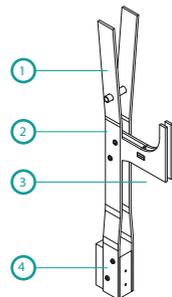
Una vez realizada esta prueba, nos cercioramos que la propuesta es válida y es posible de construir, denominando partes fundamentales en la propuesta, las cuales no se vincularon con la forma de inmediato, si no que se fueron desarrollando a través de maquetas, pero siendo fieles al objetivo final.

Estas partes son fundamentales para concretar lo que se propuso, parten desde el comienzo del mecanismo. El vino debe estar sujeto, por ende necesita un soporte para la botella, (A) el líquido debe ser vertido, por ende se necesita un receptor de líquido, (C) fijo a la estructura, (B) para decantarlo a las copas, las cuales deben llenarse y no caer al suelo, por ello se debe pensar en un apoyo copa, (D) terminado así ese ciclo, el cual dará inicio al activar el mecanismo construido a modo de palanca en la parte baja de la columna (F).



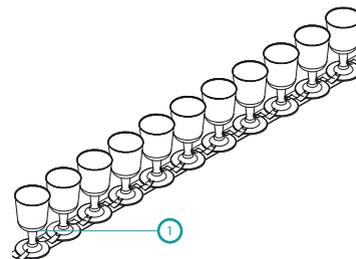
A. Soporte botella

1. Palo de brocheta
2. Pino cepillado
3. Terciado 3 mm



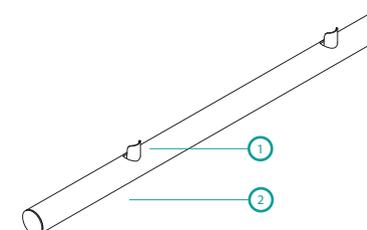
B. Soporte receptáculo

1. Acrílico 3 mm.
2. Aluminio 6 mm.
3. Mecanismo regulador con perno
4. Pino cepillado



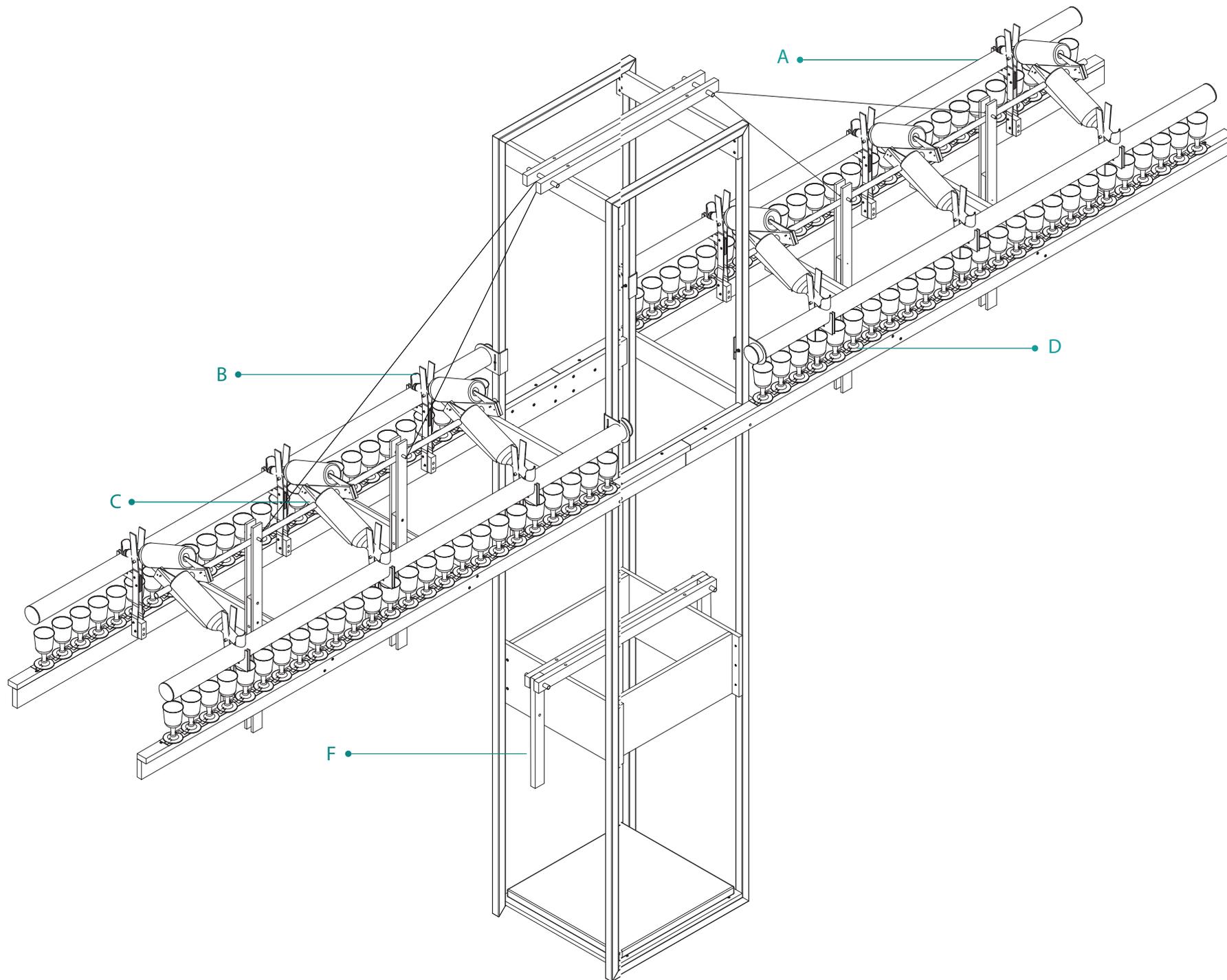
C. Porta copas

1. Cartón madera 80 gr.



D. Receptáculo de vino

1. Acrílico
2. Tubo acrílico 50 mm



## DESARROLLO DE LA FORMA

### Prototipos

Una vez declarados los aciertos constructivos, se comienzan a producir prototipos escala 1:20 de una posible forma, de esta manera es posible visualizar qué es lo que se requiere estructuralmente para poder cumplir con certeza los objetivos que fueron propuestos inicialmente, es decir ejecutar un servir simultáneo que forme una dispersión a través del espacio que la propia estructura otorgue.

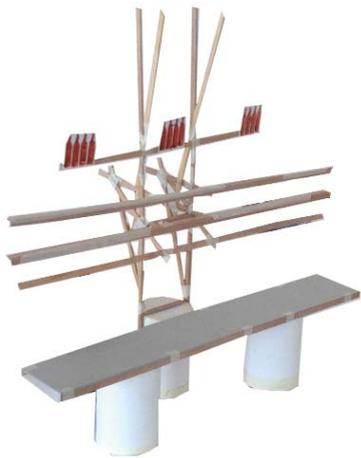
Con este estudio se determinaron, medidas, materiales, y lo constructivo de cada parte, de esta manera nos encaminamos a un desarrollo de la forma de manera eficiente y con respuestas certeras, para concluir el estudio con un prototipo a escala real.



Inicialmente se toma el concepto de inmediatez, por lo que se piensa en contruir el bocado directamente en la inauguración, por lo que la estructura debía contener un espacio que diera cabida a personas que realizarían el banquete. Al inicio era anunciar mediante una gran altura, jugando con una geometría cuadrada que imponía límites, entre espectador y los invitados.



Luego a partir de esta forma de andamios, surge la presencia del tambor de 200 lt, trayendo el concepto de lo reutilizable. El tambor con función de dar volumen, peso y estructuración. Inicialmente se contruye un frente, ya que el atrás poseería un área de trabajo para los bocados. Siempre se mantiene la altura como requisito de observacion por parte del espectador.



Luego, se toma el tambor como protagonista de la estructura, en conjunto con el servir de las copas, por lo que se empieza a construir una densidad inferior que va disminuyendo en la altura. Luego se contruye un módulo acopable con superficie de trabajo, y se definen precisamente las distancia de los múltiples horizontes.



Una vez definidas las horizontales que intervendrán en el objeto, se procede a proponer su vinculación y acto. Ante la cantidad de personas convocadas, se construye su dispersión, cuidando un servir inmediato y el despliegue o apertura, que se distribuye en un mayor radio.



En la contrucción del primer prototipo a escala real, comienzan las realidades constructivas y sus dificultades como el peso y el nivel, que son esenciales para un buen funcionamiento. Se incorporan tensores, y áreas de gran espesor para buen equilibrio.



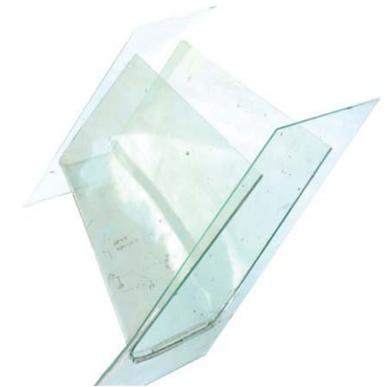
En corrección a la anterior, se cambian ciertas materialidades para que sean más sutiles y firmes, además de simplificar la construcción en estación Mapocho. Variados componentes, de importancia cada uno por igual, formarán esta estructura de gran complejidad reguladora, pero de gran sorpresa en su accionar.

## DESARROLLO DE LA FORMA

### Receptáculo de vino

Una vez propuesta la idea de llenar 2000 copas a la vez, se trabaja en proponer un objeto que pudiera particionar de manera igualitaria, un litro de vino en 6 copas.

Para esta forma, se asigna un material transparente, con la idea de "suspender el vino" escogiendo el acrílico, ya que es un material maleable y fácil de utilizar.



La forma permite una caída de líquido dispersa, para luego llenar mediante un nivel de líquido en aumento el receptáculo.

Desventaja: Los laterales permiten la fijación a la estructura pero son la zona débil de la estructura debido a que tiende a desprenderse y filtrar.



Debido al alto costo de la propuesta anterior, se plantea un receptáculo con dimensiones más pequeñas y más sencillo en su fabricación.

Desventaja: los laterales poseen la misma posibilidad de filtración.



En esta propuesta se construye una unión constructiva de materiales, vinculando acrílico y madera, mejorando aún más el costo del acrílico.

Desventaja: El vino al entrar en contacto con la madera, y sin el tratamiento adecuado ésta, puede afectar su sabor y propiedades.



Al estar vaciándose el vino en el receptáculo, es necesario que tenga un ritmo discontinuo, casi detenido, por lo que se construye ésta, pensando en un límite frontal superior, evitando fugas en su accionar.

Desventaja: Al realizar el objeto, el calor impide su rectitud neta, lo cual lo hace inservible.

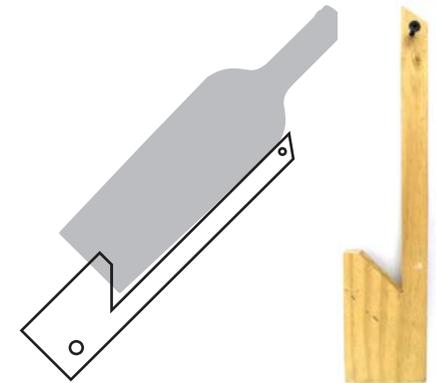


Nuestra habilidad en cuanto al trabajo en acrílico, no llega a ser suficiente para alcanzar el nivel de producción necesario, por lo que se estima adquirir perfiles tubulares prefabricados e intervenirlos según nuestros requerimientos.

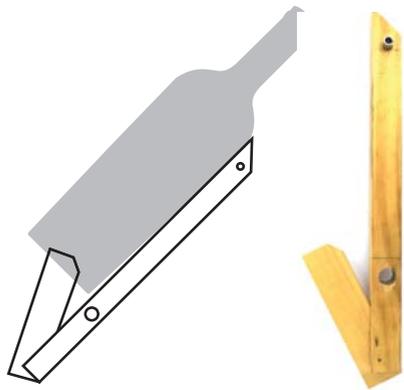
## DESARROLLO DE LA FORMA

### Soporte botella

Luego de la primera prueba de mecanismo, se determina que la botella deberá acoplarse a una extensión de su plano, construyendo un eje transversal externo, permitiendo un pivote.

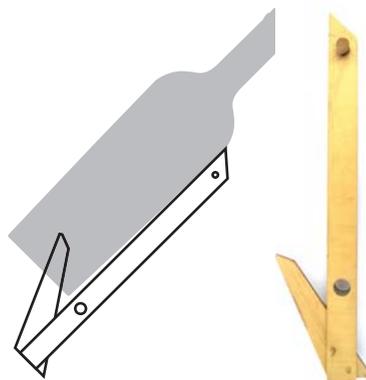


Esta prueba consta de una llegada a la botella que se vincula directamente con una vertical de soporte, pero al tener un área muy pequeña de contacto con la botella, provoca un desequilibrio, por lo cual se une con amarra cable, para mejor roce y firmeza. Ventaja: Consta de 3 piezas de madera de baja dificultad y permite un montaje rápido.

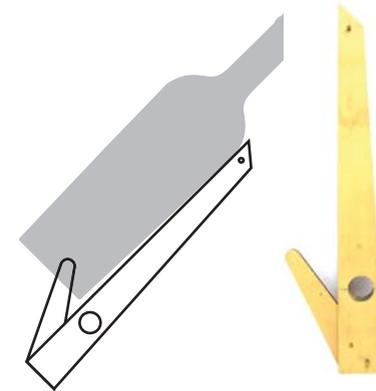


Esta propuesta se construye en base a los materiales sobrantes de la construcción de la estructura. Se juega con la hendidura de la base de las botellas como un medio de fijación y anti volteo. Además se incorpora elásticos, para dar tensión a la botella puesta.

Desventaja: complejidad constructiva, debido al sacado con la caladora.



La tercera propuesta surge en corrección de la complejidad constructiva, por lo que por solución se realiza un sacado en el centro de la pulgada para la incorporación de un terciado con corte simple que permita la fijación de la hendidura de la botella.



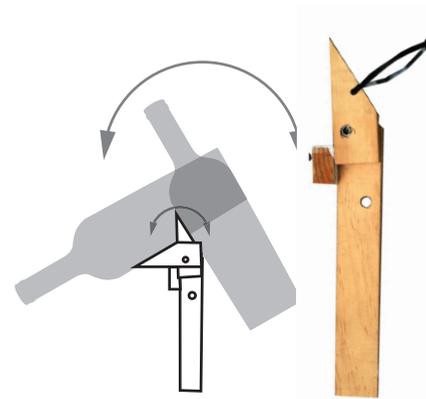
La cuarta propuesta mejora la llegada del terciado incorporado y cuida las vetas. Además se incorpora un pivote que posibilita el montaje al último minuto del vino en el lugar.

Desventaja: Se debe utilizar una perforación de mayor diámetro, ya que un tubo de aluminio 8 mm no resistiría todos los porta botellas.

## DESARROLLO DE LA FORMA

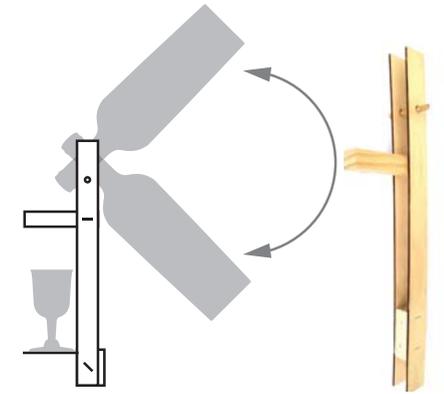
### Soporte receptáculo

Una vez determinado el mecanismo de las botellas, se hace necesario un eje de pivote externo, que tenga función de sostener el cuello de la botella y orientar el fluido al interior del receptáculo



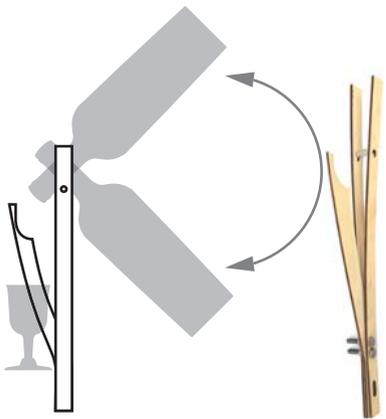
Como idea formal, se piensa en unir tres partes en un solo elemento: Porta botella, porta receptáculo de vino y al mismo tiempo pivote.

Desventaja: Esta pieza, al tener inserto el movimiento, genera una irregularidad de todos los elementos que se posan en ella.



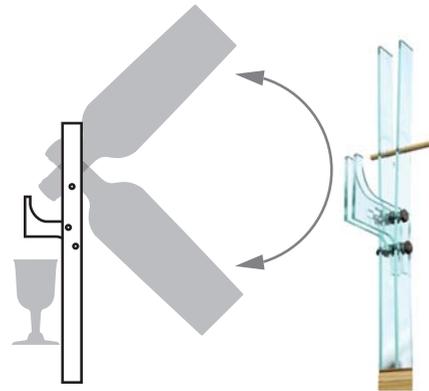
En esta prueba surge una vertical de forma rectas y simples que prensa una madera que da sustento al ancho máximo del objeto, respecto a la distancia de la copas, además sustenta 1 de 3 puntos del receptáculo.

Desventaja: La horizontal que se incorpora en lo alto de la vertical, solo sostiene desde bajo el receptáculo, faltando un límite frontal, para impedir su caída



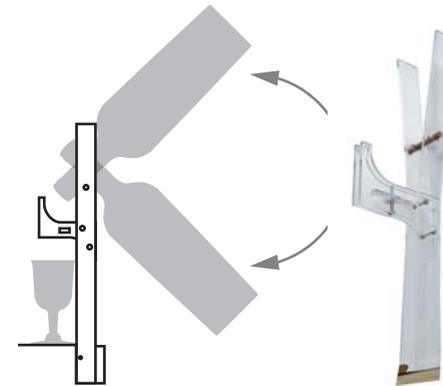
Esta propuesta cuida de un espesor menor, y cuida de un montaje inmediato, debido a que sus uniones se realizan mediante pernos o tornillos. Además incorpora un límite frontal.

Desventaja: al tener una base pequeña, impide un buen equilibrio de fuerzas en el objeto, por lo que la botella tendrá siempre una preferencia de dirección.



La cuarta propuesta cambia de materialidad a acrílico, para dar el valor de suspendido, además, al no poseer una dirección de fibra, permite una mayor resistencia a posibles desvíos de la botella.

Adopta la virtud de armable al igual que el anterior. Como una manera de regular el nivel del receptáculo, se opta por incorporar en su zona baja un regulador mediante perno y mariposa.



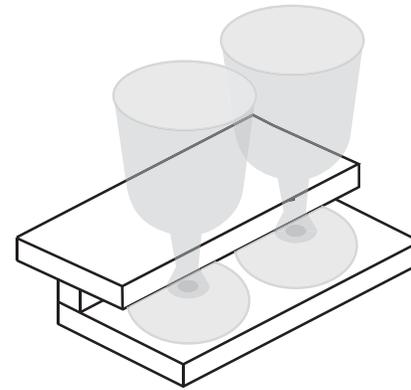
La quinta y definitiva propuesta, a diferencia de la anterior, incorpora un regulador del receptáculo, que mediante un atornillador nivela una distancia de 0 a 15 mm.

## DESARROLLO DE LA FORMA

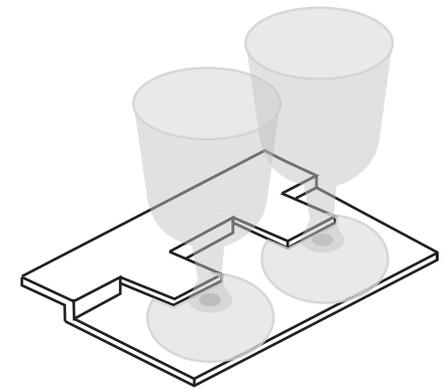
### Porta copas

Una vez vaciado el vino, desde el receptáculo se particionará hacia las copas, las cuales al llenarse con los ml determinados tomarán un peso y inseguridad para los espectadores, ya que éstas se encontrarán sobre sus cabezas.

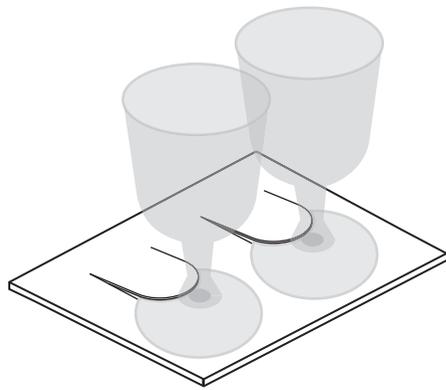
Ante esta situación las copas deben estar dispuestas en la estructura de la forma más firme posible, siendo sutiles y utilizando el menor material posible.



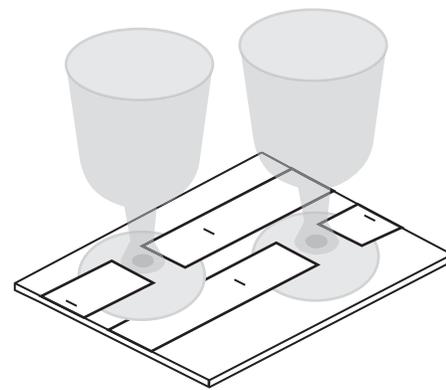
Para sostener la copa plástica es necesario tener en consideración el viento y los límites de esfuerzo en el plástico para que no se rompa, por lo que se llega a esta primera propuesta, cuidando de una base y un roce de agarre mínimo. Las copas van una al lado de otra.



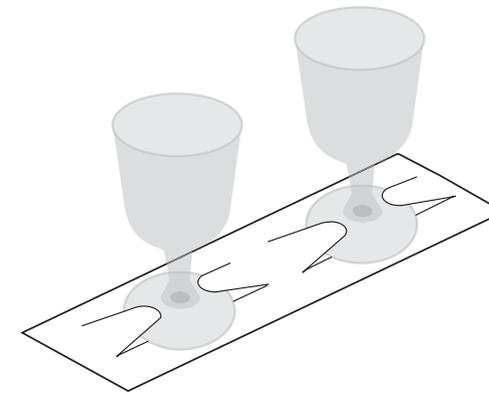
Para evitar la unión de muchas piezas, y construir un soporte flotante, se plantea un soporte de acrílico que aprovechaba su corte en láser en un plano, para luego de su doblez mediante calor construyera este doble superficie.



Se vuelve a pensar la pieza pero ahora con un cartón de alto gramaje, dejando de lado el trabajo en acrílico, ya que no queda preciso y aumenta considerablemente el costo del proyecto. Esta nueva forma sostiene la copa suavemente y deja caer las copas con un movimiento brusco.



Al pensar en dos líneas de copas, una junto a la otra, se construyen propuestas intercaladas y se pasa a un material más ligero, como el cartón. Se dimensionan tiras que se engrapan para ser montadas. Se estudia el gramaje necesario, concluyendo en cartón craft.

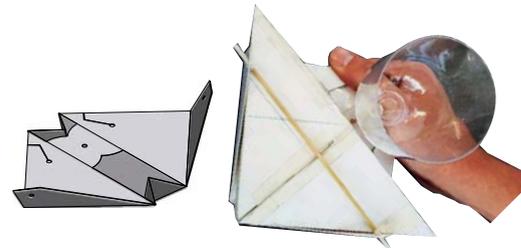


Volviendo a una fila de copas, una al lado de otra, se construyen múltiples propuestas. Todas son de cartón y con corte láser. En algunas se cuida del montaje de copas, otras priorizan, funcionalidad en mayor tiempo, o amabilidad respecto al usuario que coge una copa.

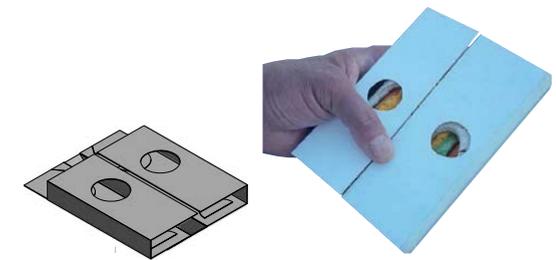
## DESARROLLO DE LA FORMA

### Porta bocados

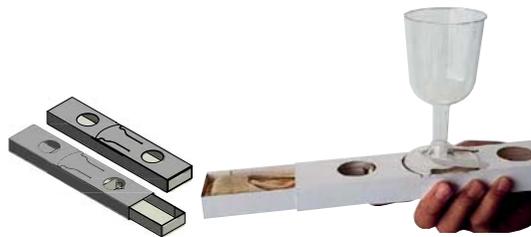
El taller Diversión del Hábito a cargo de Ricardo Lang recibió como encargo el desarrollo del bocado y portabocado que acompañan el brindis en la inauguración de la 6ta Bienal.



Se abordó una forma que encajona las rebanadas de pan y que crea un segundo nivel que oculta un chocolate. También se toma en consideración la copa y su acoplamiento, que ayuda a estructurar el portabocado.



Ante el cambio de la forma del pan, también lo hace su envase. Se asemeja a lo que es un tríptico. Sigue la idea del chocolate oculto para la sorpresa del final del bocadillo.



Modelo que en su interior se divide en dos, separados por el bocado dulce, que es un chocolate.  
Se apuesta por la exposición del color con una ventanilla de mica transparente, que además ayuda a conservar la humedad del pan, su textura y sabor.



Luego de una serie de pruebas y experiencias, se comienza a simplificar la forma y a tomar los aciertos ganados para llegar a un almacenaje simple y efectivo que además no gane protagonismo ante el bocado.  
De forma cuadrada y austera, con una lectura de apertura evidente, posee en su interior dos bocados de pan, junto a un chocolate que se encuentra oculto en su interior.



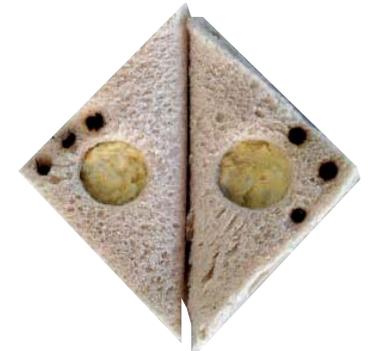
Se elimina el aspecto de la copa en el mismo portabocado, siendo reemplazado por un posar simple de esta copa en el objeto, que también tiene un alto prudente para la mano que sostiene la base de la copa contra con el portabocado.

## DESARROLLO DE LA FORMA

### Bocados

En la búsqueda del bocado para la bienal se desarrollaron múltiples prototipos que fueron cambiando en su forma, procesos y mecanización de la realización de este.

El ingrediente principal a utilizar es el pan de miga, el cual al ser prensado se torna un material al cual se le pueden dar ciertas instrucciones manejables en el mundo matricial.



La primera forma que tuvo el bocado fue triangular, ya que aparece innata con solo una maniobra al doblar el pan a lo largo de su diagonal.

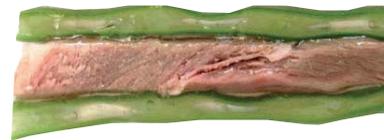
Se realizan procesos de herdiduras y troquelado para el sello del pan a través de un relleno compuesto por una serie de ingredientes que debían cautivar por sus colores.



Se procedió al cambio de forma manteniendo los mismos rasgos esenciales como el material, relleno y el color a la vista. Al dejar a la vista parte de su relleno construido gana particularidad ante cualquier otro sándwich.



Se define la forma y se construye una matriz de hojalata, para así dar una mayor precisión a los cortes y sellos del pan.



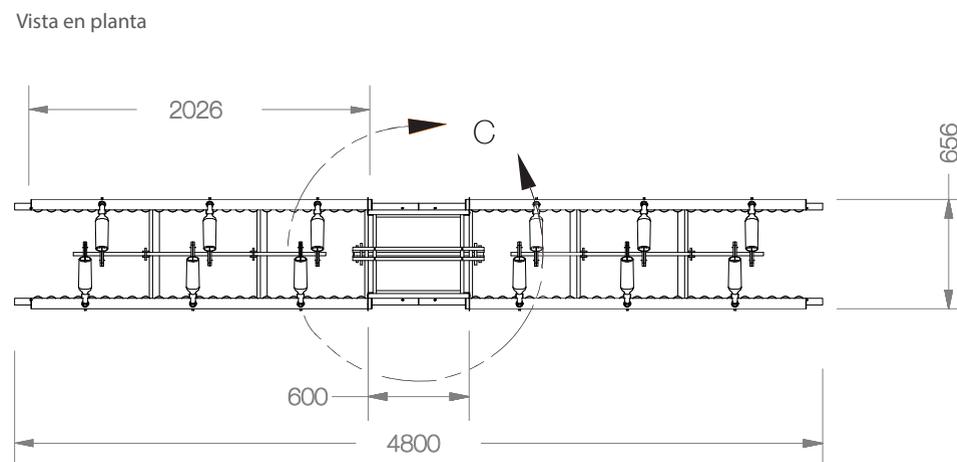
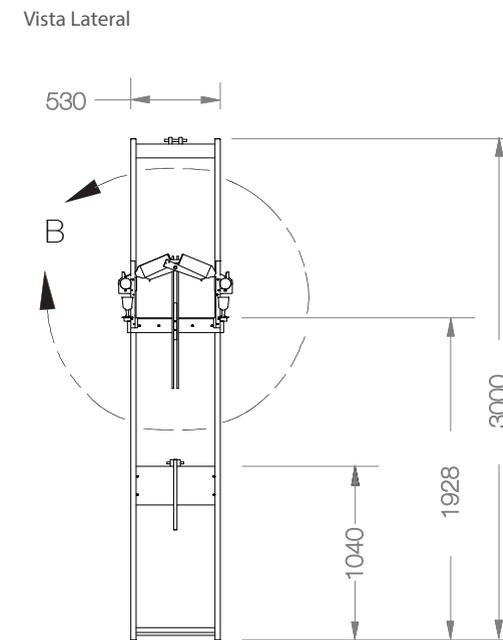
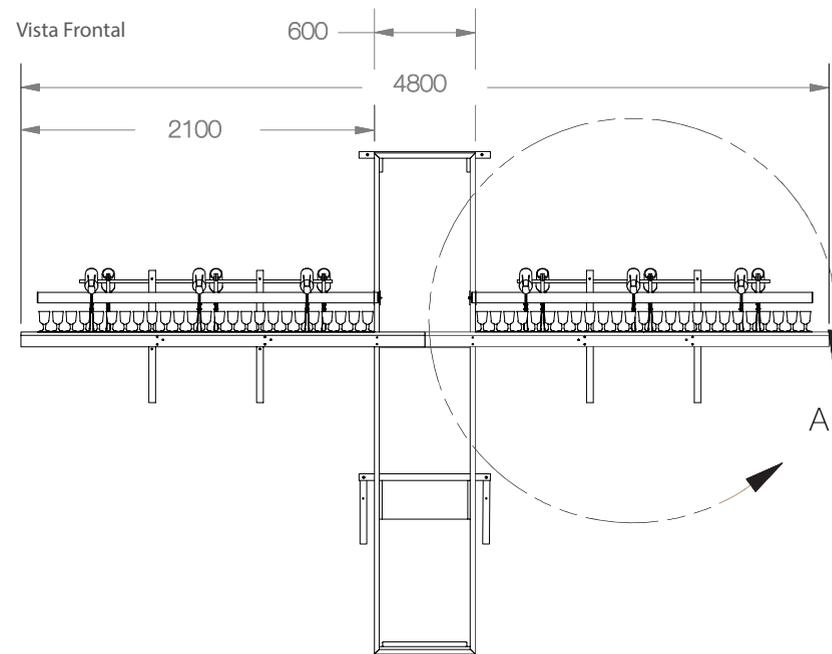
Se prueban diferentes salsas y rellenos con el propósito de encontrar los colores adecuados y los sabores que atraigan al comensal, mostrándose a través del sello del pan.



Para una realización rápida y segura, es necesario mecanizar los procesos para garantizar una producción eficiente y sin pérdidas.

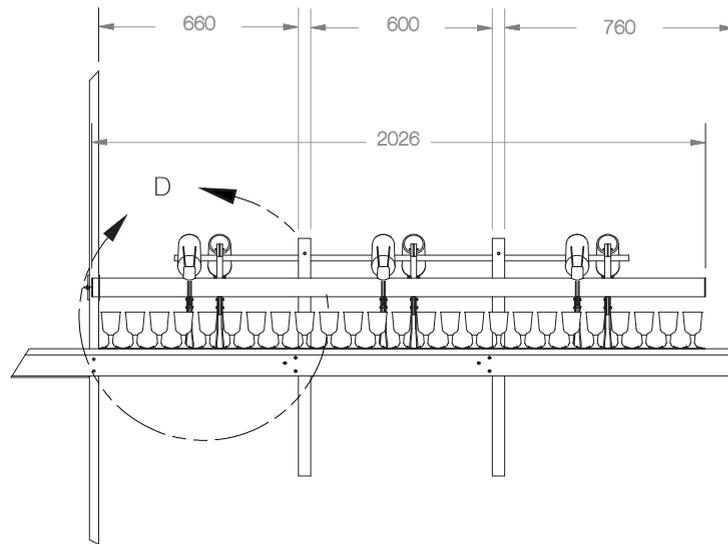
## DIMENSIONES

Prototipo final vistas y detalles

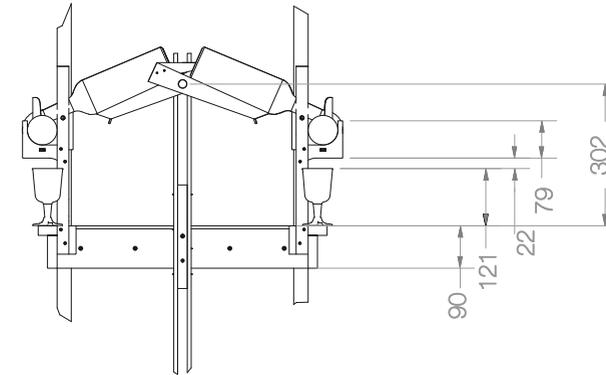


Escala 1:45  
Unidad de medida: milímetros

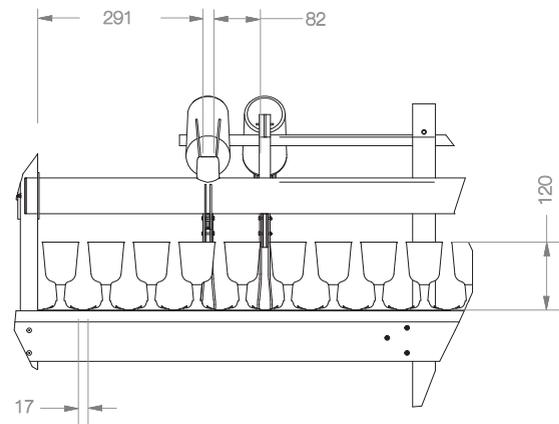
Detalle A 1:20



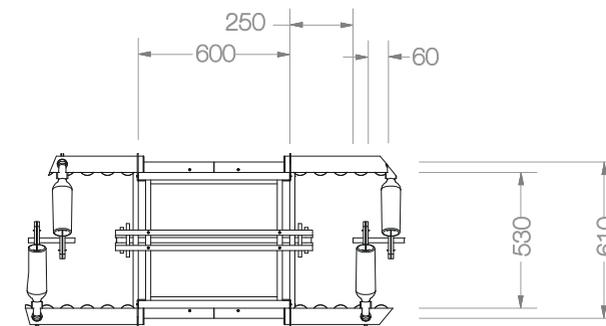
Detalle B 1:10



Detalle D 1:15

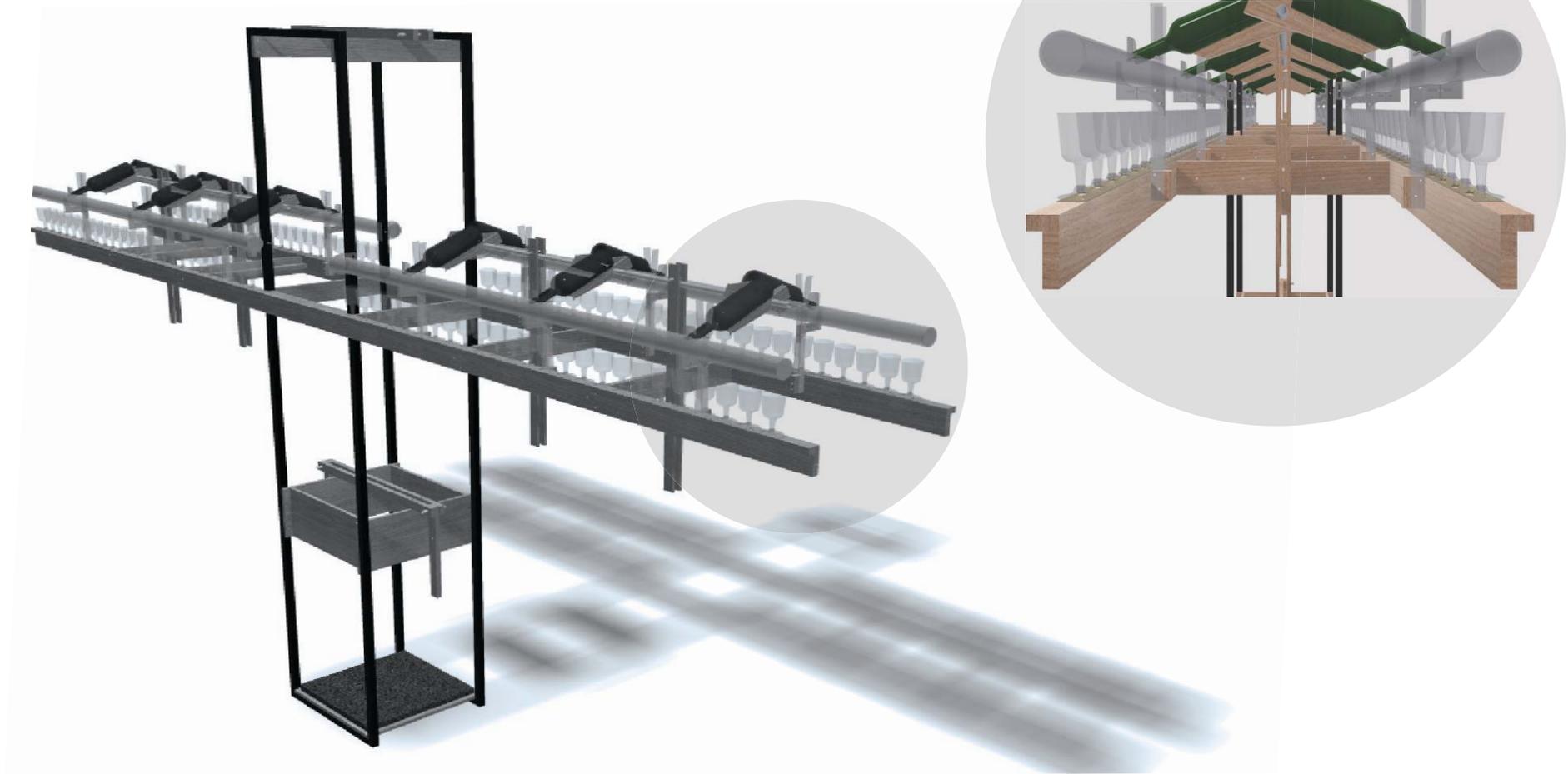


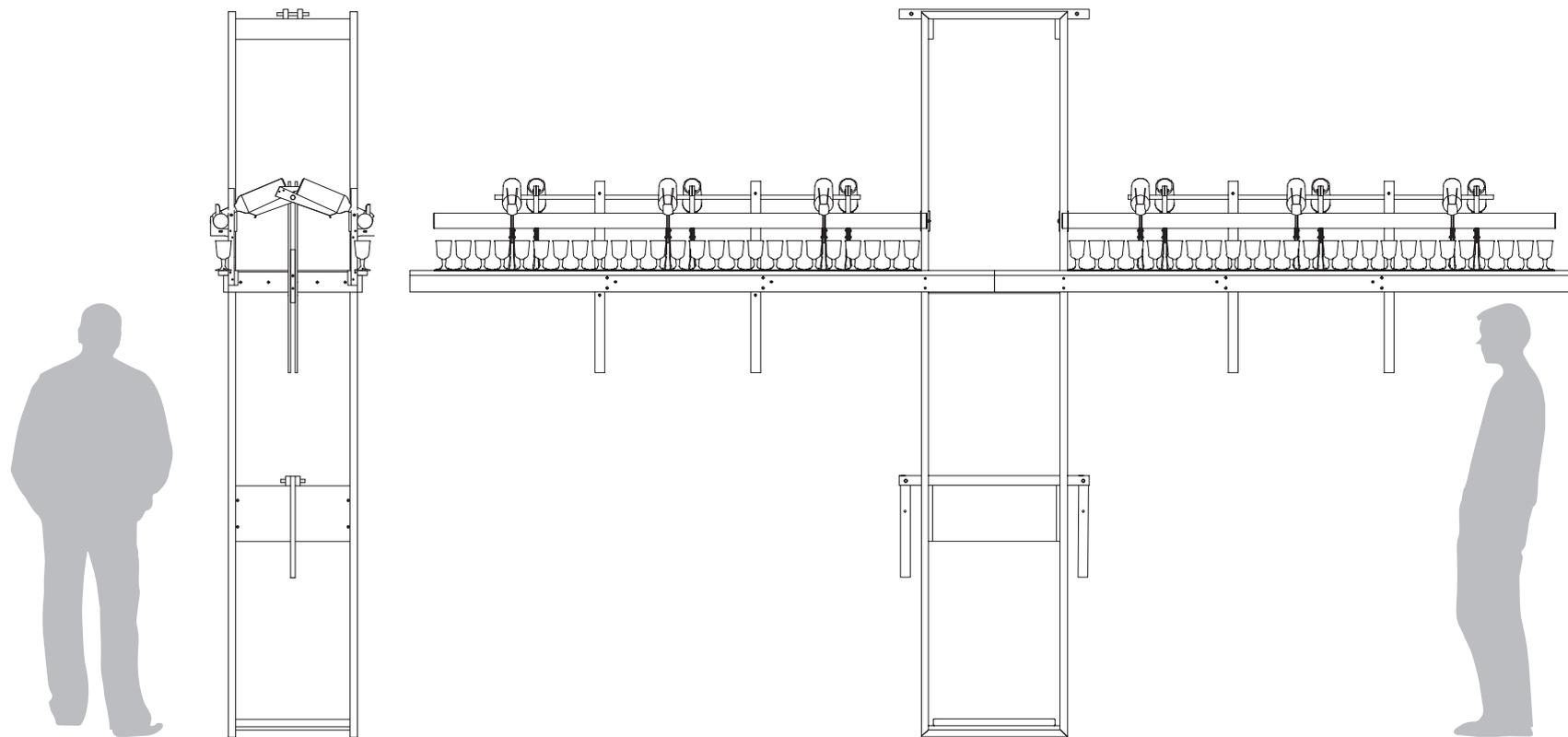
Detalle C 1:25



## DIMENSIONES

Prototipo final



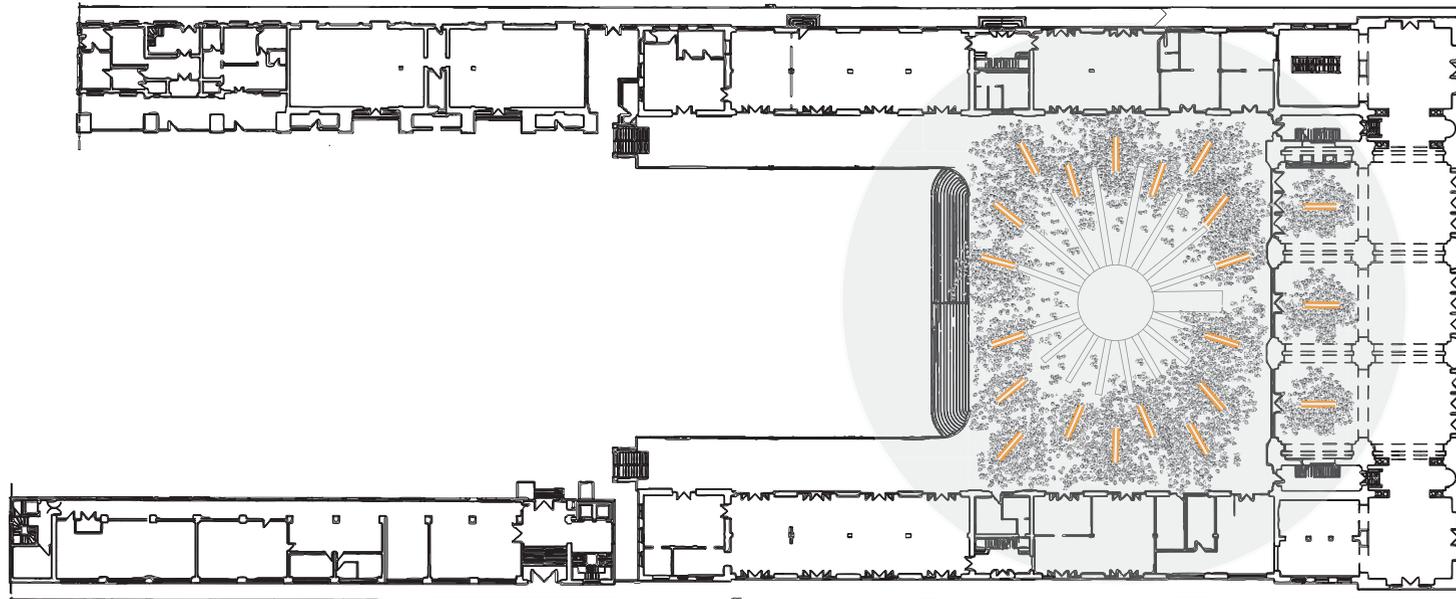


## ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Distribución, logística y faenas

La unidad módulo está pensada para recibir a 100 personas, en una extensión y de esta manera no causar caos.

Se realizaron 20 módulos para llegar a 2000 copas, que fueron distribuidos al interior de la estación Mapocho.

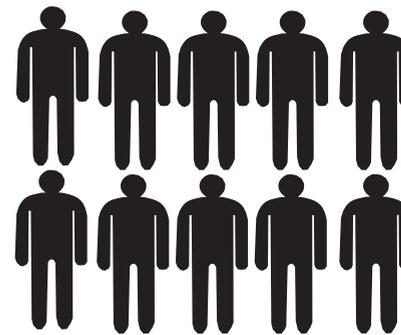


La construcción del total de los 20 módulos, significó el trabajo de 10 personas a tiempo completo durante dos etapas. La primera de prefabricado (7 días) y la segunda para el montaje en el Centro cultural estación Mapocho (7 días).

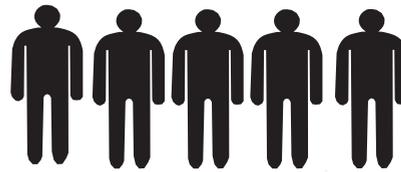
La gran parte de la construcción se realizó en las dependencias de la E[ad], donde se agruparon las faenas de construcción según las proporciones de la materialidad y las cantidades donde los principales grupos de faenas se ordenaron por la construcción de la estructura y los elementos que la componen.

Para esta etapa se realizó un manual de armado, el cual contemplaba piezas, matrices, guías y todas las faenas de inicio a fin para la construcción de los 20 módulos.

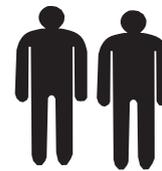
- Rectángulos de fierro 20 un
- Soporte de botellas 280 un
- Soporte de copas 80 un
- Porta copas 80 un
- Receptáculos de vino 80 un
- Soporte de receptáculos de vino 240 un
- Palanca mecanismo 40 un
- Soporte palanca mecanismo 20 un
- Travesaños estructura 120 un



Alumnos voluntarios



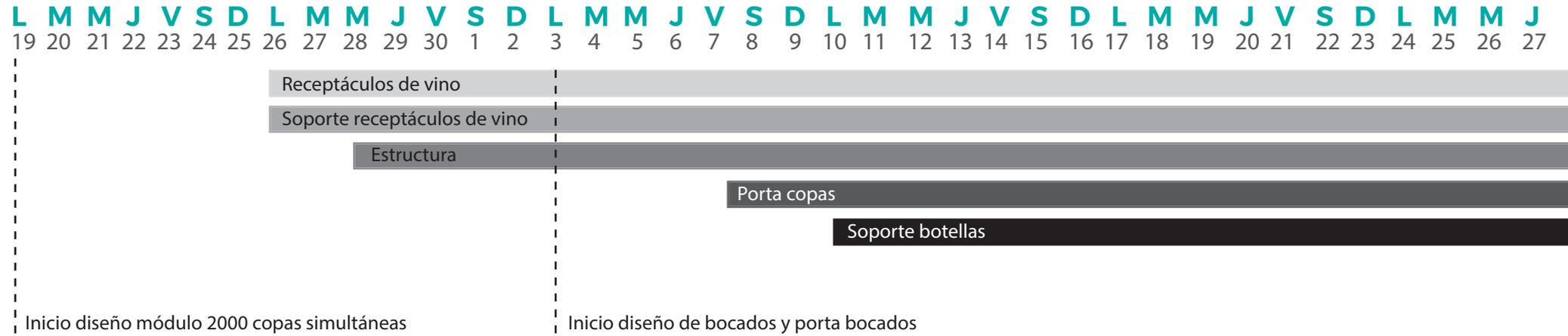
Titulantes



Profesores

# ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Calendario de actividades







## CONCLUSIÓN

### Experiencia Bienal

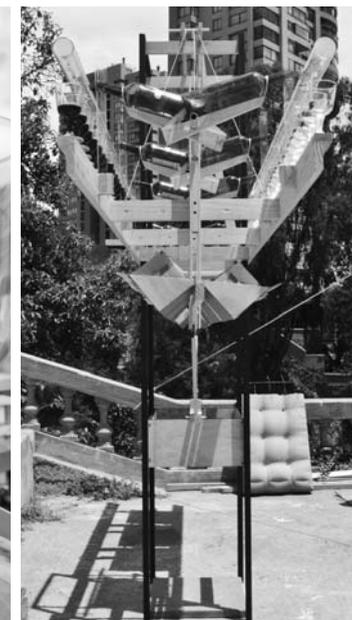
A partir de esta experiencia me quedo con el concepto de lo simultáneo y la inmediatez del comer.

Considero que estos conceptos son fundamentales para el desarrollo y diseño de un prototipo para el comer y el servir a una gran cantidad de personas, ya sea para un evento privado como la Bienal de diseño o para ocasiones internas de la escuela como las travesías.

Lo simultáneo cubre la necesidad que genera el servir a gran escala y consecuentemente con esto da continuidad al compartir durante el acto del comer.

Sumado a esto, abordar la inmediatez, responde positivamente a los distintos tiempos que dispone la gente en una celebración.

Ambos puntos se presentan en forma constante durante toda la travesía, tanto en el viaje como en el permanecer.



## CAPÍTULO II

El comer en un contexto de viaje

## EL COMER

### Introducción

Luego de la Bienal de diseño, se me hace la invitación de ir de travesía con un primer año de diseño rumbo a la Patagonia Chilena. Mi aporte como alumna de título fue estar a cargo del restauro y lo que esto conlleva, con el fin de identificar una oportunidad de diseño y finalmente generar libremente un proyecto que se pueda utilizar en futuras travesías a modo de un trabajo colectivo.

Antes de la partida me cuestiono algunas preguntas, ¿Cómo comemos? ¿Qué comemos? ¿Por qué comemos lo que comemos? ¿Con qué comemos? ¿Qué significa el comer colectivo? ¿Cómo se aborda lo simultáneo dentro del comer? ¿Qué significa comer en un espacio mínimo o reducido?

A continuación se presenta el estudio para dar respuesta a estas interrogantes, que se originan en base a las ocasiones del comer durante el ir, el estar y el retorno de una travesía.

El comer es un tiempo que está presente en el cotidiano del hombre, el cual se caracteriza por momentos que van desde la preparación de un plato, el reunirse y finalmente el restauro del cuerpo.

Diariamente el plato varía su contenido alimenticio haciendo partícipe todos nuestros sentidos a la hora de cocinar y comer.

Este contenido es el que en travesía o en otras instancias celebrativas, nominamos como "acto", el cual se hace visible entre la relación del comer, la mesa y lo colectivo.

Pero ahora, ¿Cómo hacemos aparecer el acto durante el viaje? Teniendo en cuenta que ésta es una instancia más bien individual, segmentada por asientos, lo que dificulta lo simultáneo debido a un espacio reducido y el movimiento del bus. Este acto también tiene relación con el estar en reposo, ya que mientras viajamos siempre seremos apetentes de más y más.

## LA COMIDA

### Tipos de alimentos

Cada zona geográfica se identifica con ciertas costumbres que conllevan el comer de cada persona y familias. Esta es una causa por la cual nos podemos diferenciar entre ciudades, regiones o países. Así se define a qué cultura pertenecemos y cómo nos vamos adaptando desde pequeños a un menú en particular, con frutas, hortalizas, proteínas, cereales, condimentos, hierbas frescas, aderezos y especias.

Las travesías nos permiten adentrarnos en las costumbres y cultura de un lugar al cual no pertenecemos, pero del que vamos a ser parte durante un tiempo determinado. De esta manera se incluyen las materias primas del lugar en el menú de travesía.

Este menú toma como base los siguientes alimentos, provistos desde el lugar de partida, la región de Valparaíso.

#### Tipos de alimentos

Frutas: arándanos, manzana, piña, plátano, entre muchas otras.

Hortalizas: verduras, algas y setas.

Hidratos de carbono: harinas, cereales, arroz

Proteína animal: carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos, huevo.

Proteína vegetal: frutos secos y semillas

Especias: ajo, perejil, canela, entre muchos otros.

Lácteos: quesos, leche de animal, yogurt.

Grasas: aceites vegetales

Bebidas: jugos de fruta, infusiones, té varios, bebidas cola, bebidas alcohólicas, café, jugos químicos.

Condimentos y aditivos: sal, miel, azúcar, ketchup, mayonesa, vinagre, salsa de soya entre muchos otros.

## ¿DE QUÉ NOS ALIMENTAMOS?

Nuevas tendencias del comer

En la actualidad, se puede hablar de 5 o más tipos de alimentación a la hora de comer, con sus correspondientes variantes, con alimentos que se incluyen y excluyen de la dieta por gusto, motivos ideológicos, religión, alergias, intolerancias o moda. A continuación se muestran algunos tipos de alimentación que se han dado a conocer en estos últimos años durante las travesías, que como taller debemos incluirlas y adaptar los menús.

**Omnívoros:** Aquellas personas que consumen alimentos de origen animal y de origen vegetal.

**Vegetarianos:** Aquellas personas que no consumen alimentos de origen animal, pero a veces, sí sus derivados, como el huevo, la leche, los quesos, la gelatina o la miel.

Dentro de la práctica vegetariana hay distintos tipos:

**Lacto - vegetarianos:** Aquellos que si consumen leche.

**Ovo - vegetarianos:** Aquellos que si consumen huevos.

**Ovo lacto - vegetarianos:** Aquellos que consumen leche y huevos.

Cuando se trata de ser vegetariano, la definición no siempre es clara. Se pueden encontrar vegetarianos que no comen lácteos, pero comen huevos, como mencioné anteriormente, mientras que un vegano esté claramente definido.

**Veganos:** Aquellas personas que rechazan los productos de origen animal, por razones de los derechos de los animales. NO comen proteína animal, no usan productos probados en animales, ni derivados de animales, por lo que el veganismo es más que un tipo de alimentación.

Además están las **alergias alimentarias**, que son una reacción desproporcionada del sistema inmune de una personas ante la ingesta de un alimento o componente del mismo. Existen 8 alimentos que son causales de la mayoría de las alergias alimentarias:

**Leche de vaca**

**Soya**

**Huevo**

**Pescado**

**Mariscos**

**Maní**

**Frutos secos**

**Gluten** (se encuentra en el trigo, cebada, centeno y la avena)

También existe la **intolerancia alimentaria** que es una reacción adversa del organismo que afecta al metabolismo del mismo, es un síntoma menos agudo que las alergias y que se repiten con frecuencia en el tiempo, como la intolerancia a la lactosa.

Finalmente están los **diabéticos** que es una enfermedad crónica que consiste en el aumento de la concentración de azúcar en la sangre. Por lo general los diabéticos tienen una dieta baja en azúcares, grasas y carbohidratos.

## MUNDO DE LA PREPARACIÓN

La cocina como proceso de diseño

Para llevar a cabo una receta debemos organizar y elaborar un proceso de cocina. En lo cotidiano esto puede llegar a ser de forma espontánea, pero cuando estamos de travesía y se cocina para 60 personas, se debe cocinar de forma sistemática, para conservar el orden y los tiempos predeterminados que se rigen por la obra.

Existen varias maneras de cocinar y preparar la comida, todo va a depender del calor que se aplique como medio de cocción, lo que aumenta los tipos de preparaciones con un mismo ingrediente influyendo directamente en el sabor de la receta.

Tipos de cocción: Horno eléctrico, horno a gas, horno de barro a leña, cocina eléctrica, cocina a gas, cocina a leña, parrilla a leña, parrilla eléctrica, parrilla a gas, vaporera y microondas.

Implementos de cocina:

Para lavar: Colador

Para pelar: Pelador, cuchillo de frutas, verduras o carnicero

Para cortar: Superficie lisa o tabla, cuchillo de frutas, verduras o carnicero, mandolina, rallador, batidor manual o eléctrico.

Para calentar el agua: Tetera o hervidor

Para cocinar: Molde aluminio, recipientes de vidrio o greda, budineras, Olla a presión, olla al vapor, sartén, fierro brochetas.

Para la mesa: Plato bajo, hondo, de ensaladas o de pan, bowl, pocillo sopa o de postre, cubiertos, taza, vaso o copa.

Principales aspectos a considerar durante la preparación de la comida.

Procesos preparaciones calientes:

- Lavar y limpiar
- Pelar y contener los desechos orgánicos en un recipiente
- Cortar, picar, rallar o batir
- Someter a una cocción con o sin agua
- Montaje del plato
- Llevar a la mesa

Procesos preparaciones frías:

- Lavar y limpiar
- Pelar y contener los desechos orgánicos en un recipiente
- Cortar, picar, rallar o batir
- Montaje del plato
- Llevar a la mesa

## MOMENTOS DEL COMER

Tiempos del comer cotidiano

Seguimos un patrón día a día que nos va determinando un horario y lo que necesitamos ingerir durante un día de acuerdo a un aporte nutricional.

Cuando vamos de travesía y nos embarcamos en el viaje nos vemos involucrados en hacer cambios en la rutina cotidiana, que dejamos atrás por unos días, ya que estaremos en reposo durante horas y no habrá un mayor gasto energético.

Desayuno



Media mañana



Almuerzo



Media tarde



Comida



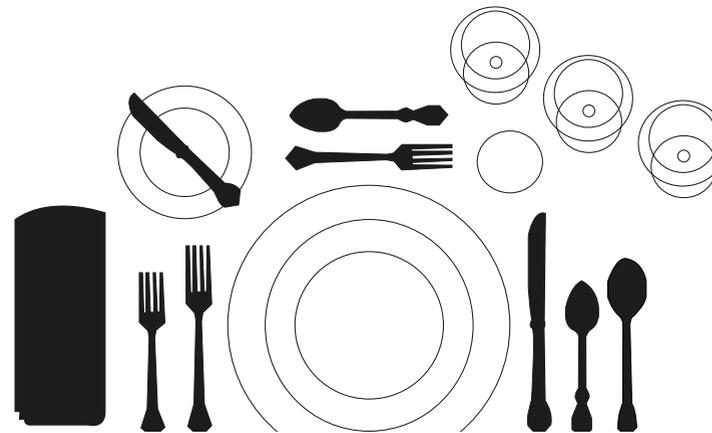
## DIMENSIONES DEL COMER

### La mesa

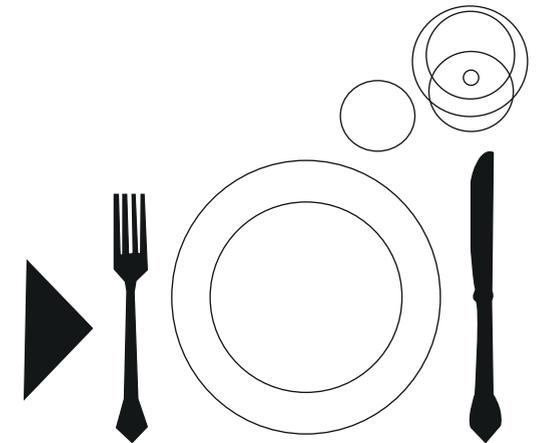
El espacio donde comemos está delimitado por las dimensiones de la mesa con la que contamos. Ésta sujeta a los distintos protocolos y costumbres sociales del contexto en el que nos situamos. Es así como tenemos distintos tamaños, distribuciones y equipamientos para cada ocasión del comer.

#### Ejemplo almuerzo

##### Mesa formal

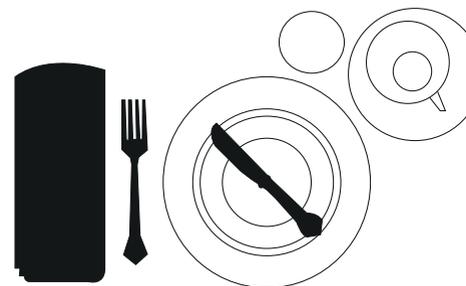


##### Mesa informal cotidiana

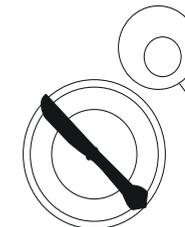


#### Ejemplo desayuno

##### Mesa formal



##### Mesa informal cotidiana





## EL COMER DE UNA TRAVESÍA

### Restauro del cuerpo

Nos encontramos dentro de un contexto universitario donde nos vamos a lo desconocido. Ir de travesía es ir a encontrarnos con un lugar, conocerlo y construir una obra para habitarla o simplemente sea contemplada. Para irnos debemos dejar por unos días nuestro cotidiano y enfrentarnos a este nuevo lugar que no nos pertenece, pero que en unos días lo haremos parte de nosotros. Para ello llevamos lo esencial, eso que nos permite vivir allí durante 15 días y con un número de personas que sobrepasa lo de costumbre.

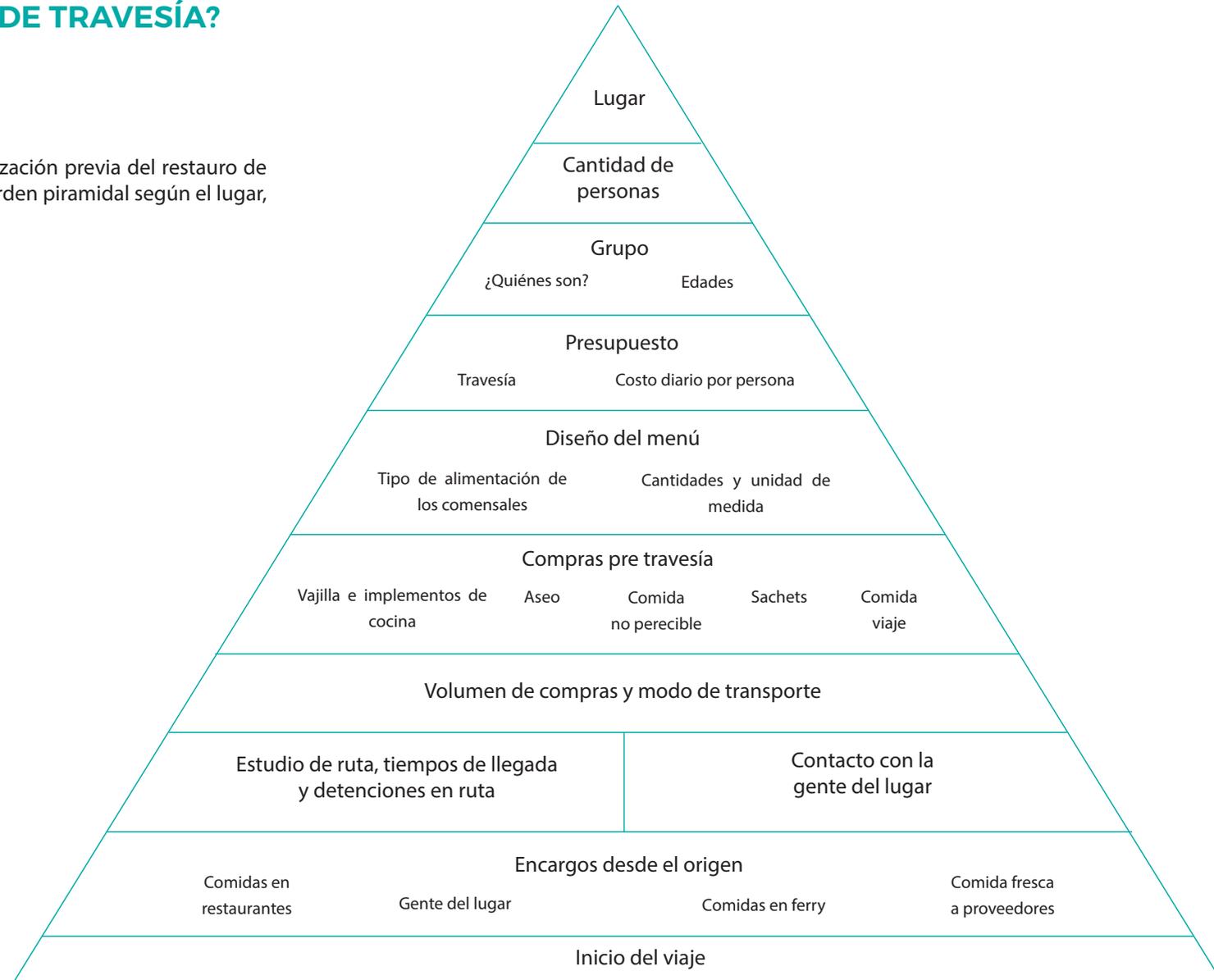
El hombre construye un ritual a diario en que busca recuperarse física y mentalmente después de haber gastado energía, es por eso que para una travesía se piensa en un restauro para el organismo, poniendo énfasis en que los cuerpos serán sometidos a largas jornadas de trabajo y expuestos a climas fatigosos.

Una pregunta esencial del restauro en una travesía es ¿Qué y cómo vamos a comer? Qué se come, en una travesía, es fundamental para el bien estar del grupo. Este comer debe mantener un orden a diario cuidando de la cotidianidad de los presentes, así sostendremos la posibilidad de la obra.

## ¿QUÉ SIGNIFICA IR DE TRAVESÍA?

Una experiencia colectiva

Este esquema muestra la organización previa del restauro de una travesía, que establece un orden piramidal según el lugar, las personas y el presupuesto.



## EL LUGAR

Lo desconocido

¿Qué significa llegar a un lugar nuevo y desconocido donde nada tiene lugar. La llegada al lugar es complicada, hay que organizar nuevos espacios, armar campamento y todo a veces coincide con la hora de comer. Por esta razón es importante que los encargados de ruta y restauración se reúnan y resuelvan este problema.

¿Cuál es la realidad del lugar donde vamos? Esta realidad la tenemos que enfrentar a través del diseño, construir lo que falte para comer dignamente.

Descargar  
volumen

Ordenar  
volumen

Dar lugar a  
las cosas



## PRESUPUESTO

### Grupo de personas y costos

En este ítem debemos llegar a un equilibrio en la balanza de costos. Tendremos días en que serán más caros y otros días que serán más baratos de lo presupuestado. Esto nos permite una flexibilidad en el menú. Ya que podremos gastar más en ocasiones donde es complejo comer y menos al momentos de estar establecidos.

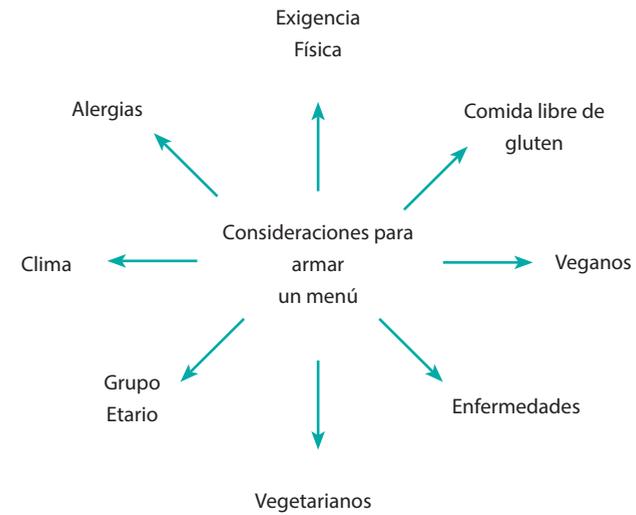
Cantidad de días	<b>17</b>	
Cantidad de personas	<b>60</b>	
Presupuesto restaura	<b>\$6.000.000</b>	
Costo diario por persona	<b>\$5.900</b>	

## DISEÑO DEL MENÚ

### Consideraciones

El menú de travesía se planea previamente al viaje pensando en las necesidades que se tendrán en el lugar teniendo en cuenta el clima, las edades de las personas, y la exigencia física que estos cuerpos tendrán. Otro punto que interviene el menú son las nuevas alimentaciones que traen las nuevas generaciones, como vegetarianos y sus variaciones, veganos, personas con alergias u otra particularidad. Estas variantes nos dan la respuesta a qué vamos a comer durante la travesía.

Por otro lado, a modo de propuesta ¿Por qué no dejar de lado las comidas industriales como “Pingüino” o “Manqueque” y reemplazarlos por un mix de frutos secos a la hora de un snack, algo orgánico y fresco?



## IMPLEMENTOS

¿Con qué comemos?

Podríamos comer todo con un plato hondo y una cuchara y llevar un tacho para beber, que sería lo únicamente necesario para comer, pero considero que es importante llevar cada uno de los implementos que van en la mesa. Los sabores al pasar de los días van quedando y no es agradable mezclar el sabor del té con el de la sopa.



Cubiertos  
Plato de pan  
Plato extendido

Plato ensalada  
Pocillo cocktail  
Pocillo postre

Bowl  
Vaso  
Taza

¿Con qué vamos a cocinar? Los implementos de cocina son los que nos van a facilitar la cadena de producción, para lograr la cantidad de platos que se necesitan para un almuerzo.

Horno  
Cocinilla  
Fondo largo  
Fondo corto  
Colador  
Arrocera  
Sartén

Budinera chica  
Budineras  
Rallador  
Termo  
Tetera  
Bowl  
Espumadera

Cuchara arrocera  
Cuchara palo  
Cucharón  
Espátula  
Pinzas  
Afilador  
Cuchillo carnicero

Cuchillo verduras  
Cuchillo frutas  
Tabla  
Medidor ml  
Abre latas  
Pelador



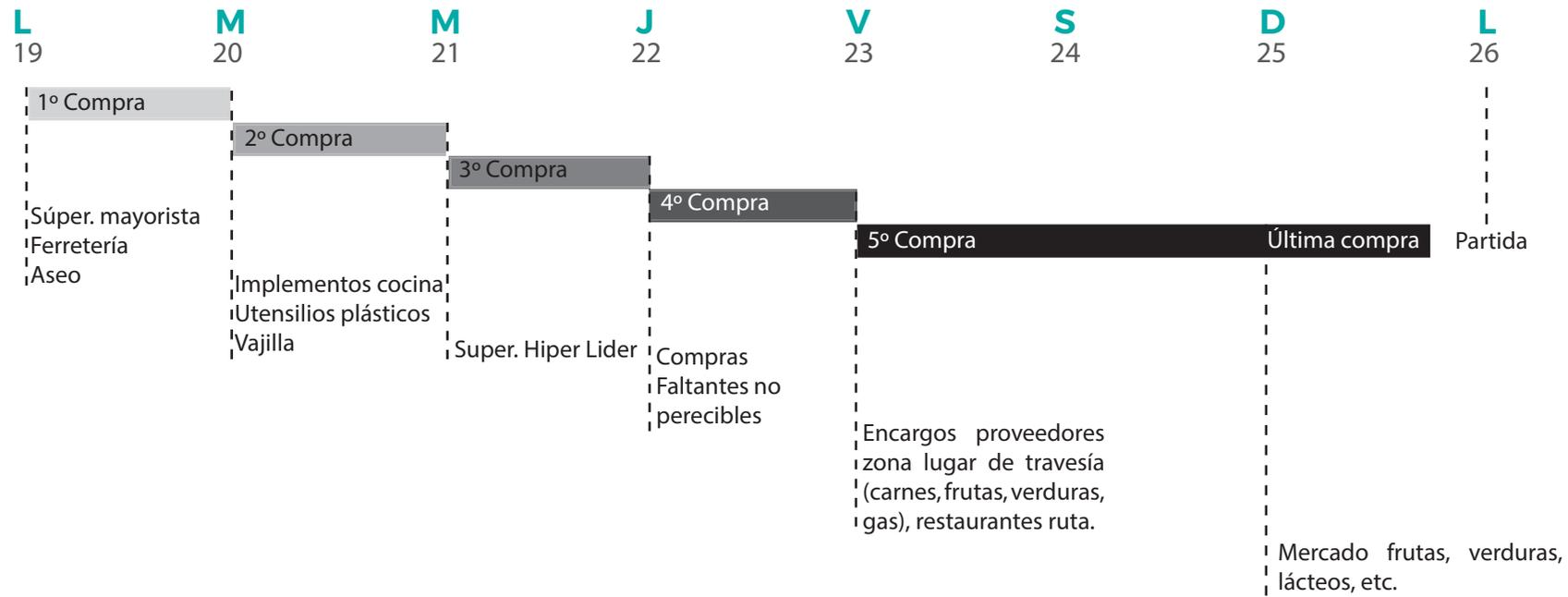
## COMPRAS

### Logística

Una vez que los menús sean definidos, hay que hacer listas de compras que varían según su lugar de abastecimiento y durabilidad. Hay que considerar que al ser un gran número de productos lo más conveniente económicamente es un supermercado mayorista. Obviamente no toda la lista estará, por lo que viene una segunda y quizás una tercera compra que por lo general será en un supermercado corriente.

Para el manejo del presupuesto, es muy importante que una persona con cuenta de banco se haga responsable, debe tener obligatoriamente acceso a Internet para hacer transferencias electrónicas y estar comunicado con sus compañeros en todo momento vía celular. El pago de las compras en supermercados se recomienda siempre en efectivo, ya que es lo más rápido al momento del pago, si no podría demorar más del tiempo que se estuvo en el supermercado hasta antes de pasar por la caja. Es necesario guardar la mercadería en cajas de cartón y tener una camioneta o flete coordinado.

A continuación se muestra la organización de la semana previa a la partida del viaje.



## VIAJE

### Definir una ruta del comer

A pesar de estar en reposo mientras viajamos siempre seremos apetentes de más y más, ¿Qué es lo más conveniente para comer en estas ocasiones? De todas formas tenemos que desayunar y/o almorzar y/o cenar, para esto debemos simplificar cada instancia. El mundo de los sachets, nos brindan la medida individual, lo cual permite hacer más fácil la entrega persona a persona en un lugar pequeño y en movimiento.

¿En qué superficies se van a preparar las comidas? Recordando el traslado de los alimentos en cajas, éstas sobre dos asientos pueden servir como apoyo para preparar las cosas, como también se puede ocupar una puerta sobre los asientos. ¿Cuál es el soporte para la comida entregada? ¿Una bandeja? ¿Una bolsa? ¿Una caja? Aquí hay una oportunidad de diseño que cada taller podría desarrollar para su viaje según su medio de transporte.

¿En qué viajamos? Las travesías pueden llegar a ser muy diversas en su traslado, podría ser en avión como en bicicleta, o en un bus y luego embarcarse. Cada una de estas posibilidades es un modo diferente de comer.

Hay que tener en cuenta a dónde nos dirigimos, estar consciente de aquello, ¿Cuántas horas demora llegar al lugar?, ¿Cuál es el clima al que nos enfrentamos? y saber exactamente la ubicación del territorio donde vamos, tener referencias y reconocerlas en el camino.

Todo viaje tiene una partida y una llegada. En este recorrido se establece una ruta del comer, Esta debe tener horarios definidos y que esperadamente coincidan con las paradas del medio de transporte. Ya que nos da la posibilidad de salir del bus, tomar aire, para luego comer o aprovechar la detención para preparar la comida.



Ejemplo travesía Puerto Gaviota 2017



La Ruta Cordillera de Naviera Austral comienza y termina en Quellón, Chiloé. Pasa por 7 puertos del litoral norte de Aysén: Melinka, Raúl Marín Balmaceda, Santo Domingo, Melimoyu, Puerto Gala (Isla Toto), Puerto Cisnes, Puerto Gaviota, Puerto Aguirre y Puerto Chacabuco. Rigurosamente cada semana el Señor Osvaldo hace ya 20 años, despliega una feria a bordo del ferry y abasteciendo en cada puerto a los lugareños con comida fresca traída de Temuco. Con una escalera múltiple construye un mesón para apoyar una balanza y pesar las frutas y verduras generando un nuevo espacio, el cual le permite la venta.

## TRANSPORTE

### Alimentos no perecibles

Se debe tener en cuenta un guardado de los alimentos y un transporte adecuado al lugar de travesía. Como primera tarea hay que determinar el volumen de la comida no perecible. Éste se determina con el total de alimentos que se van a consumir en toda la travesía considerando la cantidad de personas correspondientes, ya que nos podemos encontrar con lugares donde no exista un negocio para ir a comprar o que los costos sean muy elevados. Este volumen puede ser almacenado en cajas plásticas que impiden la entrada del agua y cuidan de los golpes. Permiten ser llevadas entre 2 personas teniendo en cuenta un peso máximo de 40 kilos. Por último las cajas deben ser ordenadas por items.

Volumen



Abarrotes



Conservas



Salsas  
Aderezos



Desayuno



Postres  
Confitería  
Dulces



Masas  
Juagos



Leche  
Cremas



Limpieza



## TRANSPORTE

### Alimentos perecibles

En cuanto a la comida fresca como las frutas y verduras se recomienda buscar a un proveedor de la zona a quien se le pueda encargar la compra y que la lleve al lugar de travesía o a un lugar de encuentro. Otros alimentos frescos como el queso, jamón, yogurt, huevos y mantequilla es recomendable comprarlos cercano a la llegada o encargarlos si es posible a la compra de verduras y almacenarlos en un cooler.





**LO ACONTECIDO**  
Experiencia Puerto Gaviota

## PUERTO GAVIOTA

Comunidad de pescadores

El taller de primer año de diseño, decide ir de Travesía a Puerto Gaviota, comunidad de pescadores que se encuentra en la Isla Magdalena, región de Aysen, En Gaviota viven 40 personas, de las cuales 6 son mujeres, 5 niños y el resto hombres. Este lugar tiene una particularidad, se puede recorrer de punta a punta a través de una pasarela que contiene y conecta a todas las casas de Gaviota, desde el puerto hasta la última casa dentro de su extensión.

Las gaviotas anuncian la llegada de los pescadores con el destripe de los pescados, suben cajas entre dos hombres, el pesaje marca unos 30 kilos, con el ancho de las cajas miden el largo del pescado, el mínimo es 65 cm para su venta, una gran manguera con agua de mar rebalsa el contenedor de repaso de los pescados, vuelven a sacar los restos de interiores, con una gran coordinación otras dos personas reciben los pescados limpios y lo van ordenando en una caja con una capa de hielo por abajo y por arriba de los pescado, aproximadamente la caja pesa 50 kilos, finalmente se carga un camión con 50 cajas. Este camión se va en el ferry y desde Quellón sigue hasta Puerto Montt, donde el pescado se va en container a España. Los pescadores venden el pesacado a \$1000 el kilo. El promedio de botes que llega a Gaviota es de 8, un máximo de 15 y el mínimo es 1.



## LA COCINA COMO PROCESO DE DISEÑO

### Faenas

Al igual que en la obra en la cocina debemos organizar faenas para llegar a un objetivo final, el cual es una cantidad de platos para un grupo de personas que tiene que restaurar su cuerpo. Para esto deben saber lo que se está haciendo y para qué. Saber cuánto se necesita para tal preparación y cuál es el paso siguiente.

¿Cuáles son mis medidas para cocinar? En el diseño ocupamos los milímetros y en la cocina se ocupan los gramos. En travesía aumenta la cantidad de personas, lo cual se vuelve mas difícil, debemos determinar una medida, se recomienda la unidad. ¿Cuántas unidades necesito para una persona? Es algo más cercano para los alumnos que por primera vez se encuentran con este mundo del cocinar en travesía. Por otro lado para los condimentos, lo recomendable es utilizar cucharas con medidas.



60 personas



120 unidades



60 unidades



## CICLO RESTAURO

### Tiempos

El ciclo de la comida parte desde la preparación del desayuno, hasta la última faena del día, que equivale a lavar todo lo que se utilizó en ese último momento, así dejar de modo operativa la cocina para el grupo del día siguiente. Es recomendado que este ciclo sea realizado por el 10% del grupo total, cada día y que tenga rotación. Es importante que el tiempo de este ciclo se respete con una variante a lo más de media hora en caso de atraso.

Comensales

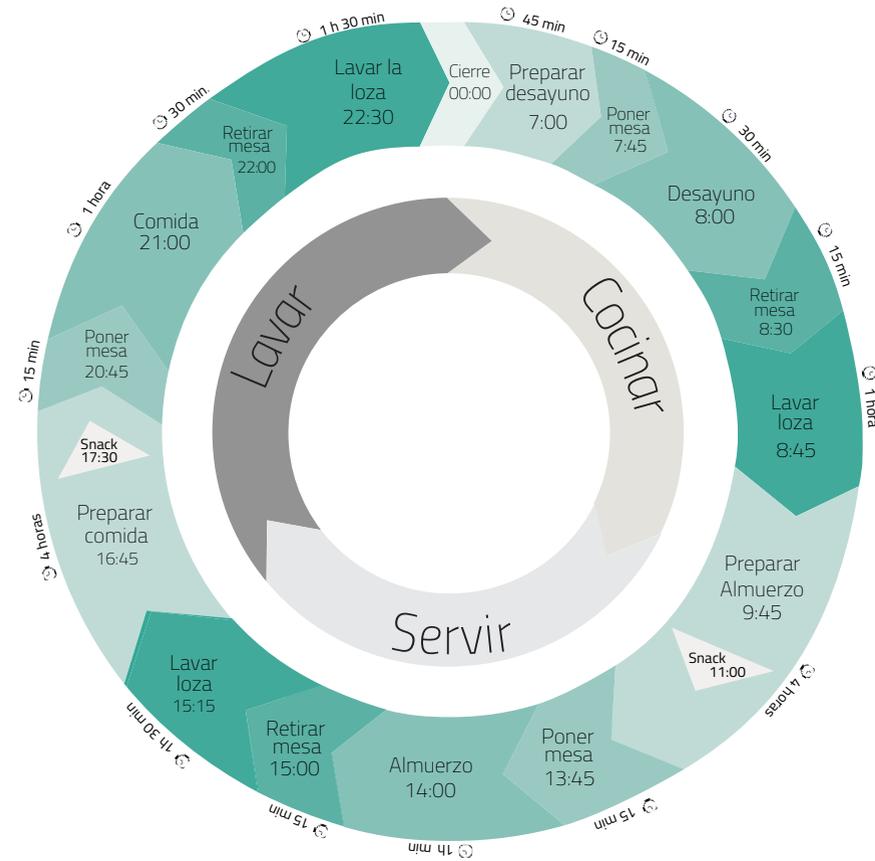
60 

Personas a cargo



Tiempo requerido

 17 Hrs.



## ESPACIOS DE TRABAJO

### Comedor y cocina

El espacio se puede dividir en dos sectores, donde se come y donde se cocina. Por un lado la distribución del comedor puede cambiar día a día, va a depender de la propuesta del grupo que esté ese día en restauración. Otorgando una nueva disposición en el espacio.

En cuanto al perímetro de la cocina se organiza por sus tiempos, ya que lo primero es interactuar con la materia prima (pelar, picar o cortar vegetales) y para eso se necesitan superficies, mesas. Pero a la hora de servir es necesario tener espacio para pasar sin esquivar nada, para aquello es mejor sacar las superficies de apoyo y liberar el espacio.

Para tener una buena organización con la entrega de platos a la hora de comer, hay que definir cuántas personas irán por mesa, la mesa puede llegar a ser indicativa para quien está cocinando y luego tiene que servir, te permite saber cuántos platos hay servidos o cuántos faltan por servir.



Día 1 / Se arma un comedor con puertas para la superficie de las mesas, encontradas en la sede y las cajas de los alimentos.



Día 4 / Se limpian las puertas sacando las bisagras, Se re ordena el espacio y se pintan las mesas



Día 2 / Se construyen bancas para las mesas.



Día 5, 6, 7, 8, 9 y 10/ Se realizan propuestas gráficas en las superficies de las mesas.



Día 9 y 10 / Propuestas de luz y diseño de superficies de las mesas.



Día 11 y 12 / Diseño, construcción y traslado en bote de 6 mesas para comedor.



Día 13, 14 y 15 / Las mesas diseñadas posibilitan un gran pasillo para la entrega de los platos

## BANQUETE

celebración obra

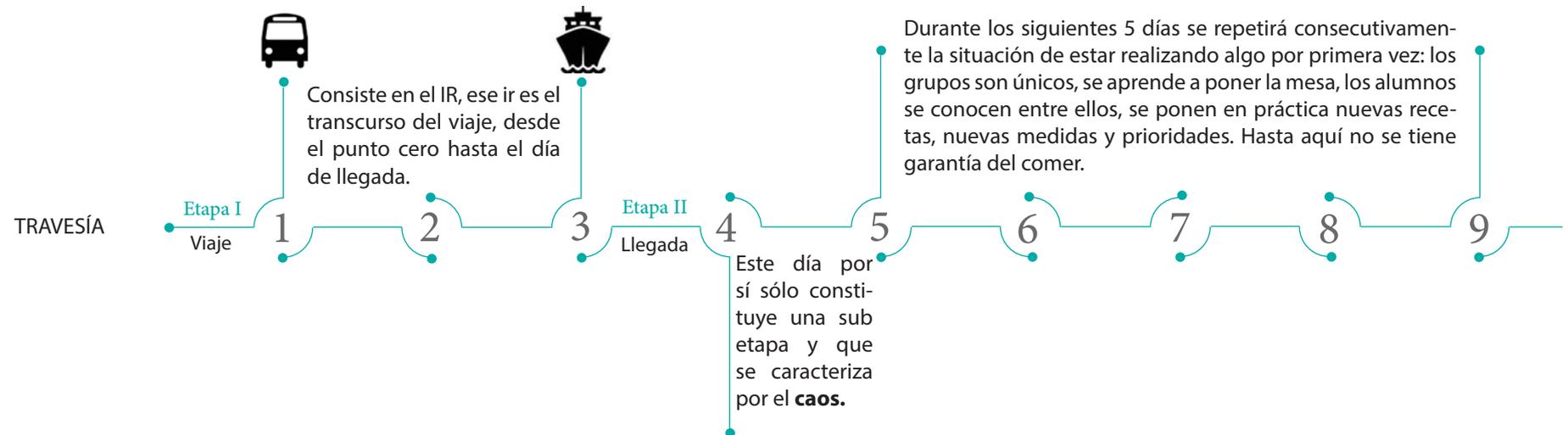
Este día es un momento celebrativo, ya que es la entrega de la obra a los habitantes de Gaviota y es una forma de cerrar la travesía. Aquí se reunieron las mejores preparaciones de los 11 días de travesía, también lo que ofrecía el lugar generosamente, como la merluza, en esta ocasión se prepararon 100 filetes fritos.





## ETAPAS DE LO OCURRIDO

Travesía Puerto Gaviota



Etapa III

10

11

12

13

14

**Lo ya constituido.** Dado que los menú y los grupos de trabajo comienzan a repetirse por segunda vez. Comenzamos a tener garantía del comer, la mesa se vuelve protagónica y el menú esplende. El tiempo en la mesa se enriquece.

Ya que tenemos garantía del comer y de la mesa nace la posibilidad de la elección, lo que nos gustó, lo que es preferente, lo que resulta mejor dando paso a la figura de **la fiesta**. En esta instancia se recopila lo mejor. Dado que es el último encuentro con la gente del lugar y la inauguración de la obra, se produce el cierre de la travesía.

Etapa IV  
Banquete

15

Etapa V  
Retorno

16

17

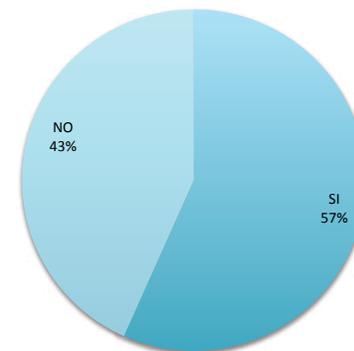
El retorno es la vuelta al punto cero, pensando en el regreso a casa.



## ENCUESTA

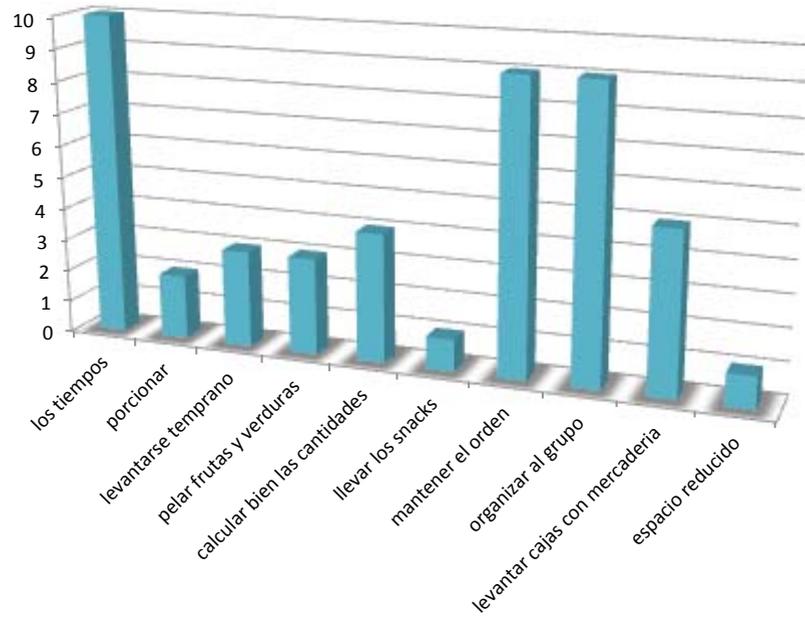
### Análisis de lo ocurrido

Al finalizar la travesía se realizó una encuesta con respuestas abiertas. Estas permitieron responder libremente cada pregunta, así se obtuvieron respuestas más profundas. Las 19 preguntas fueron respondidas por 47 de 55 alumnos que fueron al viaje. A continuación se muestran las más relevantes.

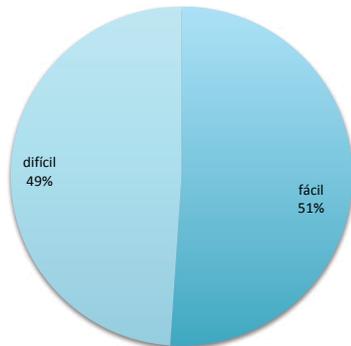
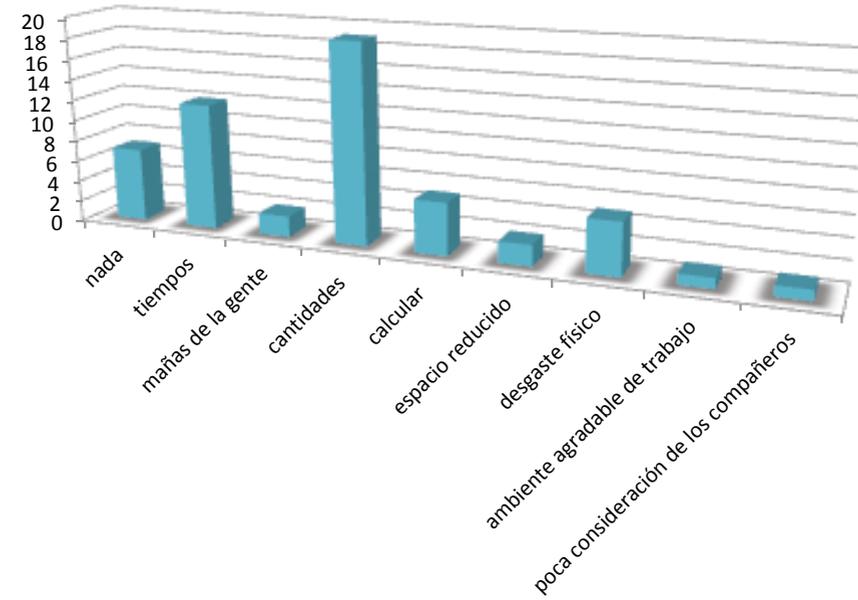


¿Estabas consciente que el día que te tocó restaurar estuviste en promedio 15 horas de pie?

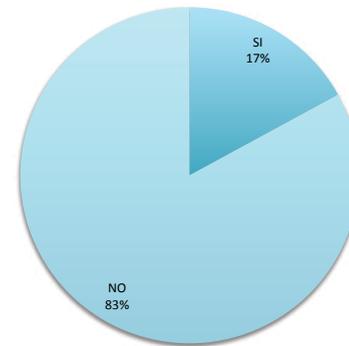
¿Cuál fue la mayor dificultad en tu día de restauro?



¿Qué te llamó más la atención de cocinar para 60 personas?



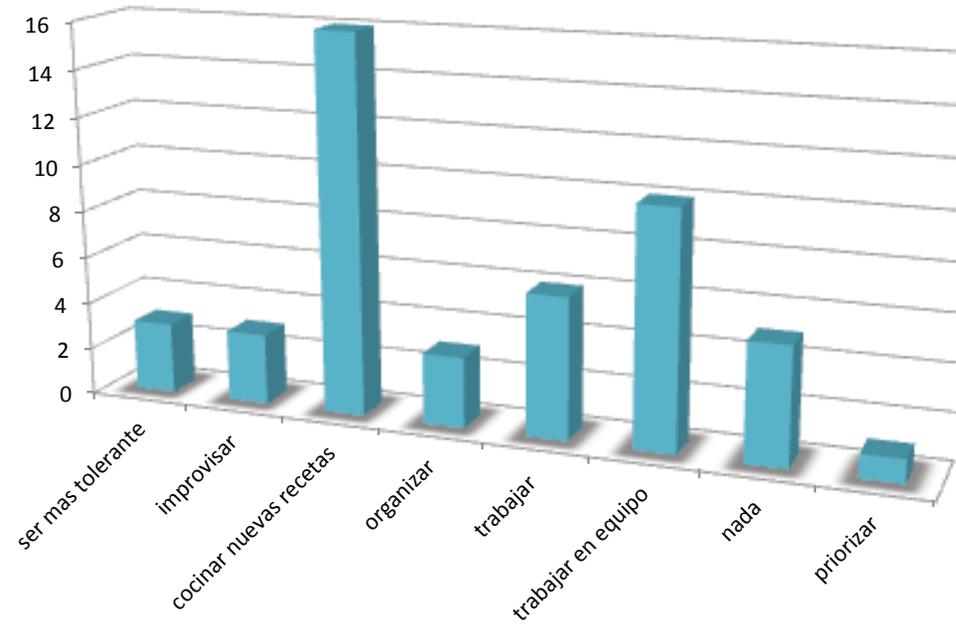
¿Consideras que fue fácil o difícil cocinar para 60 personas?



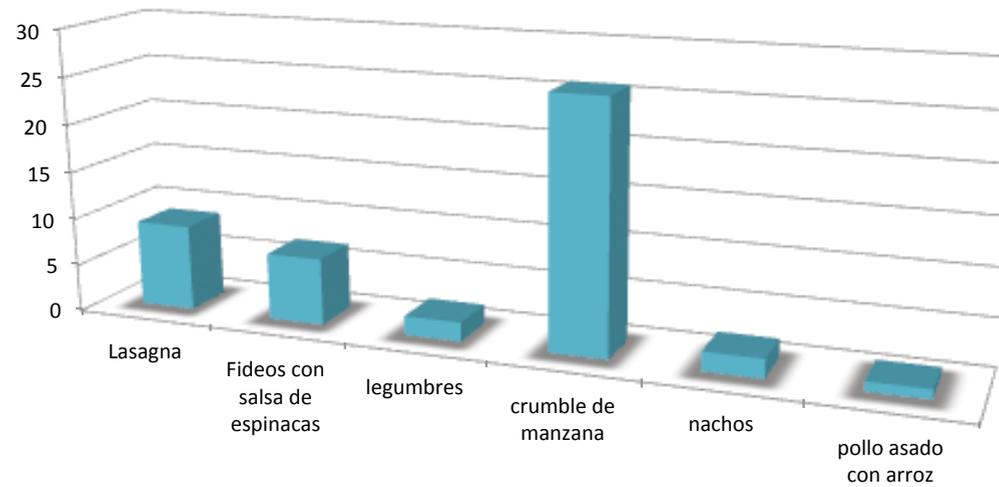
¿Tenías algún conocimiento de lo que era cocinar para 60 personas?



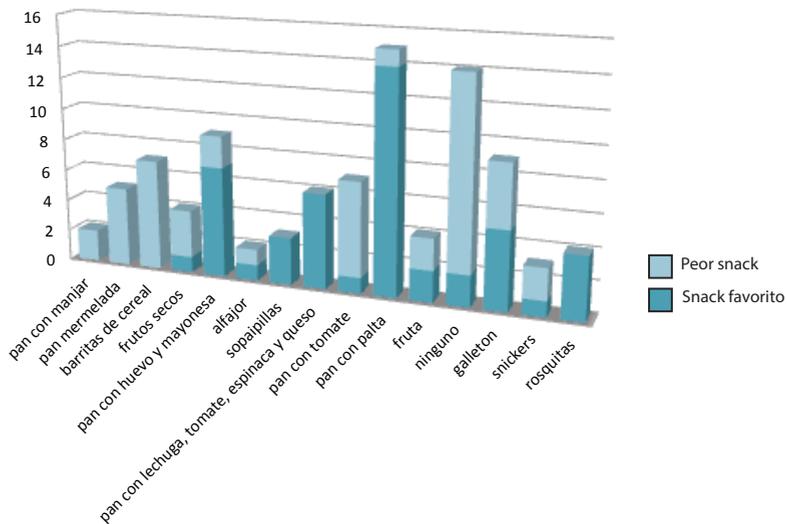
### Aprenda



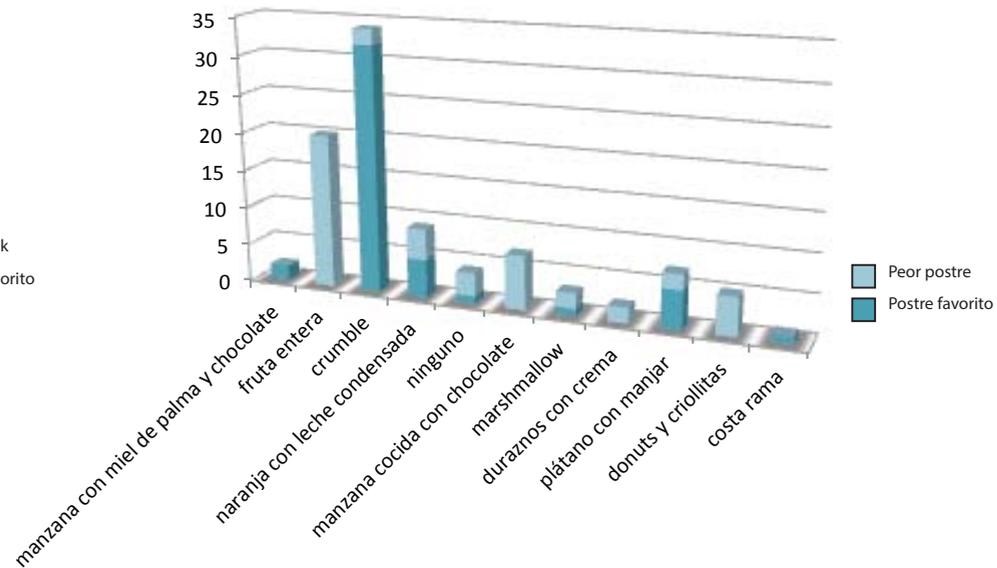
¿Cuál de todas las preparaciones realizadas en travesía se la harías a un amigo o familiar?



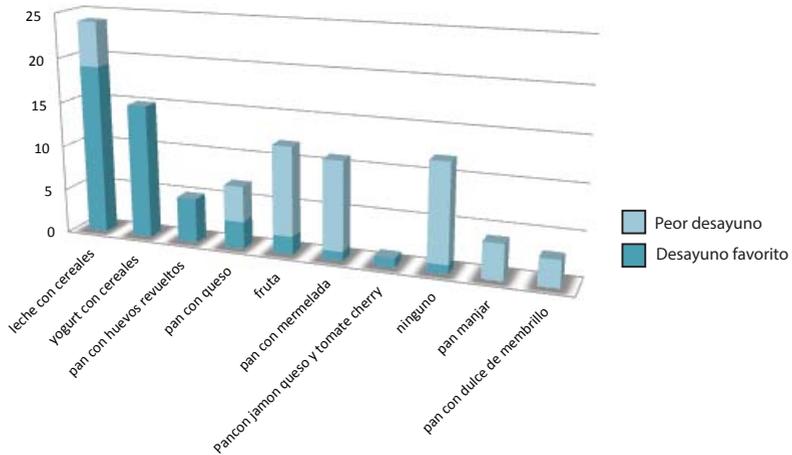
Apreciación snacks



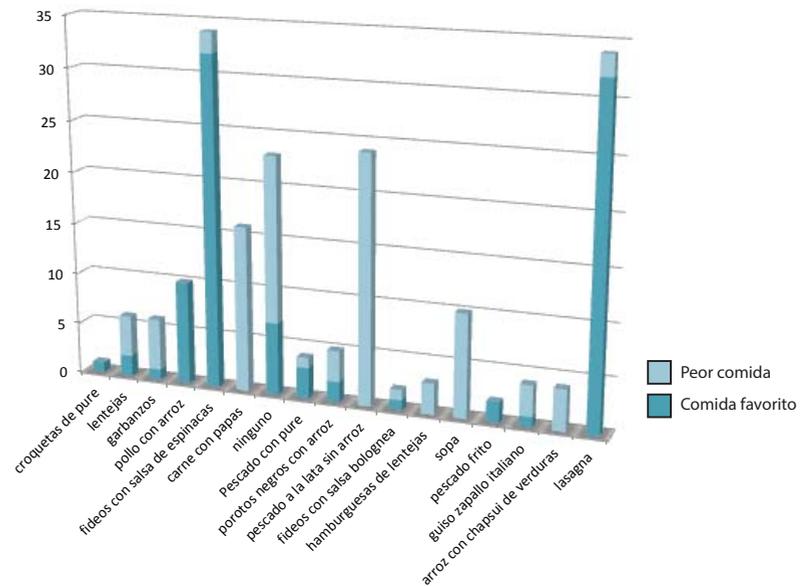
Apreciación postres



Apreciación desayunos



Apreciación comidas



## Preguntas de la encuesta

1. ¿Cuál fue tu desayuno favorito? ¿Cuál fue el desayuno que menos te gustó?
2. ¿Cuál fue tu snack favorito? ¿Cuál fue el snack que menos te gustó?
3. ¿Cuál fue tu almuerzo favorito? ¿Cuál fue el almuerzo que menos te gustó?
4. ¿Cuál fue tu postre favorito? ¿Cuál fue el postre que menos te gustó?
5. ¿Cuál fue tu comida favorita? ¿Cuál fue el comida que menos te gustó?
6. ¿Cuál fue el plato en que sentiste mayor entrega energética?
7. ¿Quedaste algún día con hambre después de desayunar, almorzar o comer? ¿Cuándo?
8. ¿Con qué plato te sentiste muy satisfecho?
9. ¿Qué ingredientes faltaron o sobraron en el menú?
10. ¿Qué preparaciones faltaron en el menú?
11. Tiempos del comer: desayuno, snack mañana, almuerzo - postre, snack tarde, y comida - postre.  
¿Consideras que estos tiempos son suficientes? ¿Agregarías o le quitarías?
12. ¿Cuál de todas las preparaciones realizadas se la harías a un amigo o familiar?
13. ¿El día que te tocó restaurar, tenías algún conocimiento de lo que era cocinar para 60 personas?
14. ¿Qué fue lo que te llamó la atención de cocinar para 60 personas?
15. ¿Consideras que fue fácil o difícil cocinar para 60 personas?
16. ¿Cuál fue la mayor dificultad el día que te tocó restaurar?
17. ¿Estabas consciente que el día que te tocó restaurar estuviste en promedio 15 horas de pie?
18. ¿Qué aprendiste en tu día de restaurar?

## **CAPÍTULO III**

Estudios casos referenciales

## BANDEJA PLÁSTICA DE COMPARTIMENTOS

Comida JUNAEB en establecimientos educacionales públicos

En los colegios públicos del país se sirven los desayunos y almuerzos con bandejas plásticas de compartimentos, de esta manera la entrega nutricional de lo que necesita comer un niño está medida gracias a las divisiones que entrega la bandeja. Declarando los espacios de la mesa, en una sola forma portable, incluyendo así un bebestible, ensalada, plato de fondo, postre y cubiertos.

Se elige esta referencia por la unificación de las partes, me refiero a la mesa, se unifica la mesa y se puede portar. Esto beneficia tanto a las cocineras como a los niños que reciben la bandeja.

Los beneficios que tiene es la logística de este comer simultáneo en los casinos de los colegios, las personas a cargo de la cocina pueden servir 10 o 20 bandejas con la posibilidad de apilarlas, para luego cuando lleguen los niños estén listas para ser entregadas. Este objeto facilita al niño tener todo lo que necesita para comer, sin que se caigan o desplace la comida o tener que llevar varias cosas en la mano.





## CONTENEDORES PLÁSTICOS

Llevar la comida de la casa al lugar de trabajo o estudio

Los contenedores herméticos de almacenamiento de alimentos permiten llevar la comida de casa a tu lugar de trabajo, colegios o universidad.

Se elige esta referencia por las cualidades de la tapa, como la elasticidad del broche plástico y el enganche de este broche con el recipiente.



## SERVICIO DE COMIDA EN VUELO

### Bandeja avión

El Servicio de comida de la línea aérea LATAM se diferencia en primer lugar según la tarifa de vuelo cancelada, tales como Business, premium economy y economy. En segundo lugar según la cantidad de horas en vuelo, como por ejemplo: Vuelos entre 1 y 3 horas, vuelos entre 3 y 7 horas, vuelos de 7 horas o más. En tercer lugar cuál es el horario del vuelo, AM o PM, lo que indica si es un desayuno, un almuerzo, un snack o una comida. Además cuentan con alternativas de platos especiales, tales como comida para niños, dieta blanda, comida para diabéticos, dieta baja en gluten, comida kosher, dieta baja en calorías, dieta baja en colesterol, dieta baja en sodio, dieta baja en lactosa, dieta vegetariana vegana sin lácteos ni huevos, dieta vegetariana lacto-ovo.

Se elige esta referencia por la organización de este servicio, ante las variantes mencionadas anteriormente, el modo de servir a bordo asiento por asiento, y de manera simultánea.

La preparación de todas las comidas y bebestibles es previo al inicio del vuelo, esto incluye el montaje de las bandejas para cada pasajero, por ende los auxiliares de vuelo sólo deben distribuir de manera organizada a cada cliente.



## ENVASE PLÁSTICO SOPROLE 1+1

Colación yogurt con cereal

Este producto se encuentra en los supermercados del país. Un envase como éste, es un recipiente "inmediato" en el cual se encuentra contenido un alimento de tipo colación enfocado en un público escolar. El comprar este producto trae a lugar una parte de la mesa, unificando la cuchara, la porción de cereales y de yogurt.

Se elige esta referencia porque el 1+1 cumple con las funciones básicas de un envase: protección, funcionalidad y atracción. El diseño de este producto requiere de una cadena larga en su desarrollo, desde la fabricación, junto con la distribución y venta del producto.



## CAJITA FELIZ

Volumen contenedor

La cajita feliz, es el Menú para niños de la cadena de comida rápida Mac Donald's, se caracteriza por incluir un juguete y así atraer al público infantil. La comida es entregada en una caja con la forma (manillas con forma de M) y colores (rojo y amarillo) de la marca.

Se elige esta referencia por su pequeño volumen y la capacidad que tiene de almacenar un menú para llevar. Contiene: papas fritas, hamburguesa, bebida, bombilla, servilletas, sachets de mayonesa, ketchup y mostaza, y también un pequeño juguete.



## CHINAWOK

Comida rápida y portable

ChinaWok es una empresa de comida rápida personalizada, donde se pueden combinar diferentes ingredientes a gusto de la persona.

Se elige esta referencia por la presentación del producto, donde el envase portable contiene la comida y el cierre es mediante los palitos chinos. Este envase alude a un pocillo, el cual ayuda para ir comiendo en la calle.

El concepto de la forma del envase tiende a parecerse a un pocillo de arroz chino.



## BANDEJAS PLÁSTICAS PARA AUTOS

Superficie de apoyo para un asiento

Existen diversas bandejas para acoplar al interior de los autos cuando se va de viaje por varias horas. La principal función es poder dejar en una superficies la comida o cosas que portamos al estar en un auto.

Se elige esta referencia por las partes del objeto, como bordes, tirantes para afirman con el asiento de adelante o enganches para afirmar con el manubrio para el conductor, manillas plegables para sostener vasos, la apertura y cierre de la bandeja, que se despliega como un computador portátil y se pliega en un plano volviéndose parte del asiento.



## SOPORTES PARA COMER DE PIE

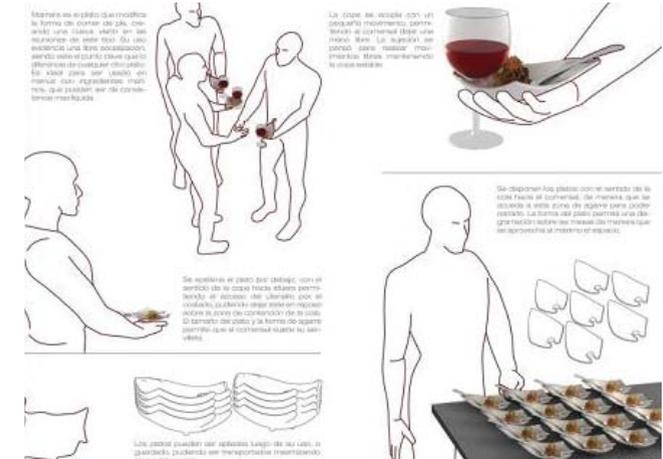
Algunos diseños

Bajo el contexto de lo festivo y lo celebrativo, hay un mundo de platos y portadoras para comer de pie, ya sean plásticos, de papel o de loza.

Se elige esta propuesta por la conversación entre el objeto y la mano de la persona. Está pensado para agarrar el plato con mano, utilizando así la otra para comer o beber. La forma de los platos permite apilarlos.

Esta propuesta es para situaciones en que no hay mesa para apoyar el plato, como para comer en un sillón, en la cama o de pie. Deja una apertura para el dedo pulgar, de esta forma se sostiene el plato.

Las demás propuestas son una combinación entre los dos platos anteriores.





## DAFF RACION DE COMBATE

Formatos de 12 o 24 horas.

Este pack incluye una ración de alimentos de composición y reacción química especialmente diseñado para excursiones militares.

Se elige esta referencia por el tamaño de la ración, la diversidad y como lograron compactar un plato de comida.

incluye:

- 2 sachets de café
- 2 sachets de té
- 2 cucharas plásticas
- 2 gramos de sal
- 2 sachets de azúcar
- 2 postres
- 2 panes
- 2 platos de comida
- 3 sopas
- 2 proteínas
- 1 porción de fruta deshidrata



## CAJA ORGANIZADORA MAKITA

Brocas y puntas phillips

Esta caja tipo maleta almacena brocas y puntas según su diámetro.

Se elige esta propuesta por su agarre automático, gracias a la forma que le dieron al plástico, creando vacíos milimétricamente más pequeños que el tamaño de cada broca o punta, haciendo un "click" al entrar.



## ÁGAPES E[ad]

Registro experiencia tercer año

Los ágapes se consideran una instancia o momento celebrativo que tienen la intención de regalar una experiencia única entre el usuario, el objeto y la puesta en escena diseñada, al cual se le nombra acto.

Parte del acto tiene siempre un factor sorpresa, un cambio en la forma que lleva a la persona a sentir curiosidad de lo que se va a encontrar o lo que está por suceder.

Para diseñar un ágape, es necesario hacer un estudio de observación con respecto al acto de comer. Diferenciar el comer de un espacio público al de un espacio familiar íntimo. El comer en la calle tiende a buscar un punto donde se mantenga cierta privacidad, es decir, que busca hacer personal por un instante un espacio público. El comer en un espacio familiar se ve interrumpido por la conversación y la temperatura del plato, están en constante diálogo y van determinando los tiempos de este comer.

El taller de la celebración trabaja a partir de una proposición, construcción y producción de un acto celebrativo a la comunidad universitaria de la escuela, desde una proposición individual a una formulación de trabajo colectivo. A continuación se mostrarán imágenes de los 4 ágapes realizados en el taller de tercer año (primer trimestre 2015) a cargo del profesor Ricardo Lang y profesor ayudante Manuel Toledo.



Primer ágape taller D.O. 2015

### Hacer aparecer

Diseñamos un cuerpo para lo múltiple y lo simultáneo con el fin de la construcción de un tiempo, es decir, la celebración, donde se muestra lo que es y para qué, con su propia ocasión. Se hace visible y se vive lo construido mostrando un ritmo, mostrando el acto entre la obra de diseño y los hombres.

Adentrándonos en lo realizado, nos situamos en la parte baja de ciudad abierta, en el bosque a un costado de la sala de música. Este lugar es favorecido por la extensión, el aire libre, el cobijo de los árboles y sin viento. Con la llegada de la gente el lugar se estructura como una sala de clases para el taller de Amereida, frente a dos cuerpos.

Se invita al acto con un poema, se comienzan a desprender las verticales una a una, desde el centro de ambos cuerpos mayores hacia sus exteriores, develando trama por trama, mostrándose los bocados. En su parte baja aparece el beber, se va el blanco y aparece el rojo.

El grupo de personas avanzan todos a la vez por un bocado o un refresco, la extensión del cuerpo diseñado se vuelve una pared densa, que de a poco se desvanece mostrando el negro de las pizarras y el blanco del papel.

El festejo decae y develamos la extensión del negro en función de un apoyo visual para los poetas mientras dan su clase. Dejamos aparecer la palabra poética en el acto. Lo que eran dos cuerpos, se transforman en 10 pizarras.

Sólo queda la escritura.



Segundo ágape taller D.O. 2015

### Despliegue en la paz del poeta

El estudio del taller, parte con el hacer de la primera propuesta de bocado para el primer Ágape, adquiriendo la experiencia para realizar esta celebración por tercera vez. Entendiendo el bocado como una construcción comestible dependiente de una serie de coordenadas técnicas y empíricas. Desde el nuevo entendimiento del complejo universo que se abrió, se incorpora un requerimiento adicional: hacer un horizonte con los bocados para formar una bella trama de colores.

Esta unidad, que es un volumen soportante, propone una trama de colores formadas a través de sus ingredientes. El cubo se logra usando tomates Cherry en su encabezado, mientras que en su "interior", se construyen láminas de manzanas y una mezcla de maní con queso crema (su centro). Lo que resulta un contraste entre el blanco del soporte y los colores rojo, café y verdes del bocado.

Se invita al poeta a leer un poema como introducción al acto, para contemplar el objeto cuando se despliega en la paz del poeta, recordando en aquellos años la fundación de Ciudad Abierta. "Este momento nos conduce al acto poético".



Tercer ágape taller D.O. 2015

### Brindis tercera versión del ciclo clase magistral

Diseñamos un cuerpo para lo múltiple y lo simultáneo con el fin de la construcción de un tiempo.

Adentrándonos en lo realizado, nos situamos en la parte baja de ciudad abierta, a un costado de la sala de música. Con la llegada de la gente el lugar se estructura como aula para el taller de Amereida y para la tercera versión del ciclo de clases magistrales, frente a cuatro cuerpos.

El acto comienza develando el trazado blanco de la tiza en lo negro de las pizarras, dando a conocer la llegada y recorrido de Vittorio Di Girolamo en América.

Desde el negro se invita con el abatir de las cubiertas develando la construcción de la vertical como un próximo brindis, regalando un segundo momento del acto.

La relación entre las unidades y el motivo de la celebración ahora es la fiesta, aparece el blanco del papel y colores frescos que invitan al beber para hacer un brindis y al comer. La reunión en sí de alumnos y profesores pasa a ser una fiesta.

El grupo de personas avanzan todos a la vez por un bocado o refresco, pero estos se ofrecen como un poema o letra comestible, constituyendo el brindis desde la gráfica. A partir de bandejas independientes llevándolas hacia los invitados. Accediendo al beber desde el ofrecimiento de las mesas y accediendo a los bocados desde

El protagonismo de la gráfica en el comer ya no abarca a los dedos sino que también a la mano. La gestualidad radica en el modo de ofrecer los bocados, desde el llevar al otro y mostrar las vocales que en su transparencia dicen del relleno y color.



Cuarto ágape taller D.O. 2015

## **CAPÍTULO IV**

Proyecto

## OBSERVACIONES

Ocasiones del comer vistos en la travesía de Puerto Gaviota

La experiencia de la travesía señalada anteriormente, me permitió analizar y distinguir ocasiones del comer:

1. La primera es la instancia del viaje, donde las preparaciones son en frío, preparadas en un espacio muy reducido y en movimiento.
2. La segunda es la llegada al lugar. Como primer día hay que dar lugar a las cosas que se traen desde el punto de inicio, ya que está todo disperso y es necesario preparar un menú rápido y fácil.
3. Una tercera ocasión es el día a día de la travesía, donde se diseñan en promedio 5 menús que se van repitiendo, que se elaboran en base al clima y la exigencia física.
4. Una cuarta ocasión es el día del banquete, donde se determina un menú extraordinario donde se reúnen las mejores preparaciones que ocurrieron durante la travesía. Junto con lo que ofrece generosamente el lugar.
5. Por último el momento de retorno que es un viaje presuroso de llegar y acompañado con los alimentos propios del lugar de travesía.

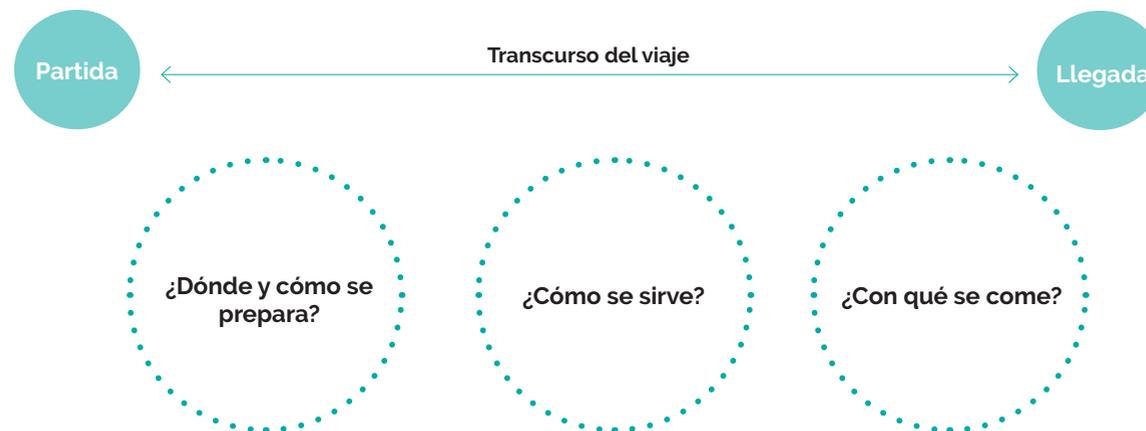


## PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDAD DE DISEÑO

### Discontinuidad en el restauro

De estas 5 ocasiones del comer en una travesía, pude observar que durante las dos primeras, es decir en el viaje y en el día de llegada, se produce una falta, que se manifiesta en la discontinuidad del restauro, un vacío que genera cierta incomodidad. ¿Dónde y cómo se prepara? ¿Cómo se sirve? ¿Con qué se come? y ¿Cómo abordamos el caos del primer día?

La preparación del restauro durante el viaje tiene que ser entendido no como un servicio, sino como una manera de distribuir las labores, de manera colectiva. Para abordar el caos del primer día es necesario entender el problema de llegar con 60 personas sin experiencia a un lugar deshabitado e inhabilitado para comer, en un tiempo intermedio, entre la detención del viaje y antes de comenzar a existir en el lugar. Ese habitar debe ser en forma rápida, leve y prevista.



## FUNDAMENTO

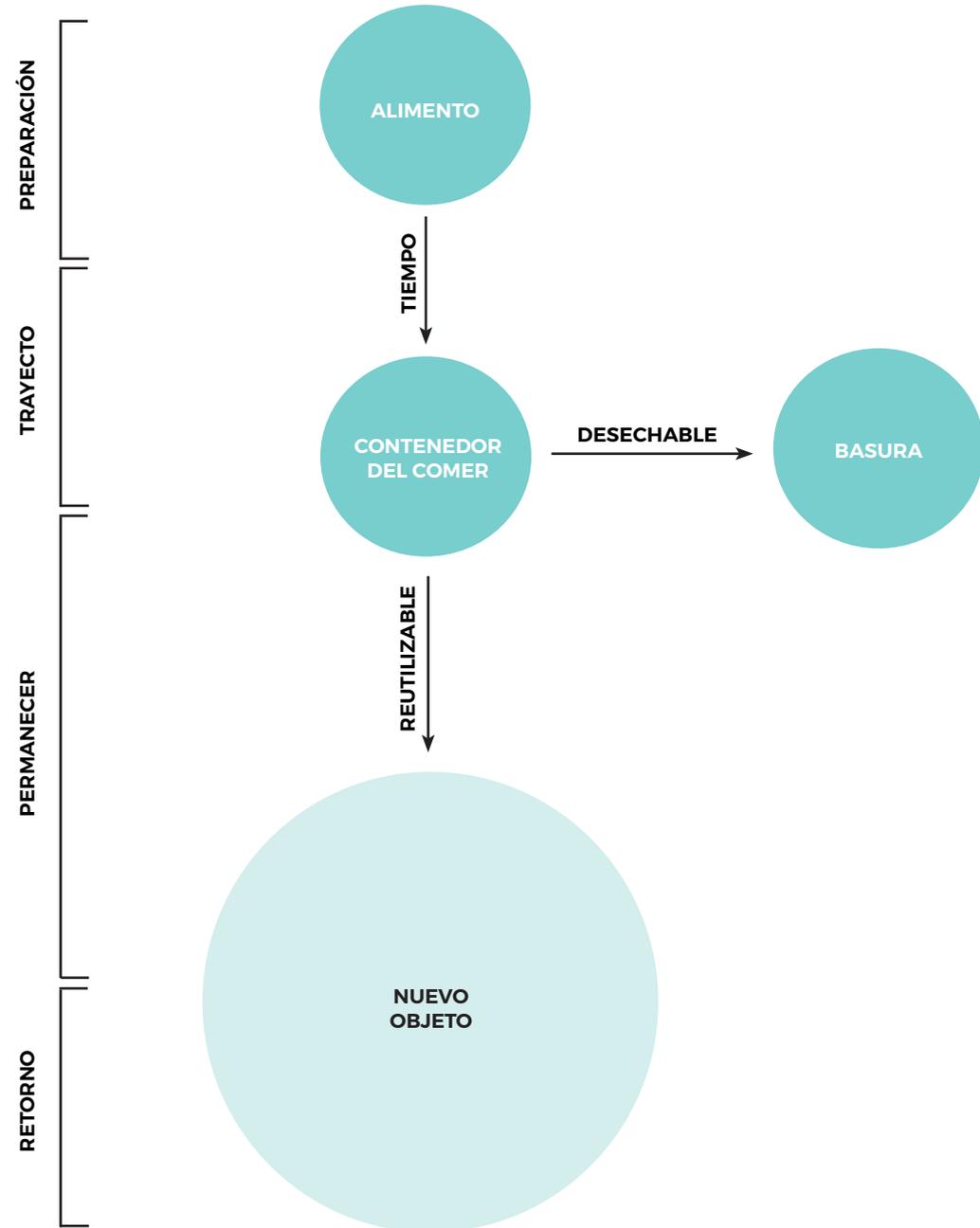
¿Cómo se aborda este vacío del restauro?

De las problemáticas mencionadas anteriormente, me detengo en el transcurso del viaje. Este vacío se aborda con el diseño de un soporte para comer en viaje, en un estado de reposo del cuerpo, donde no existe mayor gasto de energía.

El trabajo de preparar comida durante el transcurso del viaje, se abordó anteriormente con el diseño de un soporte de tales dimensiones que permitía cortar, preparar y almacenar los alimentos con el fin de organizar la comida del viaje y potenciar el trabajo colectivo. Este objeto tenía la ventaja de albergar lo necesario para el comer de 10 personas durante 24 horas.

Sin embargo este tiempo se puede optimizar realizando una faena de preparación previa al viaje y en forma completa. De tal manera que el diseño incluya tanto los procesos de elaboración, las necesidades nutricionales del permanecer en viaje y un objeto que contenga tanto las raciones como las posibilidades de uso posterior en la mesa y en la cocina, para el permanecer en travesía.

Es necesario considerar que la materialidad de este objeto se tuvo que repensar y definir como útil en el tiempo, reutilizable. Como consecuencia se logra reducir el volumen de la estiba del restauro, almacenamiento, desechos de envases y residuos.



## MOMENTOS DEL VOLUMEN

El ir, el permanecer y el retorno al punto cero

El ir y sus preparaciones:

El objeto está dividido en 2 partes. La primera es un recipiente de aluminio, que permite antes de la partida del viaje, la posibilidad de preparar una comida al horno.

La segunda parte de este volumen es la superficie que tapa el objeto, que también contiene alimentos y al abrirse muestra de forma clara un momento del comer de la propuesta. Esta superficie (tapa) está dividida en 2 partes, ambas proponen concavidades para dar lugar a los alimentos y al comer. Todos los ingredientes que están contenidos en el volumen no requieren cubiertos para ser comidos.

El permanecer:

Se propone que el objeto no sea desechable, de tal manera que se pueda reutilizar durante toda la travesía. Por un lado utilizar el recipiente mayor para preparar el pan, servir las ensaladas, hacer preparaciones al horno, usar como plato personal o como le parezca a cada taller. Y por otro lado, utilizar las tapas del recipiente en la mesa, posibilitando una panera, un pocillo para el pebre, un pocillo para los condimentos o para una ocasión, acto o celebración que ocurra durante la travesía.

Retorno:

Se vuelven a unir las partes del objeto para preparar el regreso al punto cero, incorporando los alimentos propios del lugar de travesía.

## **CAPÍTULO V**

Desarrollo formal

## PROTOTIPO

### Maqueta 1

#### Propuesta

Se pensó en un soporte para compartir entre dos personas, mientras se está en el bus. El elemento contiene raciones de alimentos para 24 horas y el objeto se divide en dos partes, una para cada comensal.



#### Corrección

Al interactuar, el objeto cuenta con 5 partes, lo cual no tiene ningún beneficio al estar en un espacio muy pequeño como es el asiento de un bus, ya que hay suficiente espacio para dejar cosas y comida. Por lo tanto ésta será una de las premisas por la cual se va a guiar el diseño de este prototipo, lograr unificar las partes del objeto.



## PROTOTIPO

### Maqueta 2

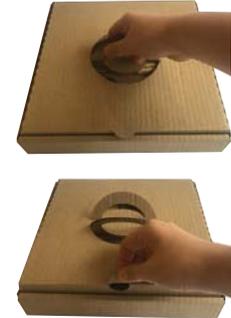
#### Propuesta

Esta idea propone que cada alumno tenga su objeto contenedor de alimento para un viaje en bus, durante 24 horas. Se utiliza una caja de pizza, la cual se subdivide según los tiempos del comer, tales como, desayuno, aperitivo, almuerzo, snack y comida. Todos ellos en una ración pequeña y sellada. Se incorpora el llevar del objeto y el cierre integrado de la cubierta para evitar que se caiga lo que está en su interior.

#### Corrección

Al interactuar con el objeto, aparece la posibilidad de diseñar su tapa, la cual permite apoyar el vaso, un botellín y otro recipiente. Esto involucra a la tapa como parte del proyecto, por lo tanto será otra premisa para el siguiente prototipo.

Al igual que el diseño anterior se considera que siete, son muchas partes, esta vez más que la anterior. Es por esto que no se logra que el objeto sea un solo elemento.



## PROTOTIPO

### Maqueta 3 y 4

#### Propuesta

Bajo la premisa de tener un solo elemento y que la tapa sea parte principal de la propuesta, se trae a lugar un contenedor que ya existe, un molde de aluminio, que se utiliza en la cocina para hacer preparaciones al horno. Esto posibilita una preparación previa al viaje. teniendo en la base del recipiente un Quiche dulce y/o salado. En cuanto a la tapa, propone una superficie de apoyo para la mano y el vaso. La apertura de la tapa es gracias a la madera flexible, a través de cortes hechos en láser que permiten el dobléz del material.



#### Corrección

Se declara el recipiente de aluminio como soporte definitivo a trabajar, el problema a resolver ahora está puesto en la tapa. Ésta debe tener una gracia y resolver el agarre de ella con el recipiente de aluminio.

## PROTOTIPO

### Maqueta 5 y 6

#### Propuesta

Se trata de cubrir el recipiente de aluminio con una tapa envolvente, utilizando cortes láser para curvar la madera y obtener la forma del molde. También se intentó el curvado con vapor y sumergiendo la madera en agua hirviendo.

Para comer se debe retirar el molde hacia la derecha o izquierda y así sacar los alimentos.



#### Corrección

Esta forma se descarta, porque se debe rediseñar la tapa como superficie para que a la vez contenga alimentos. Este último concepto aparece en esta corrección y se agrega a las premisas del proyecto. Premisas: Unificar el elemento; la tapa es partícipe y contiene a la vez.

## PROTOTIPO

### Maqueta 7

#### Propuesta

Tomando en cuenta la última premisa, la propuesta de la tapa adquiere un espesor nuevo, en este espesor se proponen 4 niveles, uno de ellos, de abajo hacia arriba, es a modo de riel para sujetar la tapa con el recipiente de aluminio. Los otros 3 niveles tienen un espesor de 10 mm cada uno, donde irán los alimentos sobre una superficie de madera. Los rieles permiten sacar las tapas hacia la derecha o izquierda.

#### Corrección

La idea de espesor se debe seguir trabajando, para ello se exige que sea desde un plano, no desde un curvado en la madera con espesor.



## PROTOTIPO

### Maqueta 8

#### Propuesta

Esta vez se propone una tapa a partir de un plano, la cual cubre de inmediato lo que hay al interior del recipiente de aluminio. El recipiente a modo de propuesta contiene en la base, un quiche, que se divide en 2 partes, una salada y otra dulce. Luego en la parte inferior de la tapa se guardan cubiertos, mientras que en la parte superior de la tapa frutos secos y sachets para condimentar el quiche.

#### Corrección

La tapa debe hacer un "clic" para trabarse con el molde de aluminio e impedir cualquier tipo de derrame. Al abrir estos "cajoncitos" de la tapa, ésta adquiere una extensión que sobrepasa los límites del asiento del bus, por ende la apertura de esta tapa debe ser más cuidadosa y leve.



## PROTOTIPO

### Maqueta 9

#### Propuesta

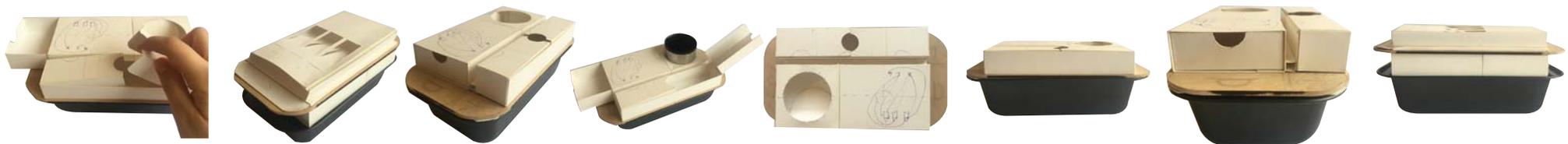
Esta propuesta integra de mejor manera el espesor de la tapa, subdividiéndola en 3 partes, la primera es para sostener el vaso, la segunda y tercera para alimentos, como frutos secos y pan. El reverso de la tapa se ajusta al molde, a modo de enganche, el cual contiene los cubiertos.

#### Corrección

La tapa al tener 2 caras, deberían caber en el recipiente al momento de dar vuelta y hacer el respectivo "clic". En este caso sólo calza una, la parte inferior, entonces el usuario al saber que un lado calza, piensa que al sacar y girar la tapa, el otro lado también calza, pero no es así.

Al interactuar con el objeto, simulando el viaje en bus, me doy cuenta que el objeto no es real. Las cajitas que van por arriba de la tapa se caen y tienen 2 modos de apertura, lo cual confunde al usuario.

Se descarta el cartón, pero la superficie de madera se debe conservar y depurar, en cuanto a su agarre con el molde, su espesor y superficies.



## PROTOTIPO

### Maqueta 10

#### Propuesta

Se retorna parte de la propuesta 7 ("riel") conservando la superficie de madera de la propuesta anterior. En base a esto se construyen dos rieles, los cuales se presan a la madera, unificando la tapa. De esta manera el usuario puede tapar y destapar el contenedor de aluminio.

#### Corrección

Esta nueva propuesta de abrir y cerrar por completo, se debe conservar y mejorar. Se debe probar un riel que esté fijo al recipiente y no a la tapa.



## PROTOTIPO

### Maqueta 11

#### Propuesta

En esta propuesta se vinculan los rieles al molde de aluminio, otorgándole versatilidad a la tapa, de esta manera la tapa se vuelve independiente del molde, teniendo más posibilidades de diseño.

Finalmente la tapa se divide en dos, lo que permite abrir y cerrar una sola sección del objeto, lo que posibilita determinar tiempos en el objeto y consecuentemente en el comer.

Para la unión de ambas tapas, se agrega un papel entre ellas, justo al centro del objeto, de esta manera al abrir una tapa se extiende la superficie de la "mesa".

#### Corrección

Aparece por primera vez la palabra mesa, este concepto se debe repensar, ya que este objeto vendría a ser una mesa del comer en viaje, junto con ello pensar en los tiempos de este comer. Esto último se considera como una nueva premisa.

Premisas: Unificar el elemento; la tapa es partícipe y contenedora; el objeto tiene momentos para comer.



## PROTOTIPO

### Maqueta 12

#### Propuesta

En base a la propuesta anterior se otorgan virtudes a la tapa. Al destapar, aparece un primer momento que abre el apetito, una barrita de chocolate y al sacar este bocado te encuentras con una palabra, la cual se piensa como un acto para dar inicio a la travesía. Además se establece una propuesta gráfica para indicar los momentos del objeto (para esta ocasión se escribe travesía a modo de prueba).

#### Corrección

Se exige que al voltear la tapa aparezca 1 momento comestible, de modo que ambas tapas tengan su propio momento.

Se le otorga un espesor al Quiche (la masa más el relleno) que irá en la base del molde de aluminio. Éste no debe sobrepasar los 20 mm de espesor, porque la comida que irá en la tapa se "esconderá" dentro del molde. El espesor para trabajar los momentos de la tapa es de máximo 30 mm.



## PROTOTIPO

### Maqueta 13 y 14

#### Propuesta

Esta propuesta define los momentos del comer, se nombra el objeto por sus partes: tapa A, tapa B y molde.

Se propone que una de las tapas reciba un vaso y un recipiente pequeño. Mientras que la otra tapa, reciba 2 recipientes pequeños. Estos recipientes se sostienen por el despliegue diseñado en la superficie de cada tapa. Por último se propone el tomado de la tapa a través de una hendidura y el cierre de las tapas con un broche.

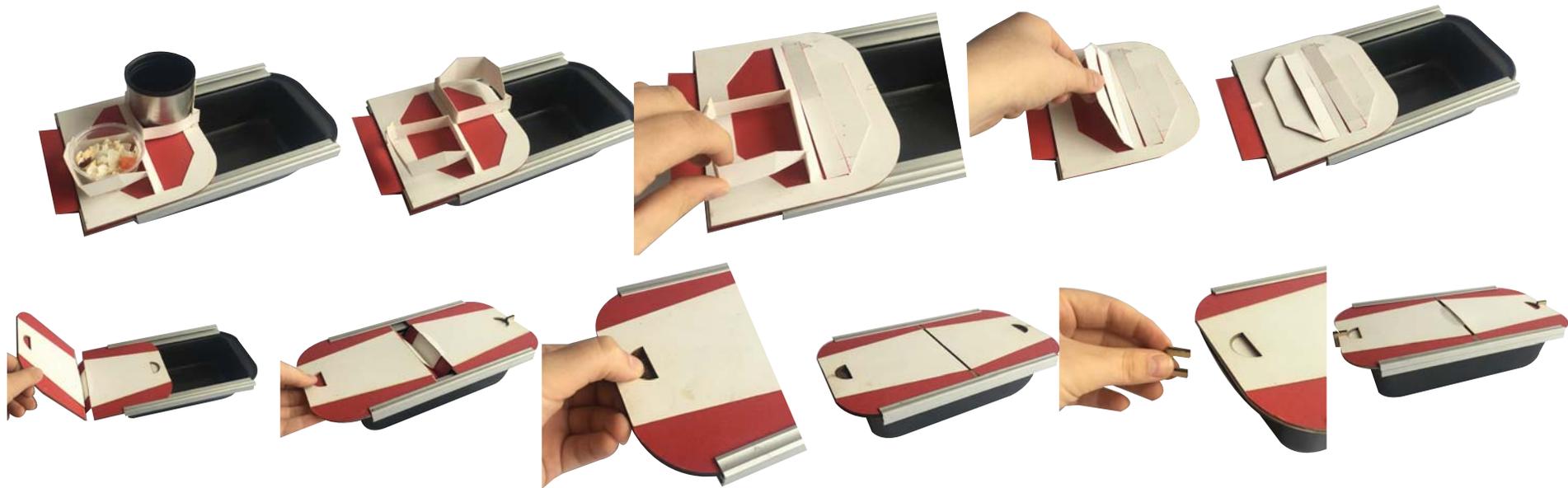
Estos recipientes se llenan con los ingredientes que determine el grupo restaura que va de travesía. Además se requiere que cada alumno tenga un termo apto para agua caliente y que su tapa sirva de vaso.

#### Corrección

Aprovechar mejor los espacios, para tener un pocillo más grande o tener más de 2 recipientes por tapa.

Se descartan los rieles y se dice que la tapa debiera incorporarlos por debajo, copiando los desniveles del molde de aluminio, de esta manera la tapa se traba y destraba por sí sola.

El cierre se descarta, debe ser de otra manera.



## PROTOTIPO

Maqueta 15 y 16

### Propuesta

Esta vez los recipientes van pegados directamente en la tapa, al abrir cualquiera de ellas, aparece un momento. Se propone que los alimentos de la tapa A (bebestible+frutos secos) coincidan con el quiche dulce y que la tapa B contenga tomate cherry y grisines coincidiendo con el quiche salado.

### Corrección

Verificar si el corte de las tapas es horizontal o vertical. Identificar cuál favorece más el espacio disponible del prototipo. Se exige un material definitivo y que éste sea lavable. Tomando en cuenta la premisa de "unificar el elemento", los pocillos que están pegados en las tapas deben estar incorporados a ella. Utilizar el material que sea conveniente para lograr esto.



## PROTOTIPO

### Maqueta 17

#### Propuesta en termoformado

Se inician pruebas de termo formado, esto se realiza de forma casera. Se construye una caja con orificios de 3mm de diámetro, sólo en la cara superior y en una de sus caras laterales un orificio del diámetro de una manguera de aspiradora.

Se termo forman artículos de ferretería, como argollas y tuercas, también pedazos de madera de diferentes portes, de paredes rectas y cóncavas. El plástico a deformar es mica de 1 mm de espesor.

Para llevar a cabo este proceso, las figuras deben ubicarse en la superficie con orificios de la caja, luego calentar la mica con una pistola de calor, una vez que plástico se deforma y forma una curva, se deja caer sobre las figuras y se enciende la aspiradora, para sacar el aire y atraer el plástico a la superficie de la caja.

#### Corrección

El modelo de plástico 3D se derrite por el calor aplicado con la pistola, por ende el material debe ser madera, para funcionar como matriz a termo formar.

Con respecto a las otras figuras termo formadas, se recogen algunas curvas y concavidades, para realizar una matriz adecuada a las concavidades que se requieren para recibir la comida.

Esta matriz de madera debe ser modelada en un programa 3D para luego ser cortada con la máquina router, la cual va sacando material de un espesor a través de desbastes con brocas de mayor a menor diámetro.

Dicho esto se tendrá un plástico termo formado, el cual se debe adherir a una tapa.

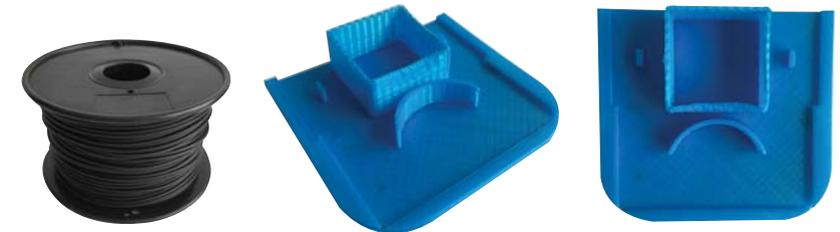


#### Propuesta en impresión 3D

Se propone que la tapa (en este caso) reciba los frutos secos y el vaso a partir de concavidades y paredes hechas desde una superficie plana que va "creciendo" por capas gracias al sistema de la impresión 3D. Además la tapa integra los rieles para abrir y cerrar las tapas del molde de aluminio.

#### Corrección

Se realiza un traspaso literal de la maqueta anterior, sin pensar en las cualidades de la impresión 3D.



## PROTOTIPO

Maqueta 18 y 19

### Propuesta

Se realizan 2 pruebas para la tapa del recipiente, (a las cuales se les agregará el plástico termo formado). Una prueba va por dentro del borde del molde de aluminio. La segunda prueba va por fuera del borde del molde, así se le agregan rieles para abrir y cerrar las tapas. Para el corte se utiliza la máquina láser y para el material del objeto, acrílico de 3mm de espesor.

### Corrección

Se descartan las tapas que van por dentro del borde del molde y se debe depurar la segunda opción de tapas.



## PROTOTIPO

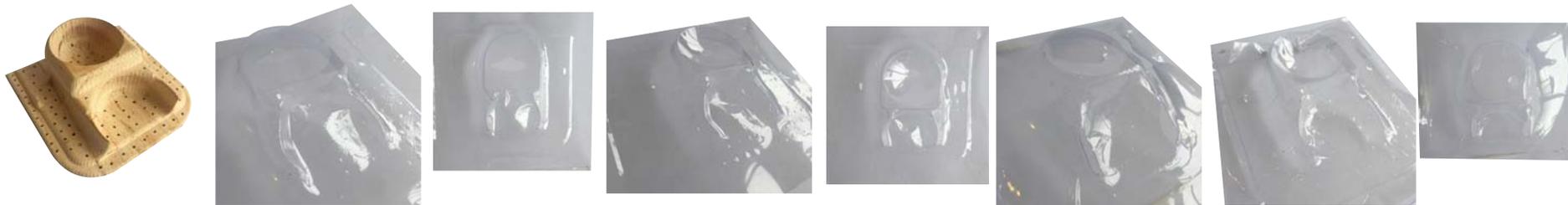
### Maqueta 20

#### Propuesta

Se realiza un segundo modelado en 3D, pero ahora en concordancia con la tecnología de corte router, con el fin de tener una matriz de madera para termo formar. Las pruebas son realizadas con plástico mica y con la termo formadora casera.

#### Corrección

Se debe utilizar un plástico más grueso, ya que en algunas partes como esquinas y concavidades (vacíos), el plástico se estiró hasta romperse. También decir que las concavidades son muy profundas y se deben ajustar unos milímetros.

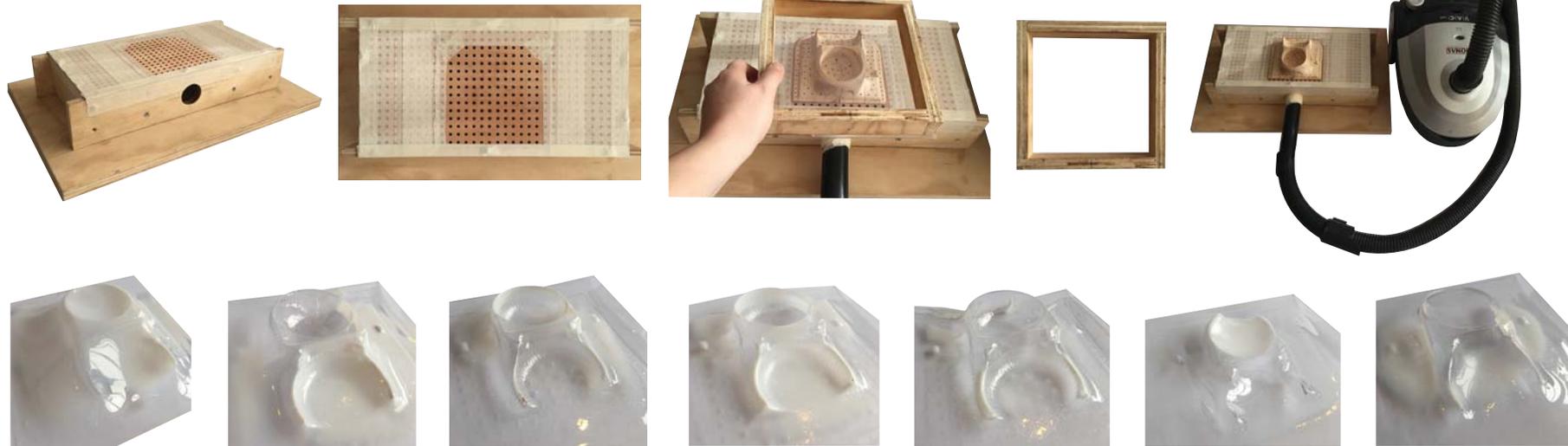


## PROTOTIPO

### Maqueta 21

#### Propuesta

Se realiza otra matriz, ajustando cada una de sus medidas milimétricamente. Esta propuesta tiene una concavidad para almacenar frutos secos, y 2 chocolates en cada lado de este vacío, por último un espacio para sostener el vaso del termo. Se trabaja sólo con la cara A del objeto (momento dulce).



#### Corrección

La temperatura aplicada depende de muchos factores de pulso humano, esto provoca que el calor no sea parejo, y caliente una parte más que la otra, sin que uno se de cuenta. Por lo tanto al encender la aspiradora y succionar el aire, sólo algunas partes llegan a la superficie plana y otras aún les queda por bajar.

Se utiliza un plástico más grueso que la mica, PTE de 2 mm de espesor, que al aplicar el calor de forma "dispareja" de pronto cambiaba su color de transparente a blanco intenso. Esto no se podía controlar, y a veces se producía por acercarse demasiado la pistola de calor y otras veces cuando se enfriaba el plástico.

## PROTOTIPO

### Maqueta 22

#### Propuesta

Esta vez se trabajan ambas tapas del objeto, por un lado se hacen en madera a modo de matriz y por otro lado se imprimen en 3D para visualizar lo que se está dibujando en el programa de modelado. De esta manera se pueden probar las alturas con respecto al quiche que está en el fondo del molde, los anchos de las concavidades con respecto a los bordes del molde y sus ángulos interiores.

Se realizan 2 pruebas de la tapa B (momento salado). Una propuesta almacena tomates cherry y grisesines. La segunda elimina los grisesines y sólo almacena tomates cherry y 3 condimentos (sal, merkén y orégano).

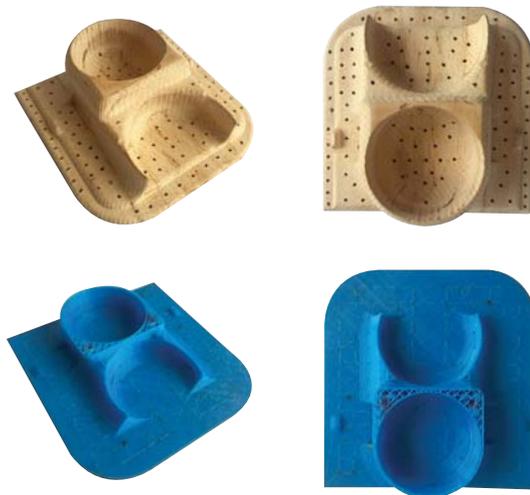
#### Corrección

De la tapa A se corrigen algunas medidas de la concavidad más grande porque deja muy poco espacio con la masa del fondo.

De la tapa B se descarta el espacio utilizado para los tomates cherry, ya que es muy limitado y no en todos los lugares donde se va de travesía se pueden encontrar de este tipo de tomates. La idea es que esta tapa también ofrezca una concavidad mayor.

Ir al taller de termoformado para revisar las matrices, sus ángulos de salida, sus caras curvas, planos, concavidades y espesores.

Tapa A



Tapa B



Tapa A



Tapa B



## PROTOTIPO

### Maqueta 23

#### Propuesta

Se hacen pruebas con la impresión 3D para el broche de las tapas. Para hacer el broche se mira como referencia las cajas organizadoras de brocas MAKITA. Se hacen dos propuestas de broche, una para deslizar la tapa y otra para desprender la tapa hacia arriba.

#### Corrección

Se descarta el broche que se desliza, ya que al tener contenedores por abajo de las tapas, estos chocaran al deslizar con el borde del molde y no se podrán sacar. Por ende se conserva el broche que se desprende al sacar hacia arriba.



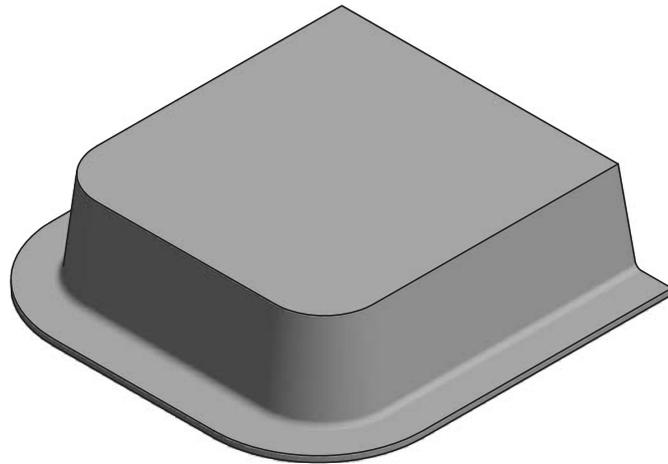
## PROTOTIPO

### Maqueta 24

#### Propuesta

Retomando la maqueta 22, luego de ir al taller de termo formado, se replantean las matrices según especificaciones técnicas como los ángulos de salida de la matriz del material plástico, la profundidad de las concavidades, las caras diagonales, etc.

En base a esto se diseña una tapa a la cual llamo "tapa base", a partir de esta forma se van a diseñar las nuevas tapas.



#### Corrección

Se revisa la "tapa base" en el taller de termoformado y se aprueba.



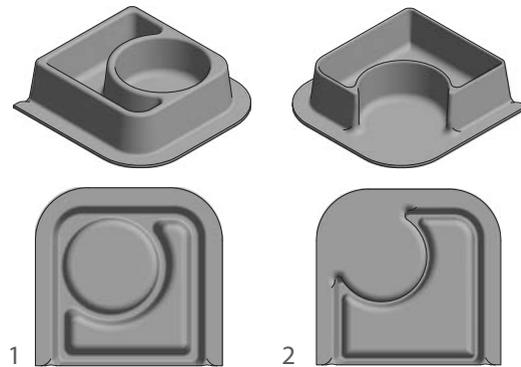
## PROTOTIPO

### Maqueta 25

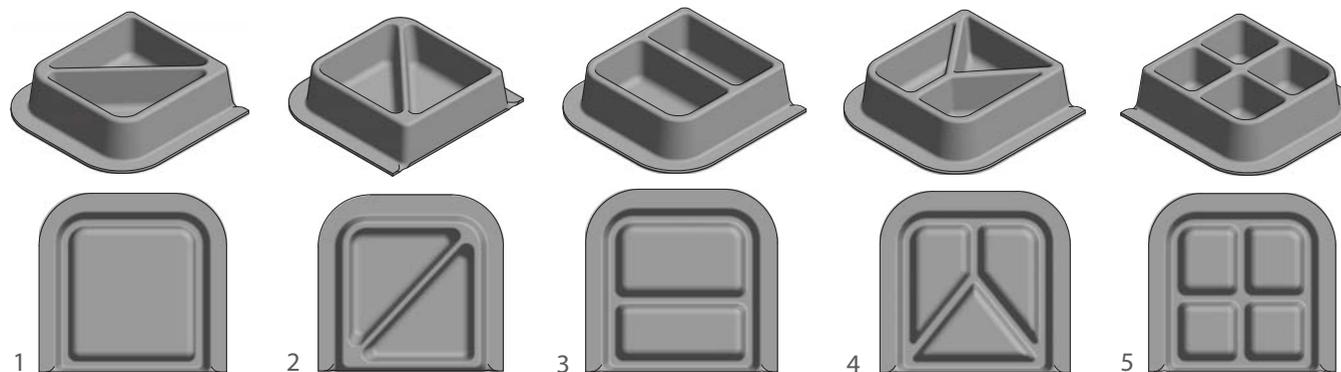
#### Propuesta

A partir de la "tapa base" se diseñan variantes de la tapa A y B. La nueva propuesta de la tapa A consiste en cambiar el vaso y recipiente en la diagonal de la superficie, abarcando mejor y más espacio que la propuesta anterior. Por otra parte la nueva propuesta de la tapa B busca subdividir de mejor manera la superficie de uso, para obtener una concavidad más grande y no limitada, como la propuesta anterior que era para 1 ingrediente específico.

#### Tapa A



#### Tapa B



#### Corrección

Se elige del grupo A la propuesta número 2 y del grupo B la propuesta número 3.

Se define entonces estas tapas como las finales, a partir de estos modelos se harán pequeñas variaciones con respecto a los espesores de los bordes, el redondeado de las esquinas y los ángulos de salida.

Se debe corregir la propuesta número 3 del grupo B.

## PROTOTIPO

### Maqueta 26

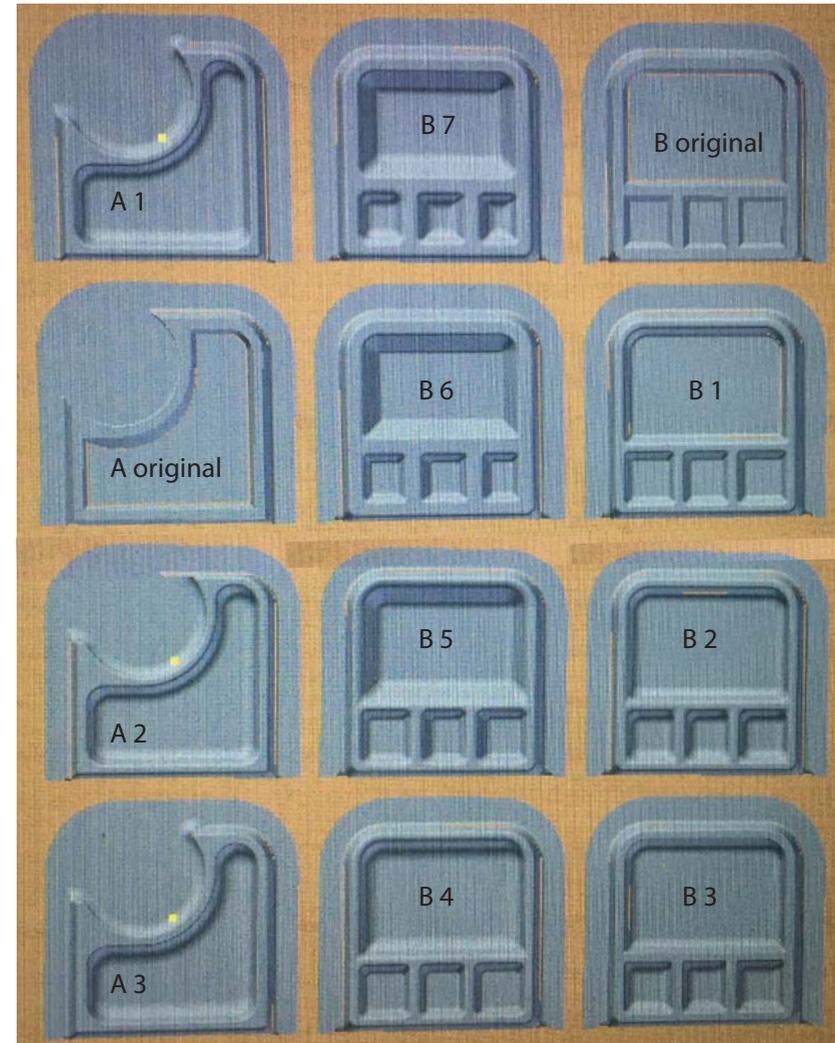
#### Propuesta

Se presentan las tapas finales A y B, las cuales son sometidas a pequeñas variaciones milimétricas que permitirán llegar a un prototipo final. Las variaciones se hacen en bordes superiores (B7 y B6), en la mayor o menor medida de ángulo de salida (B original menor ángulo y B7 mayor ángulo), en el tamaño de concavidades, en el redondeo de aristas y el en diámetro para posar el vaso.

#### Tapa A ORIGINAL



#### Tapa B ORIGINAL



## PROTOTIPO

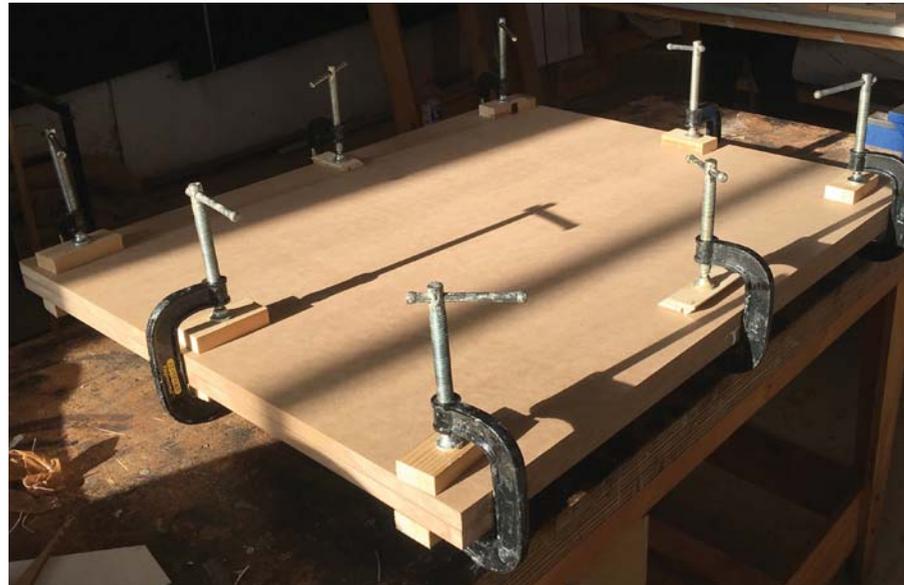
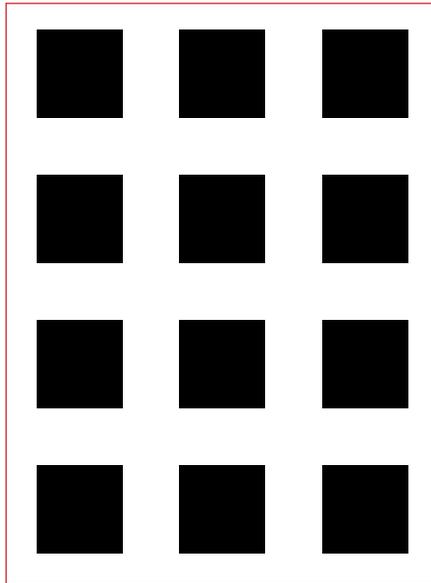
### Maqueta 27

#### Prueba 1 MATRICES / Faenas de corte router

Una vez hechas las variaciones, se prepara el archivo para la máquina de corte CNC router. Para esto se separan las piezas a partir de la altura de cada tapa. Es decir si la altura de las tapas es 40 mm deben separarse 80 mm una de la otra y a 40 mm desde los bordes. De esta forma el plástico podrá expandirse de buena manera.

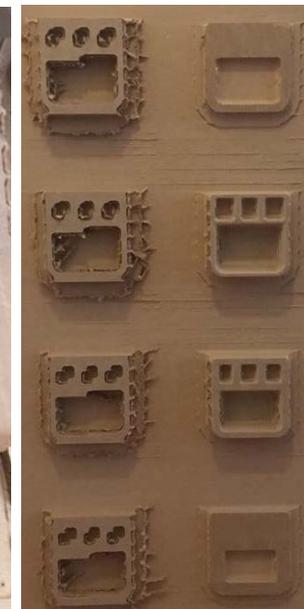
#### Corrección

Las distancias que se determinaron para separar las piezas están dadas por la máquina termoformadora, no por la Router. Es decir que se pensó la matriz en virtud del siguiente proceso, lo que retrasó el desbaste de cada pieza. Finalmente se detiene el proceso de corte y se decide cambiar las distancias de las piezas para que el desbaste de la madera sea mucho más rápido y eficiente.



### Errores por corregir

1. Cambiar el archivo de la matriz pensando en el proceso de corte de la router.
2. Agregar más colafría, para evitar que se despegue la madera al momento que pasa la broca.
3. La matriz debe tener una base para que ésta se atornille a la superficie de la router.

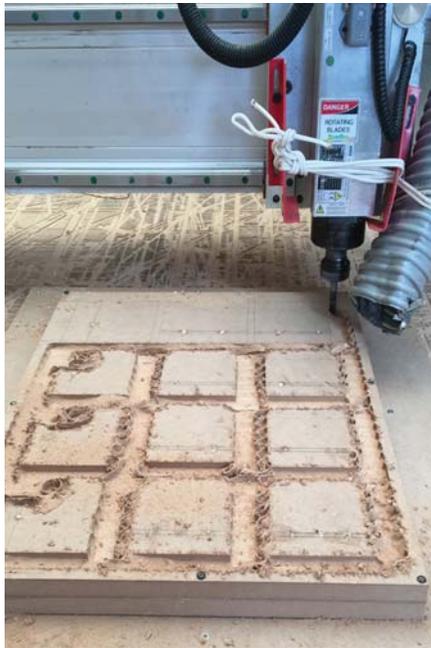


## PROTOTIPO

### Maqueta 28

#### Prueba 2 MATRICES / Faenas de corte router

Esta propuesta de matriz considera 10 mm de separación entre una pieza y la otra. Se le agrega una base y luego se marca toda el área de corte, pieza por pieza, considerando las mismas medidas del archivo hecho en el programa de modelado 3D. Además se marca un punto en cada pieza por donde la broca no pasará, de esta manera en esos puntos seleccionados se ponen tarugos de madera, para que ésta tenga mejor agarre con su propia base y así evitar que cada pieza se rompa o se despegue.

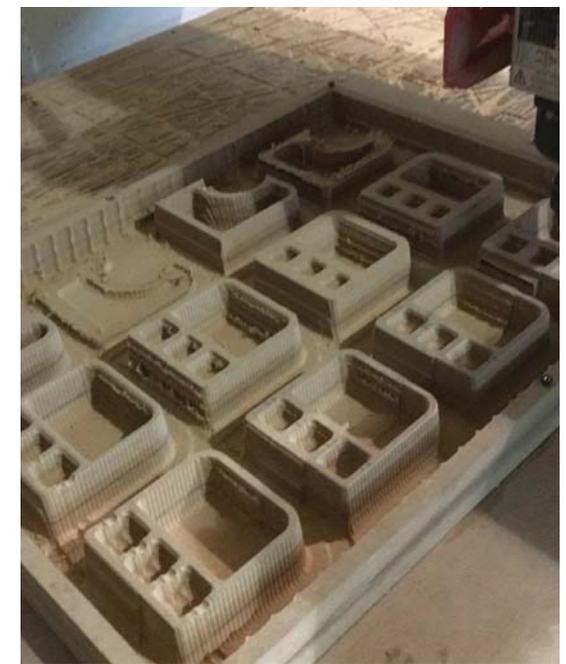


#### Corrección

Esta vez los errores son "digitales". Tienen que ver con las instrucciones enviadas a la máquina. Es decir que la programación y la transferencia de datos fue errónea. Para este problema se debe entender el funcionamiento de la router.

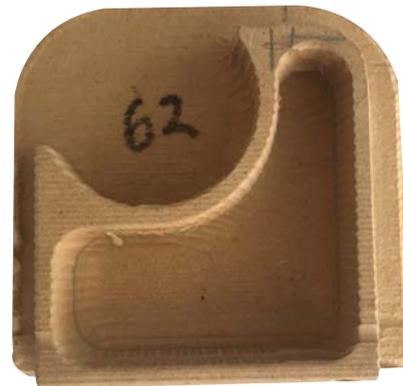
### Errores por corregir

1. Cambiar archivo de la matriz por desbaste y relieve de la madera como dos procesos diferentes.
2. Verificar las alturas de las piezas con respecto a la broca.
3. Apretar bien la broca y utilizar el diámetro correcto.
4. Hacer coincidir la posición del archivo X e Y con la mesa de corte de la router.



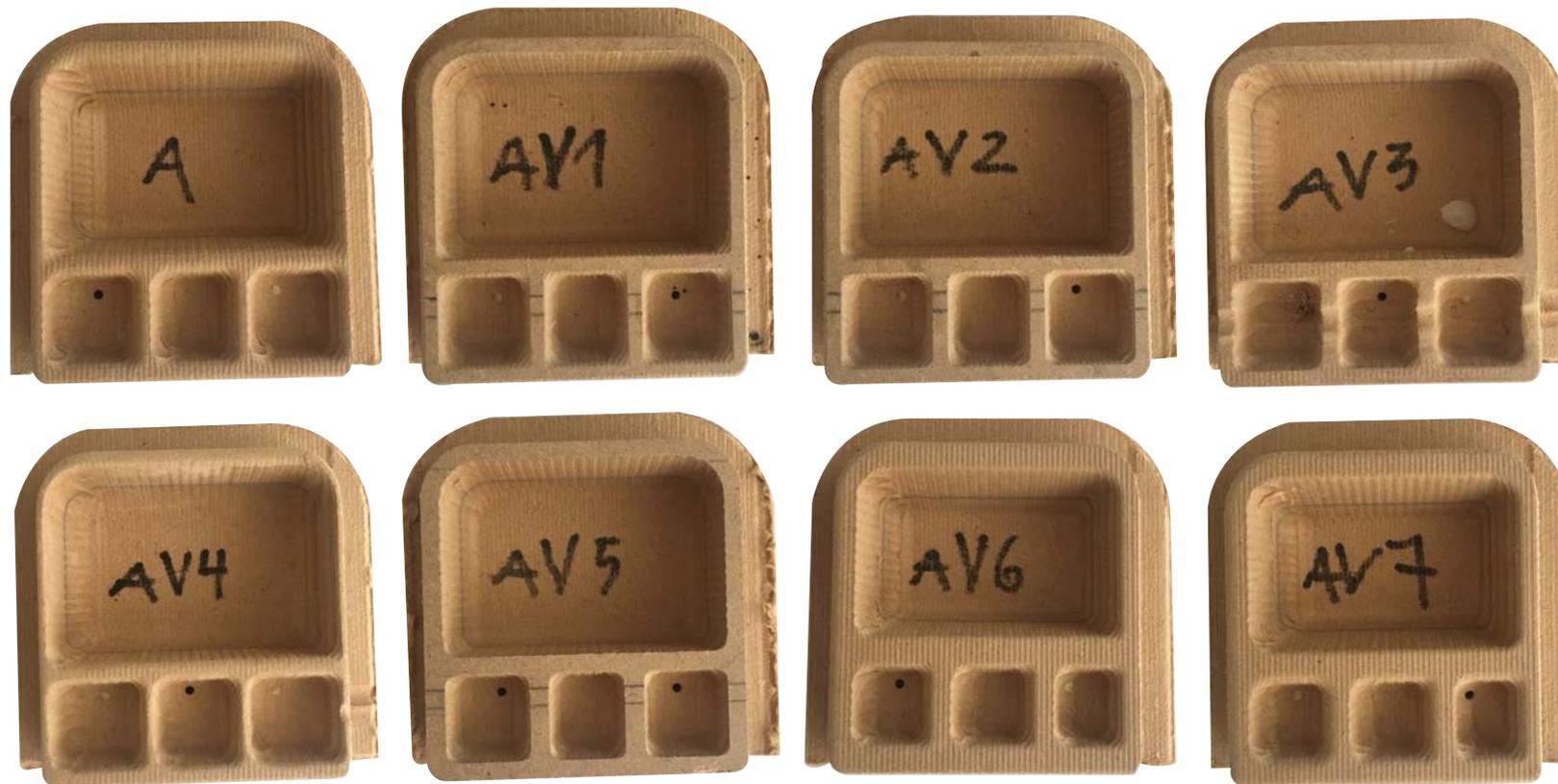
### Matrices tapa A

De las cuatro matrices routeadas del tipo A, sólo una logró el desbaste requerido. Las otras tres se partieron o salieron completamente de la base de seguridad.



Matrices tapa B

Las ocho matrices lograron el desbaste requerido, pero no el acabado final de relieve.

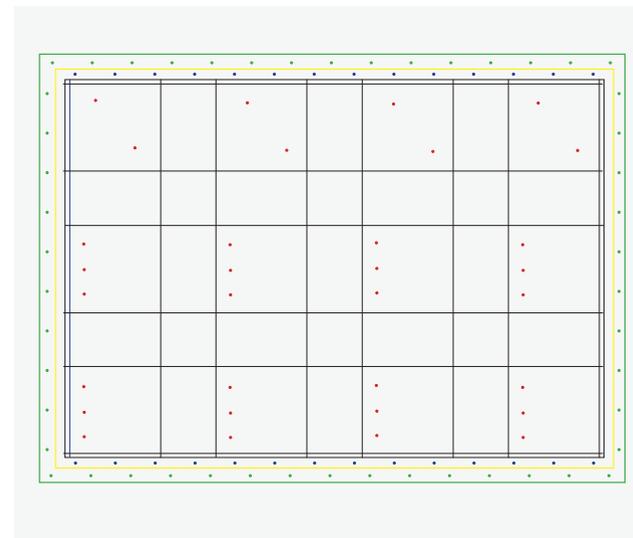


## PROTOTIPO

### Propuesta final matrices termo formado

Esta propuesta de matriz se trabaja a partir de los siguientes procesos:

1. Arreglar y actualizar archivo STL anterior (modelado 3D).
2. Encolar y prensar madera de desbaste (730 x 580 x 18 mm).
3. Vincular madera (con tornillos y cola) a la base de seguridad.
4. Marcar grilla de desbaste y poner tarugos.
5. Vincular la base de seguridad a la mesa de trabajo de la router.



#### Grilla:

- Mesa de trabajo router
- Base de seguridad de la matriz
- Tornillos desde la base a la mesa de trabajo router
- Madera por debastar (matriz)
- Tornillos desde matriz a la base
- Área desbaste
- Tarugos de madera

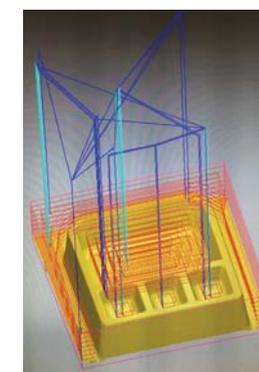
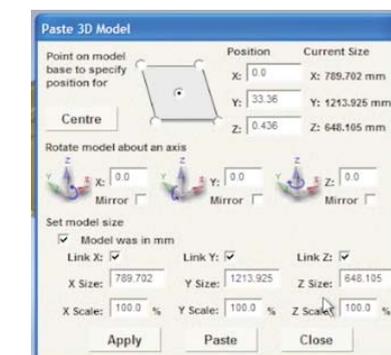
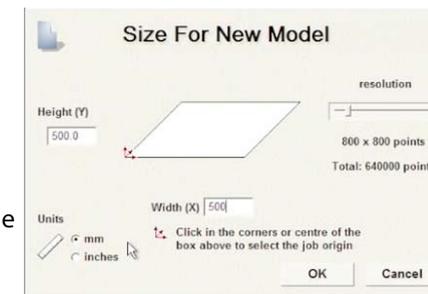
## Modificaciones del programa computacional ARTCAM

### 6. Funciones primeros desbastes del material broca gruesa

- A. Abrir programa Artcam
- B. Archivo: nuevo
- C. Configurar la medida de la hoja de trabajo y el punto de partida de los ejes X e Y
- D. Archivo: importar - datos de vector
- E. Abrir archivo en formato dxf 2000
- F. En el costado izquierdo de la pantalla modificar la "trayectoria".
- G. Modificar "  " la limpieza de áreas 2D
- H. Modificar "profundidades".
  - Profundidad inicial: 0
  - Profundidad final: 15 mm
  - Sobreespesor: 0
  - Sobreespesor de la herramienta final: 0
  - Tolerancia: 0,01
- I. Modificar "altura de seguridad"
  - Altura de seguridad en Z: 150 mm
- J. "Añadir herramienta", broca "10 mm paso 5" y "seleccionar".
- K. "Editar" datos de la herramienta.
  - Paso transversal: 5 mm
  - Paso vertical: 5 mm
  - Velocidad de avance: 42 mm/s
  - Velocidad de descenso 13 mm/s
  - Husillo: 15000 r.p.m.
  - Número de herramienta: 1
- L. Modificar la "estrategia de limpieza con herramienta":
  - Seleccionar "Ráster" u "Offset"
  - Seleccionar Mecanica en concordancia
  - Seleccionar el desbaste Interior o Exterior
- M. Configurar el material
  - Añadir en mm el espesor del material a cortar
  - Ej. 36 mm, aceptar
- N. Por último "calcular: Ahora". Con esta función se podrá visualizar el pasar de la broca por el área a debastar.
- O. En el menú superior click en "trayectoria" - "Guardar trayectoria" en el pendrive del monitor de la router.

### 7. Funciones de relieve, acabados del material, broca fina.

- A. Abrir programa Artcam
- B. Archivo: nuevo
- C. Configurar la medida de la hoja de trabajo y el punto de partida de los ejes X e Y
- D. Archivo: importar - modelo 3D
- E. Abrir archivo en formato STL
- F. Al abrir el archivo, se abrirá otra ventana para pegar el archivo en la hoja de trabajo
- G. Se debe centrar, ubicar boca arriba y posicionar con respecto al punto de partida configurado anteriormente.
- H. Aplicar datos, pegar objeto en la hoja de trabajo y finalmente cerrar la ventana.
- I. En el costado izquierdo de la pantalla modificar la trayectoria.
- J. Modificar "desbaste 3D"
- K. Modificar "altura de seguridad"
  - Altura de seguridad en Z: 150 mm
- L. "Añadir herramienta", broca acabado "nose 8 mm" y "seleccionar".
- M. "Editar" datos de la herramienta.
  - Paso transversal: 5 mm
  - Paso vertical: 5 mm
  - Velocidad de avance: 42 mm/s
  - Velocidad de descenso 13 mm/s
  - Husillo: 15000 r.p.m.
  - Número de herramienta: 1
- N. Modificar la "estrategia de limpieza con herramienta":
  - Seleccionar "Ráster" u "Offset"
  - Seleccionar Mecanica en concordancia
  - Seleccionar el desbaste Interior o Exterior
- O. Configurar el material
  - Añadir en mm el espesor del material a cortar
  - Ej. 36 mm, aceptar
- P. Por último "calcular: Ahora". Con esta función se podrá visualizar el pasar de la broca por el área a debastar.
- Q. En el menú superior click en "trayectoria" - "Guardar trayectoria" en el pendrive del monitor de la router.

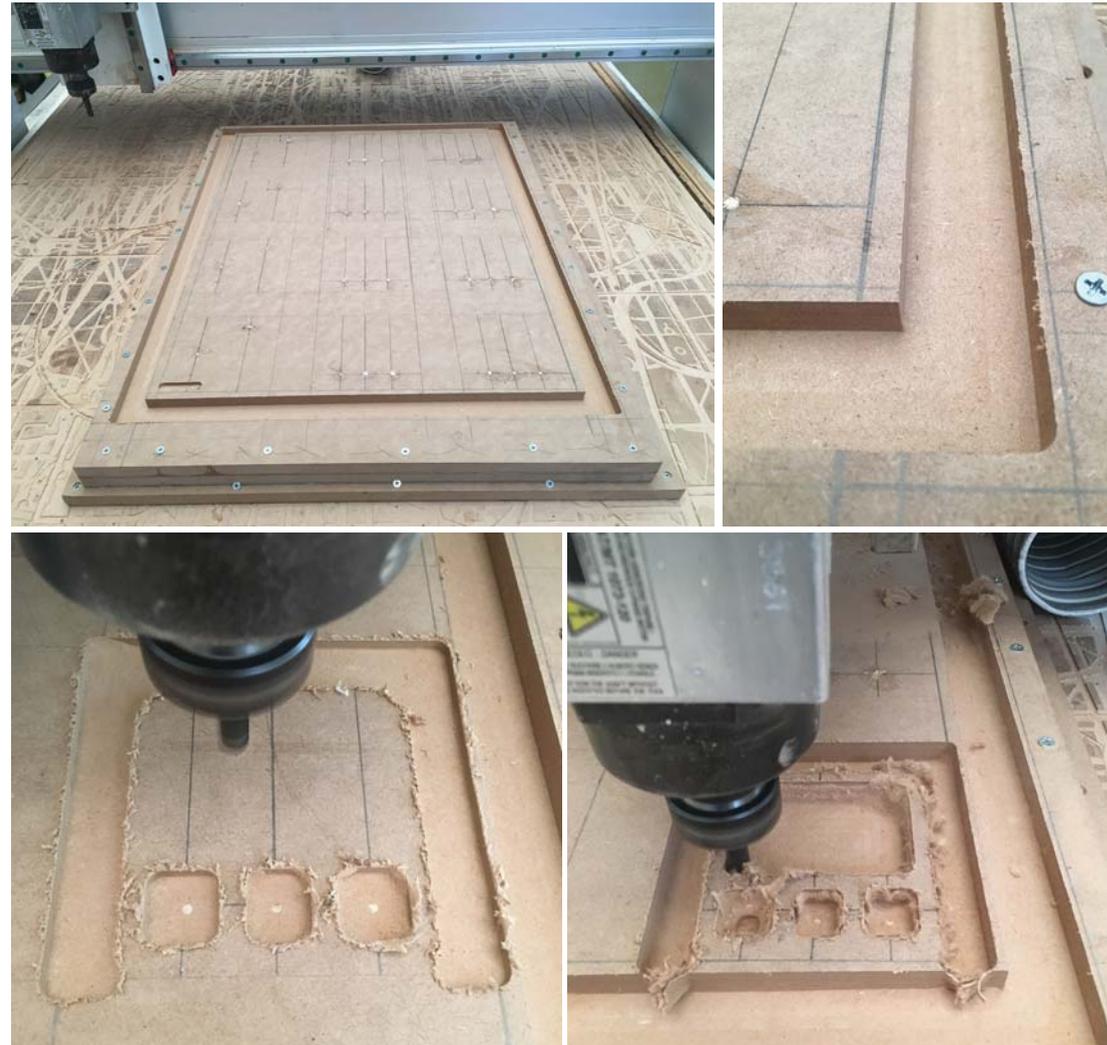


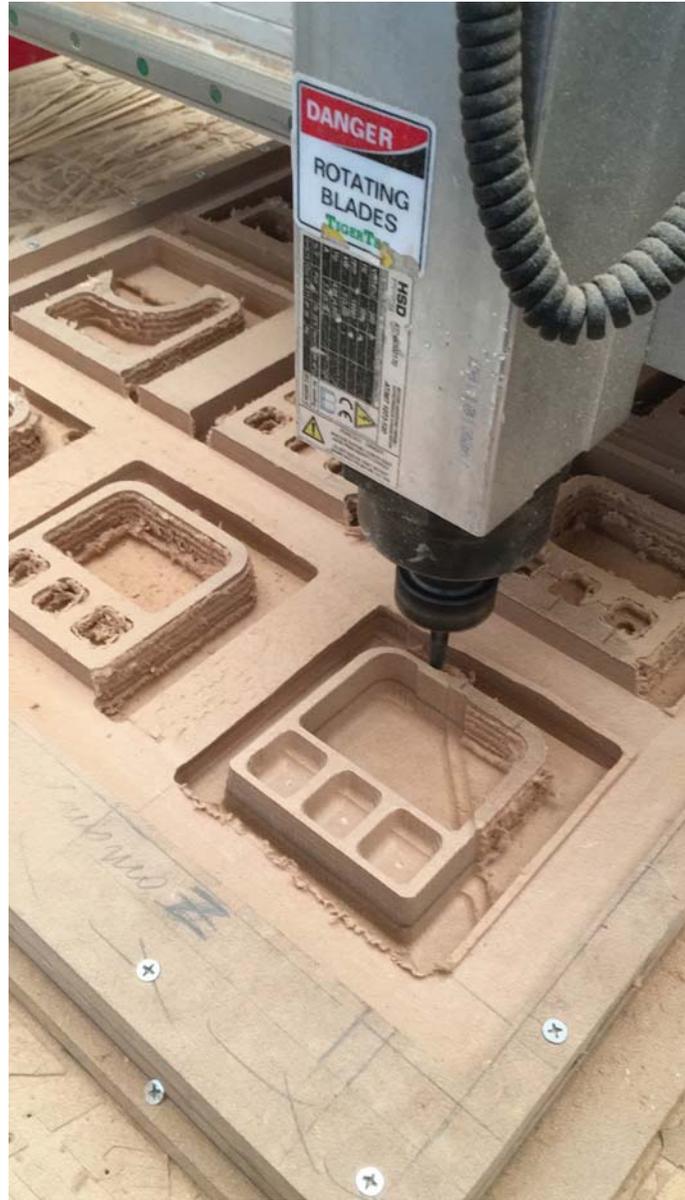
## PROTOTIPO

### Programación directa con la máquina

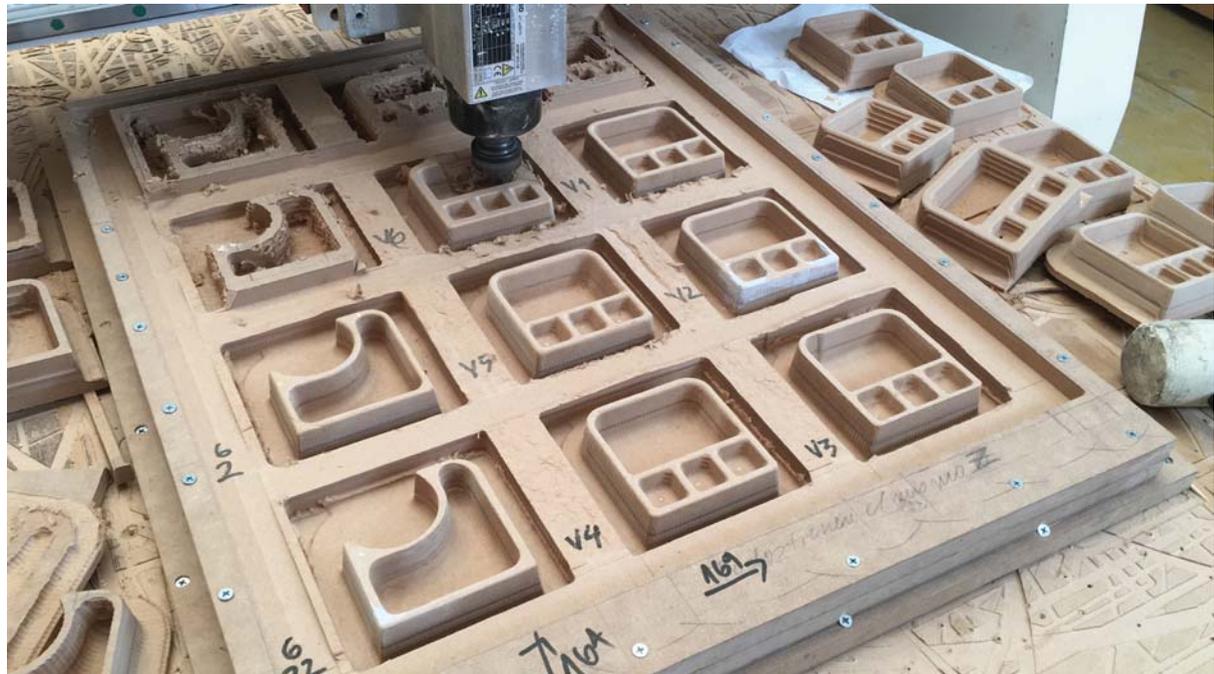
8. En el monitor de la router insertar el pendrive.
9. Cargar el archivo al monitor:
  - Menú
  - Avances - OK
  - File manteniament - OK
  - copy file - OK
  - OK
  - seleccionar archivo "nombre" - OK
  - OK
  - guardar el archivo en algún archivo anterior - OK
  - OK
10. Apretar cancel (botón amarillo) 3 veces hasta volver al inicio
11. Ya cargado el archivo, ubicar la broca según la grilla dibujada en la madera la cual nos indicara donde poner los puntos X e Y. (derecha X+, izquierda X-) (atras Y+, adelante Y-) Finalmente ubicar el punto Z (arriba Z+, abajo Z-). Cuando tengo estos puntos de partida le digo al monitor que estos serán mis nuevos 0, en los ejes de coordenada "X", "Y" y "Z".
12. Hechar andar el archivo:
  - Run
  - Choose file: Inner file list
  - Seleccionar el archivo guardado anteriormente
13. Run
  - Proc. Spd (velocidad): 1000.00
  - OK (comenzara la máquina)

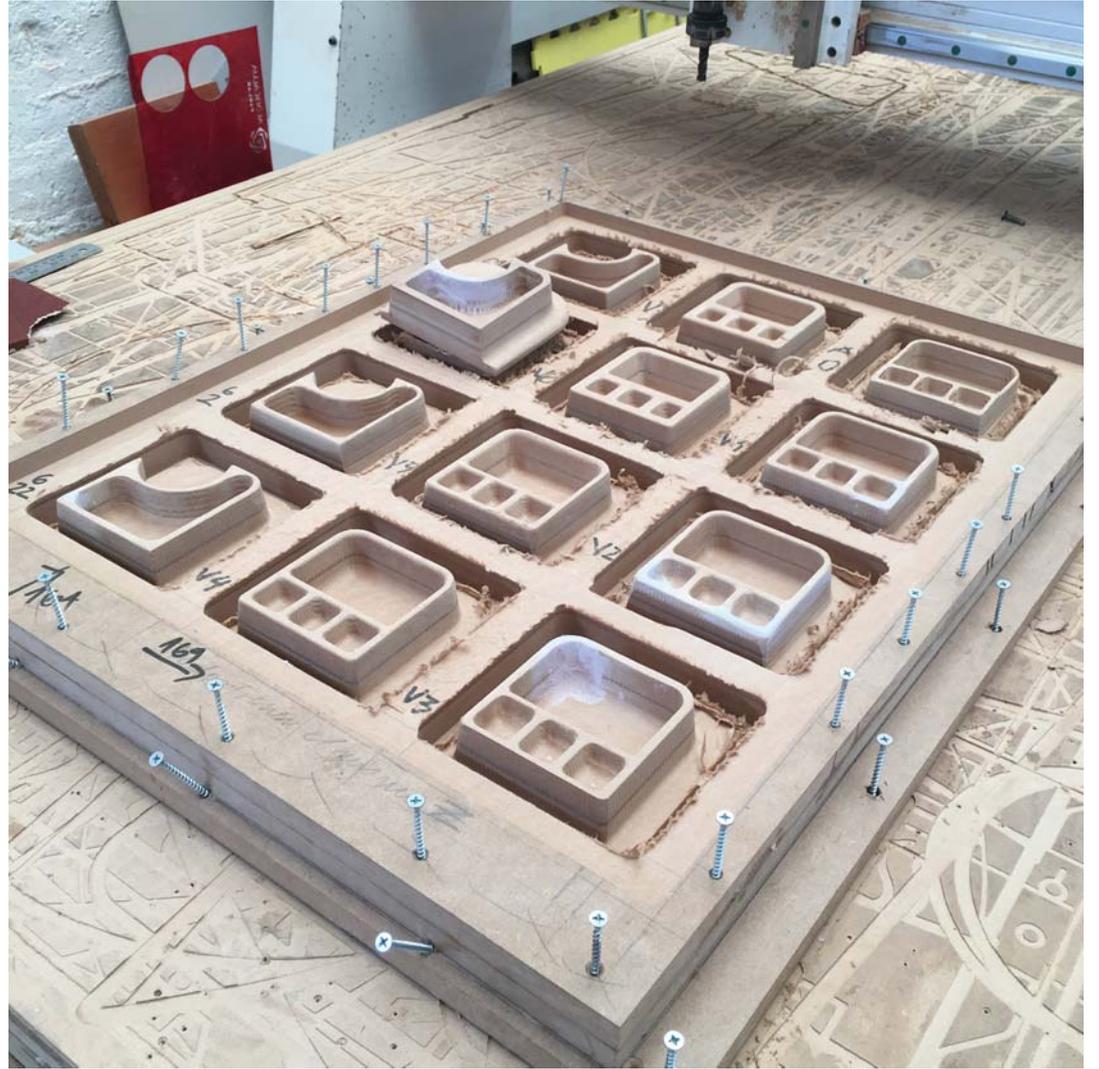
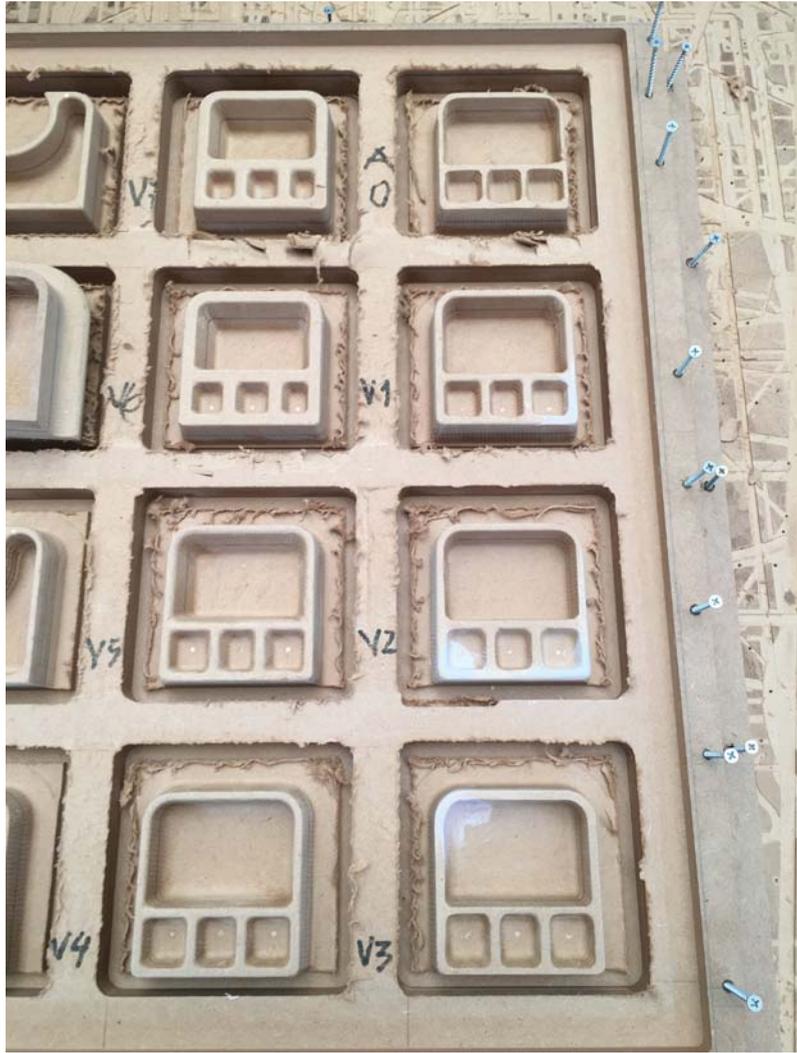
Primeros desbastes del material broca gruesa





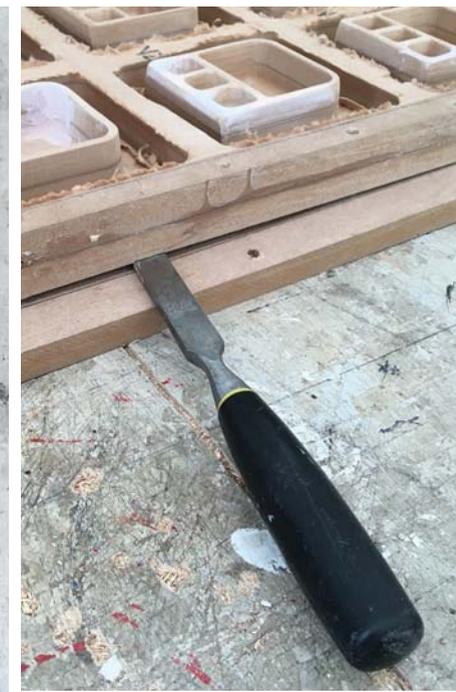
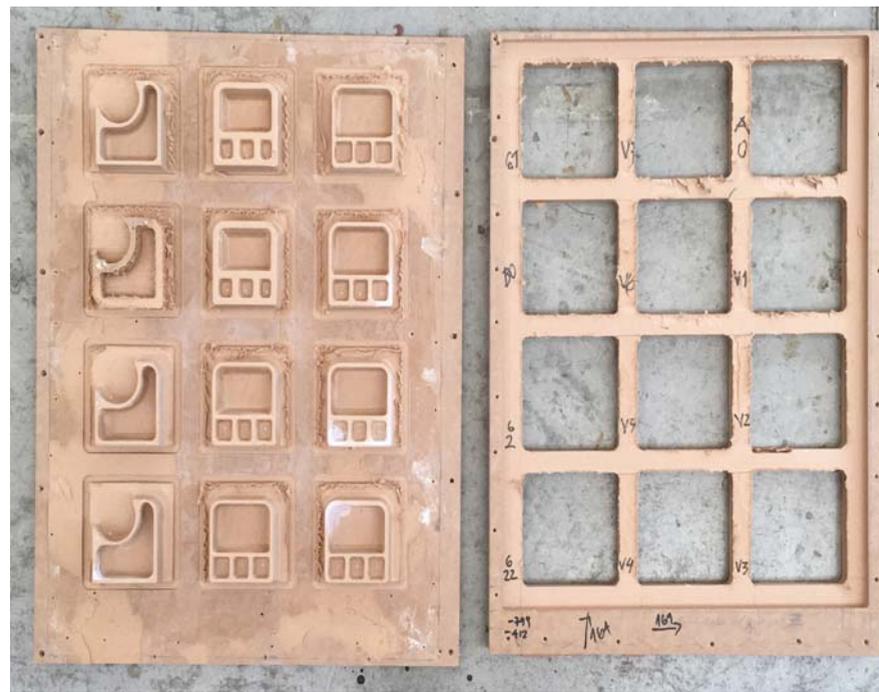
Acabado de relieve del material, broca fina.





### Faenas desprendimiento de matrices

Con la ayuda de un formón y un maso de goma, se despega la base de seguridad de la matriz.



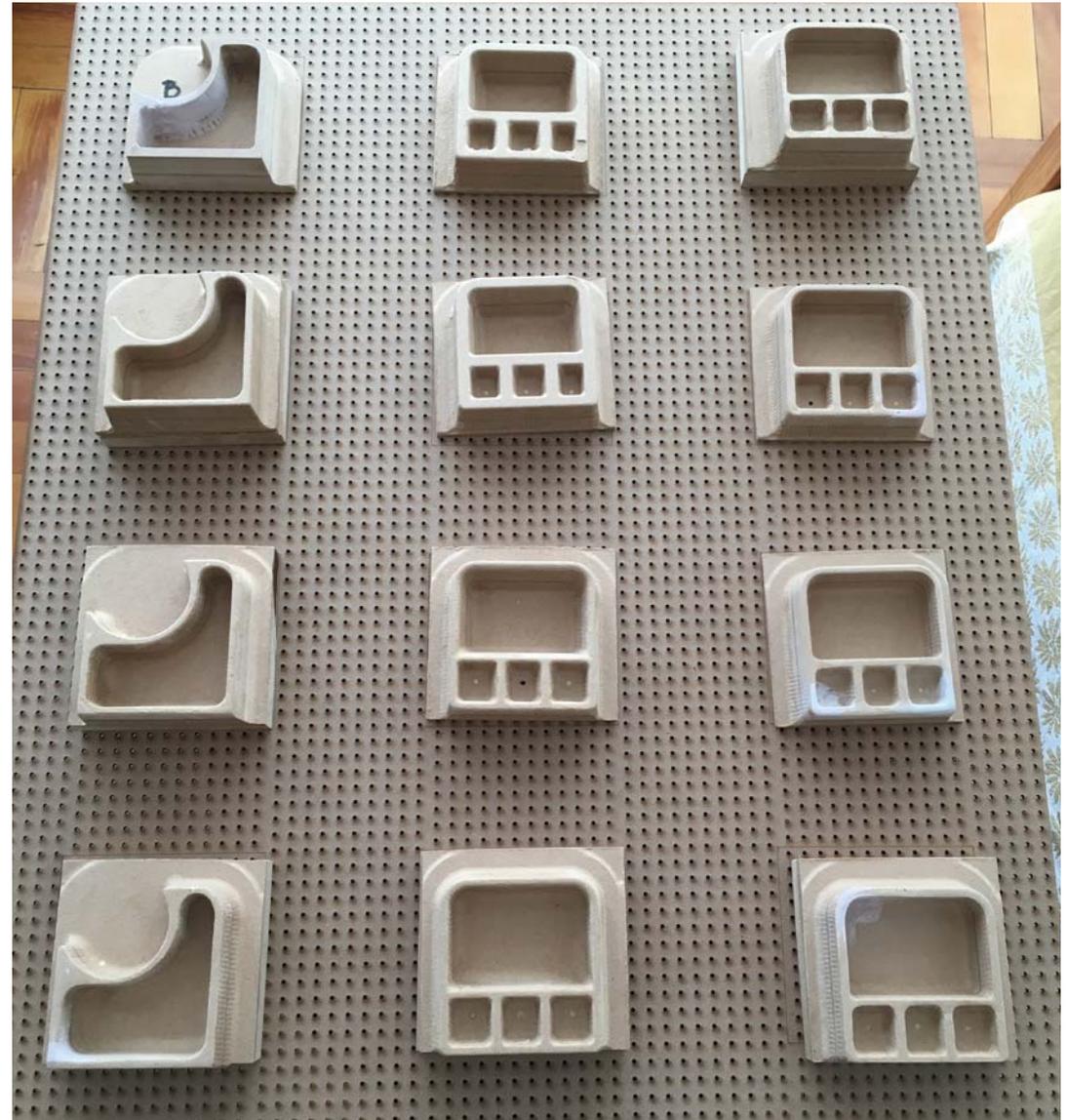
Faenas desprendimiento de matrices

Con la sierra de mesa ingletadora se reduce la matriz en 12 partes, según el perímetro de cada pieza.



#### Faenas desprendimiento y pulido de matrices

- Con la ayuda de un formón y un maso de goma, se despega la base de cada pieza.
- Cubrir las imperfecciones con masilla mágica, aplicar 2 capas.
- Lijar y pulir pieza por pieza, hasta dejarlas lisas en todas sus caras.
- Primero usar lija nº 80 y luego para pulir nº120 o mayor.
- Separar las piezas con la distancia respectiva según su altura. Si miden 40 mm de altura, entre una pieza y otra deben separarse a 80 mm de distancia y a 40 mm desde el borde.



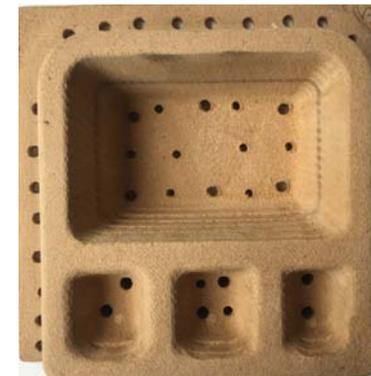
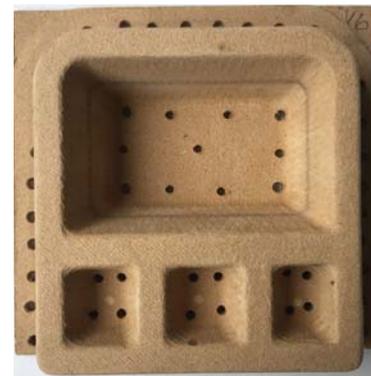
Matrices tapa A

Se logró el desbaste y acabado de las cuatro matrices.



Matrices tapa B

Se logró el desbaste y acabado de las ocho matrices.



## PROTOTIPO

### Propuesta final Termo formado

Se envía a termoformar a la empresa M5 soluciones industriales y mecánicas limitada.

El termoformado tiene una superficie de trabajo de 900 x 800 mm, es decir que en este espacio caben 16 matrices incluyendo las separaciones entre una pieza y otra para la entrada del plástico.

Los costos de este servicio son por "la bajada del plástico", quiere decir el funcionamiento de la máquina y por el valor del plástico (PAI 1mm).





Termoformado contratapa A

Se presentan las cuatro variaciones de contratapa A.



nº 1



nº 2



n°3



Original

Termoformado contratapa B

Se presentan las ocho variaciones de la contratapa B.



Original



n° 1



n° 2



n° 3

Termoformado contratapa B



nº 4



nº 5



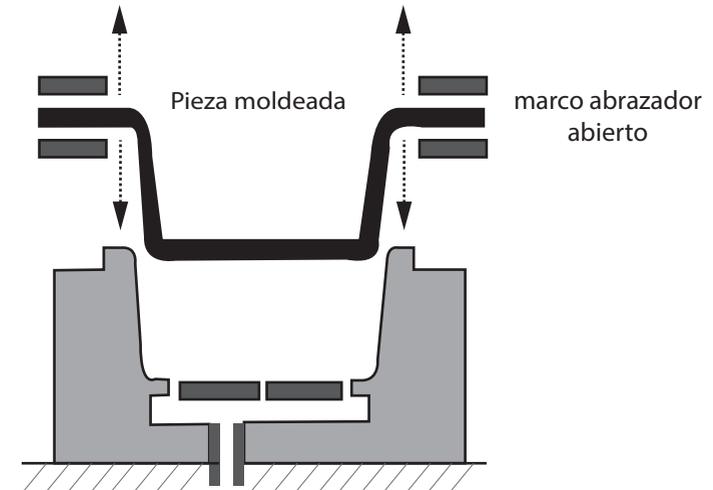
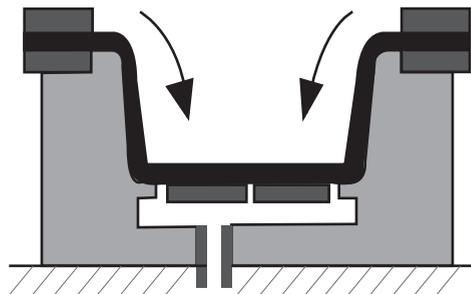
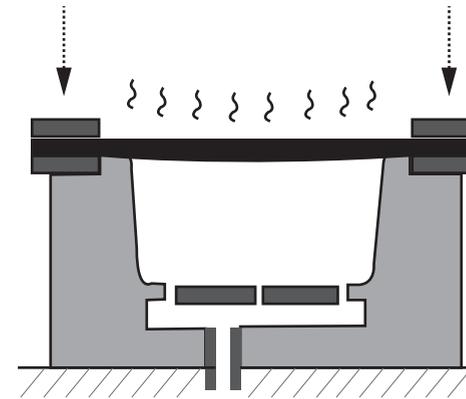
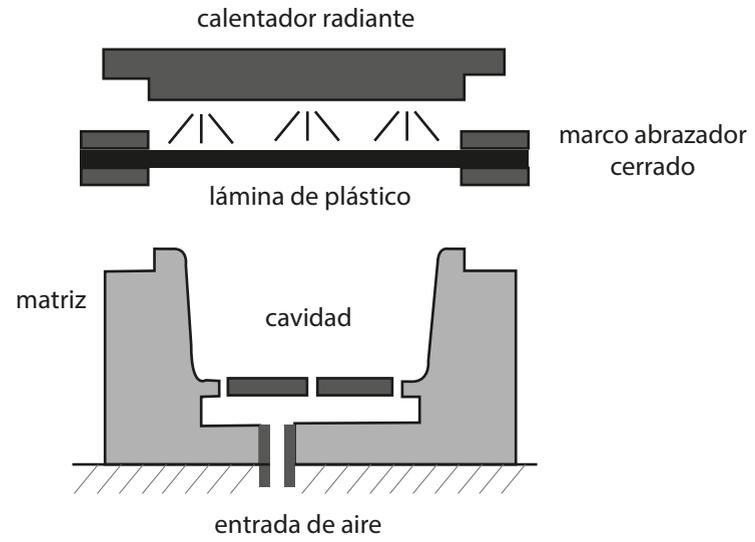
n° 6



n° 7

# TERMO FORMADO

Procesos



## TERMO FORMADO

Ejemplos de matrices



## PROTOTIPO

### Propuesta final tapa

Propuesta:

Consiste en 2 láminas unidas por una visagra flexibles. Cada una se sujeta al molde por medio de tres trabas adosadas a ésta, en cada uno de sus lados, excepto en el lado que las une.

- 2 tapas acrílicas de color negro
- Guincha negra 3m (visagra)
- Piezas trabas tapas (6)
- Piezas superiores tapas (2)



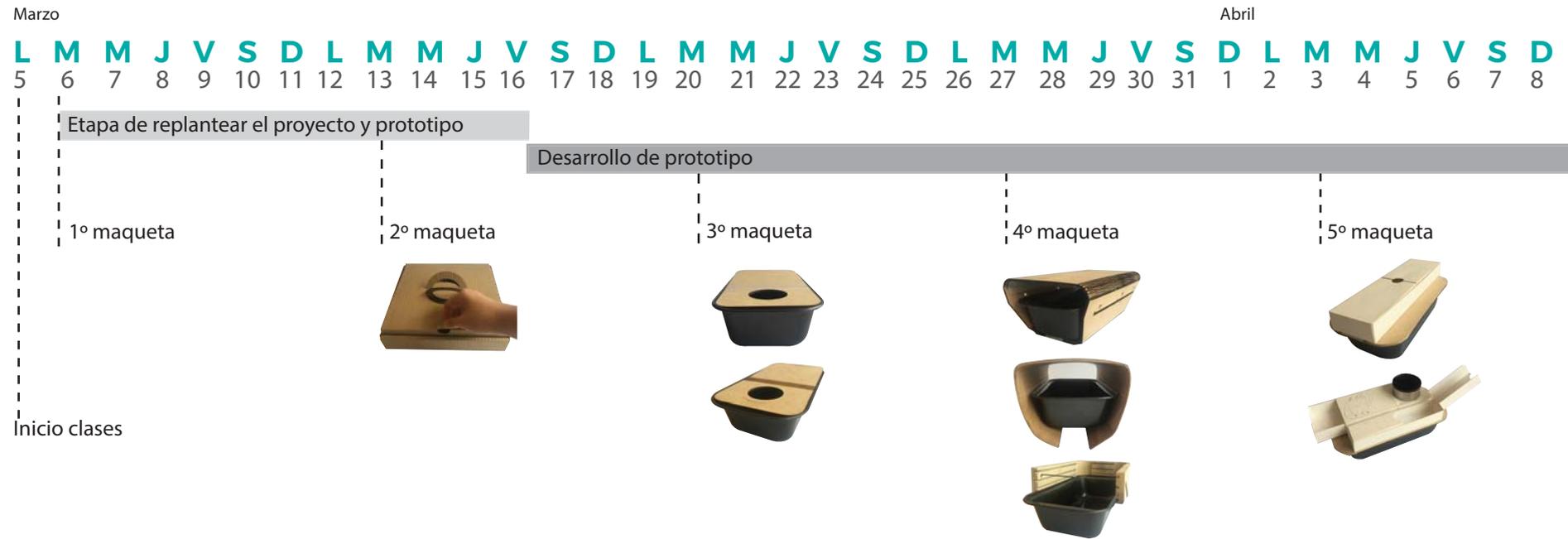


Trabas del revés de la tapa acrílica



# ACTIVIDADES REALIZADAS

Calendario trimestre



Mayo

L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M M J V S D L M

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8

Desarrollo de prototipo

6º maqueta



7º maqueta



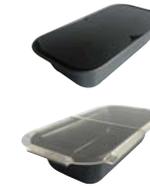
8º maqueta



9º maqueta



11º maqueta



10º maqueta





6º maqueta



1º termoformado



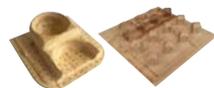
7º maqueta



2º termoformado

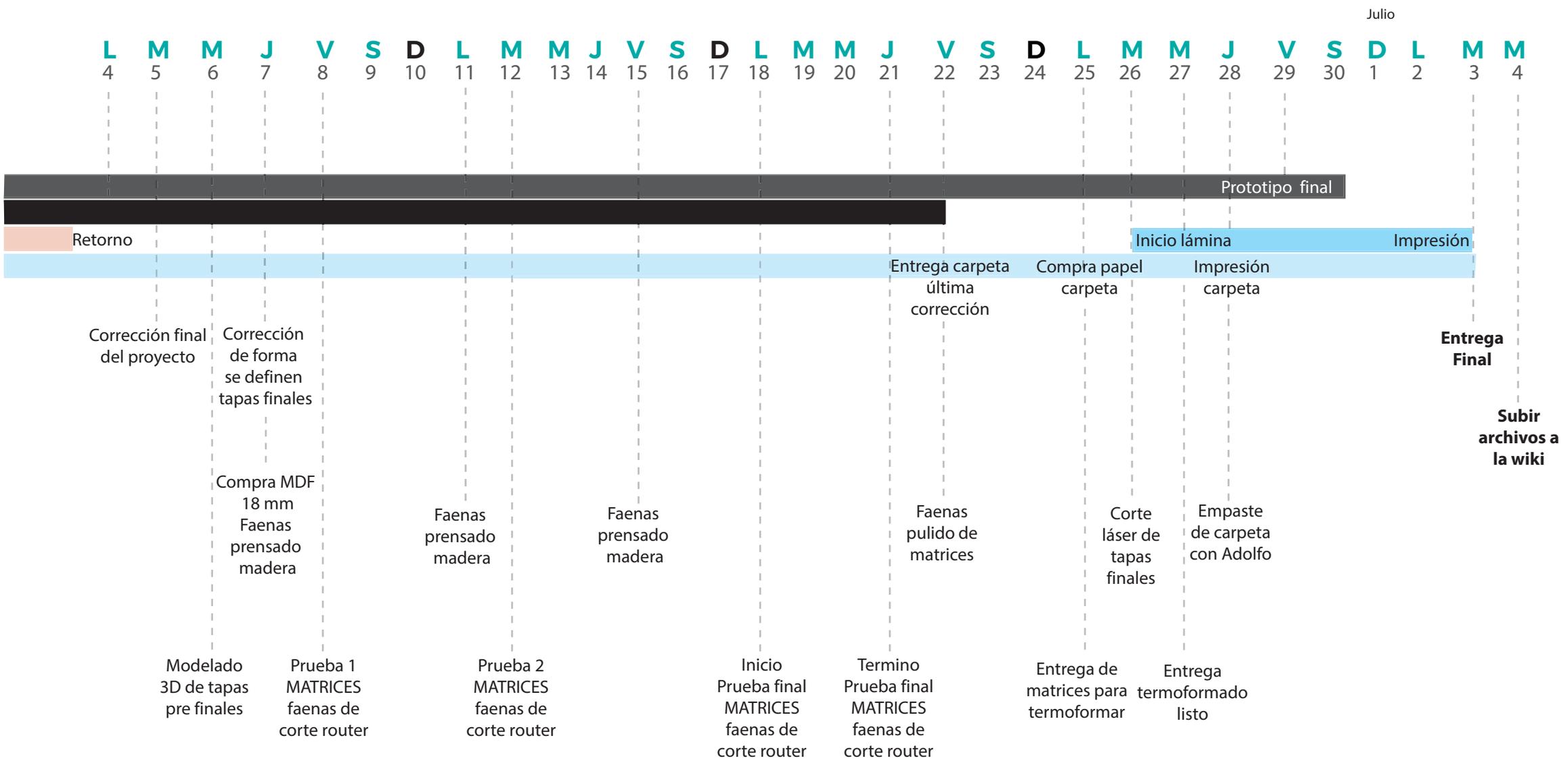


3º termoformado



9º maqueta





## **CAPÍTULO VI**

El tempo del restauro en el ir y el permanecer en travesía

## RECIPIENTE BASE DE ALUMINIO

Contenedor reutilizable

Se decidió utilizar este molde de aluminio por sus cualidades reutilizables y de duración. Su cubierta de teflón permite una mejor terminación de los “bocados” y facilita la limpieza; al ser apto para horno amplía las posibilidades culinarias durante el permanecer de la travesía, pudiendo cocinar preparaciones tanto dulces como saladas, por ejemplo pan recién horneado para el desayuno, o un esponjoso queque a la hora del snack o una rica lasagna para el almuerzo. Asimismo es un contenedor apto para servir ensaladas u otro acompañamiento frío de libre disposición para los comensales en la mesa.

En cuanto a su portabilidad, es un objeto liviano, agradable al tacto y sutil a la vista por su color neutro.

A la hora del guardado es un objeto apilable, que mide 255 x 130 x 60 mm. Por lo tanto si apilamos 10 unidades, las medidas de este volumen serán de 255 x 130 x 96 mm.



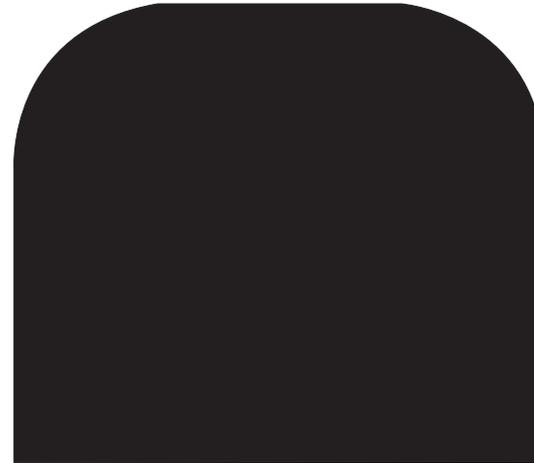
## TAPAS ACRÍLICAS

### Cubierta del prototipo

La cubierta del prototipo está conformada por dos tapas acrílicas de 3 milímetros de espesor que se unen mediante una visagra adhesiva vinílica.

La parte superior de esta doble cubierta es lisa y redondeada en sus esquinas siguiendo la forma del molde. Cuenta con un broche circular que impide el movimiento batiente del abrir y cerrar de las tapas.

En la parte inferior de cada una de las dos cubiertas, lleva adosados 3 broches que cierran a presión con el contenedor. Estas tapas cuentan con dos concavidades termoformadas, una subdivida y otra que permite la incorporación de un vaso al comer. Estas formas están fijadas a cada tapa.



## TERMOFORMADO DE LAS CONTRATAPAS

Concavidades que soportan el comer

Se diseñaron dos tipos de soportes para el comer. Adecuados a la medida de la tapa acrílica, por lo que miden 119 x 124 mm.

La tapa A está compuesta por una concavidad curva que deja un espacio libre para posar un vaso. Se espera que este vaso corresponda a la tapa de un termo con capacidad para 750 ml de agua caliente y que todo el grupo que va de travesía lo porte.

La tapa B esta subdivida en cuatro partes, a su vez un tercio de esta concavidad está dividida en tres partes iguales. El resto conforma una concavidad mayor.



## COMIDA CONTRATAPA

### Ingredientes fríos

Termoformado tapa A: la concavidad propuesta permite contener alimentos que acompañan el berber, como cereales, fruta deshidratada, frutos secos, mini galletas, mini chocolates.

Termoformado tapa B: las concavidades propuestas permiten contener alimentos condimentales. Por ejemplo rebanadas de pan, galletas, aceitunas, verduras en pequeños formatos, grisines; y condimentos secos como sal, orégano, merkén, etc.

## COMIDA RECIPIENTE

Ingredientes horneados

Para dar continuidad a la división que otorgan las tapas al recipiente, se diseñaron 2 grandes bocados cuadrados, dulce y salado.

Ambos tienen una base de masa briséé de sabor neutro. La dulce está rellena con puré de manzana, un toque de canela en polvo y endulzado con stevia. La salada está rellena con una mezcla precocida de zapallo italiano laminado y cebolla pluma. Luego se le agrega crema de leche sin lactosa, una yema y queso parmesano rallado.



### Masa Brisée:



Ingredientes a mezclar:  
· Mantequilla 40 gramos  
· Harina 80 gramos  
· Agua 2 cucharadas  
· Yema de huevo 1 unidad



Procedimientos:  
Una vez que se mezclan los ingredientes formar la masa y refrigerar por 1 hora envuelta en papel plástico de cocina.



Luego, estirar la masa con un uslero y formar un rectángulo del tamaño del molde de aluminio.



Cortar el borde sobrante de masa y asegurar 20 mm de altura. Hacer una división de masa justo en el medio.

### Relleno masa Brisée:



Ingredientes a mezclar:  
· Huevo 1 unidad  
· Crema sin lactosa 50 ml.  
· Queso parmesano 40 gr.  
· Zapallo italiano 50 gr.  
· Cebolla 50 gr.



Procedimientos:  
En un bowl mezclar y batir el huevo, la crema y el queso parmesano.



Saltear las verduras hasta dorar, no utilizar aceite ni sal.



Juntar las verduras con la mezcla de los ingredientes fríos. Revolver todo.



### Relleno masa Brisée:



· Verter la mezcla salada en uno de los lados de la división.  
· Verter la mezcla dulce en la otra sección.



Para la mezcla dulce, cocinar una manzana en una olla con 1/2 litro de agua, durante 30 minutos. Luego moler, agregar canela y 10 gotas de Stevia.



Finalmente meter el molde al horno a 180° por 40 minutos.



Sacar el molde del horno y cortar a la mitad.

## PORTABILIDAD DEL OBJETO

subtitulo

La idea es que cada persona que va de travesía se haga responsable de portar su propio Soporte del Comer durante todo el viaje. Una vez que se ha rellenado cada uno de los soportes, se procede a la entrega de éstos. Se espera que este momento coincida con el abordaje del bus.

Al llegar al lugar de travesía se traspasa esta responsabilidad al grupos de restauración para su reutilización en las preparaciones de la comida del permanecer (molde aluminio) y para propuestas de la mesa del comer (tapas acrílicas con termoformado).

Al momento de retornar se agrupan nuevamente las partes del objeto y se rellenan con la comida propia del lugar para que cada uno vuelva con su Soporte del Comer y pueda ser nuevamente portado en una próxima travesía.

## COSTOS

### Costos por unidad

Molde aluminio \$1.390  
Acrílico para tapas \$3.000  
Madera MDF para matrices termoformado \$1.100  
Colafría para madera: \$100  
Tarugos de madera: \$20  
Servicio de termoformado \$938  
Plástico PAI para termoformado \$630  
Vinilo autoadhesivo para sellar los contenedores: \$1.000  
Servicio de plotter de corte para sellos: \$500  
Cinta negra especial para bisagras: \$100  
Cloroformo: \$200  
Corte láser escuela \$0 (ref. \$20.000/hora)  
Corte Router escuela \$0 (ref. \$25.000/hora)

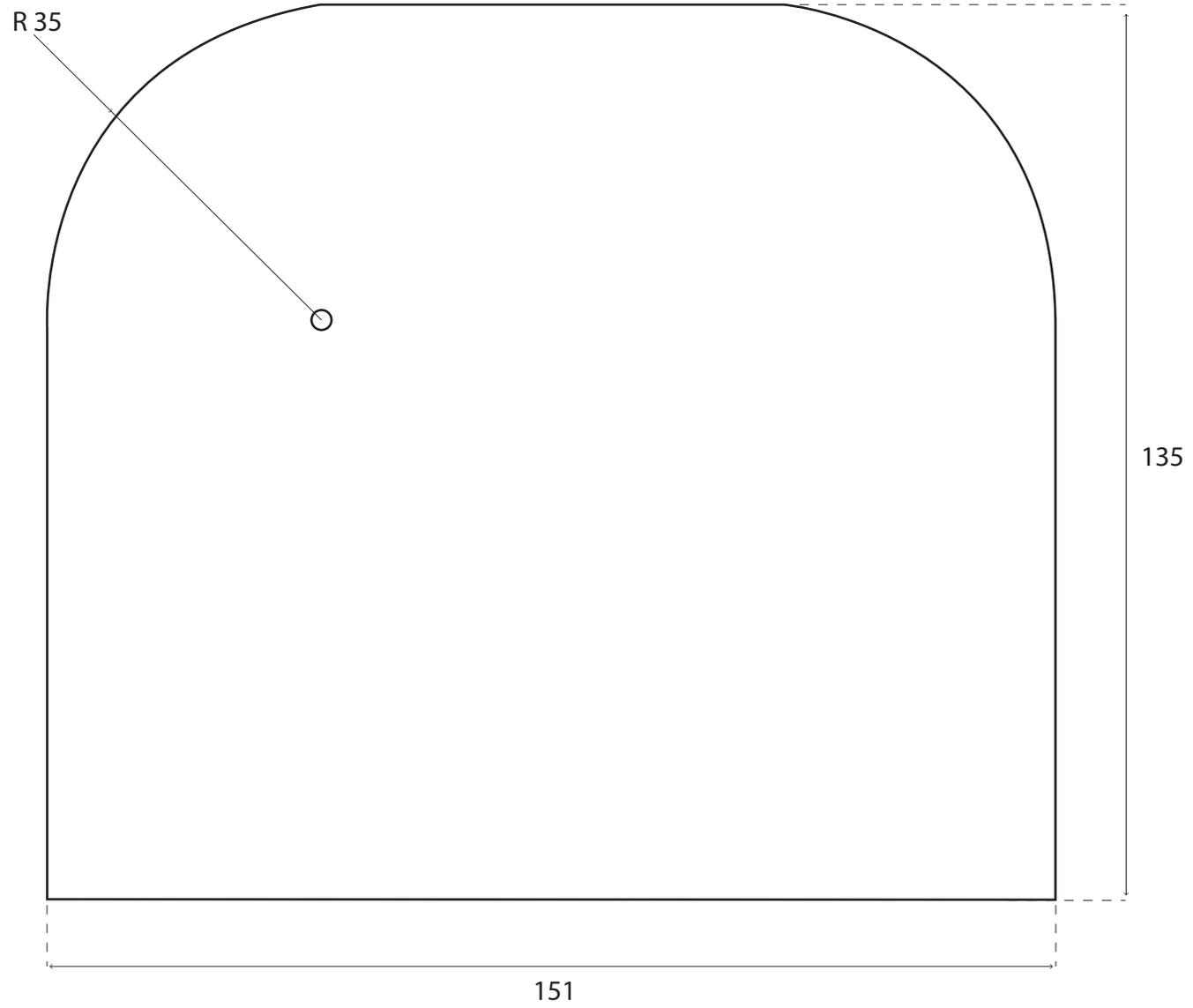
Total: \$8.778.-

## **CAPÍTULO VII**

Planimetrías

# TAPA ACRÍLICA

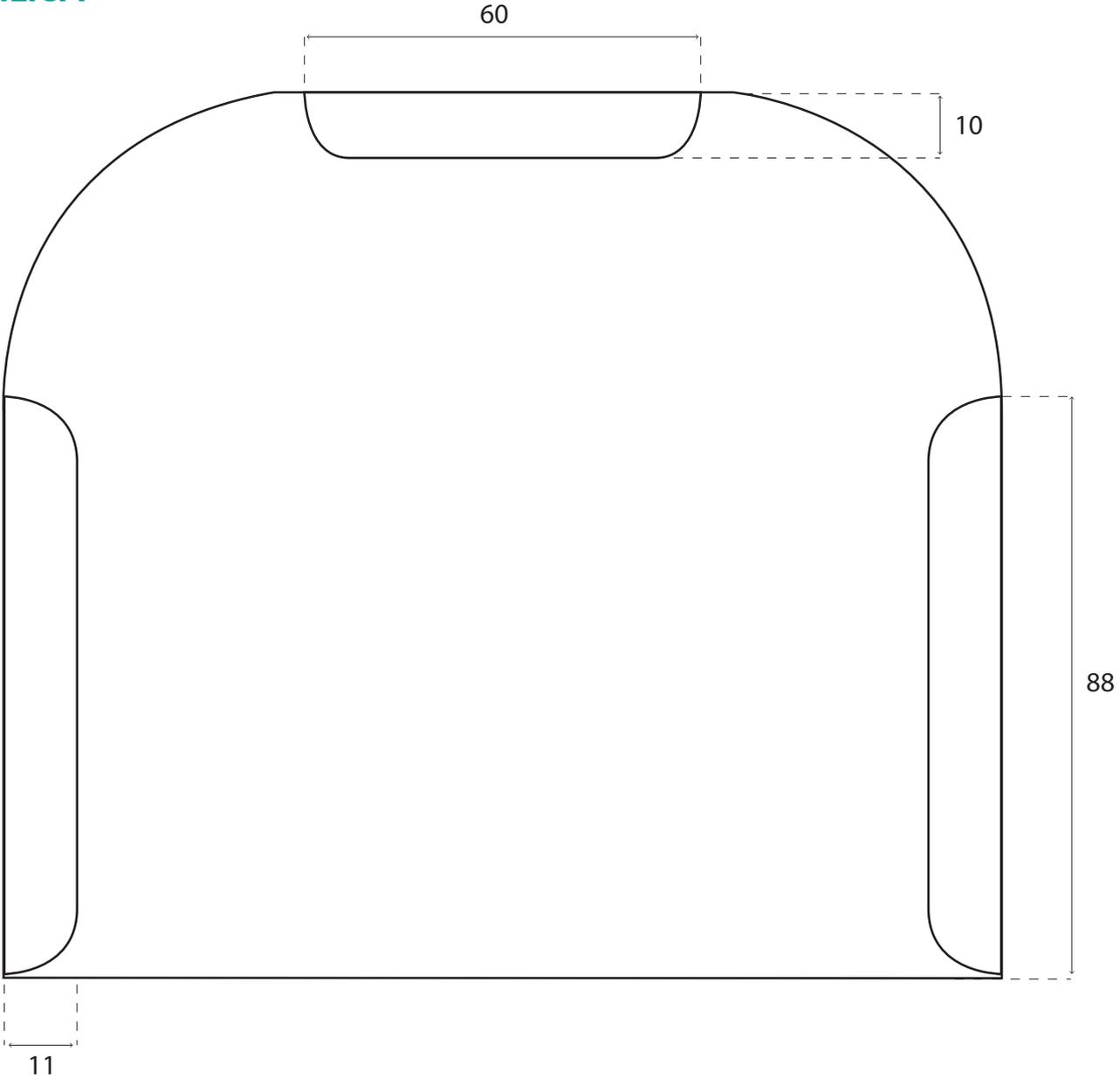
Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

**CIERRE TAPA ACRÍLICA**

Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

# MOLDE ALUMINIO

Vista frontal

255

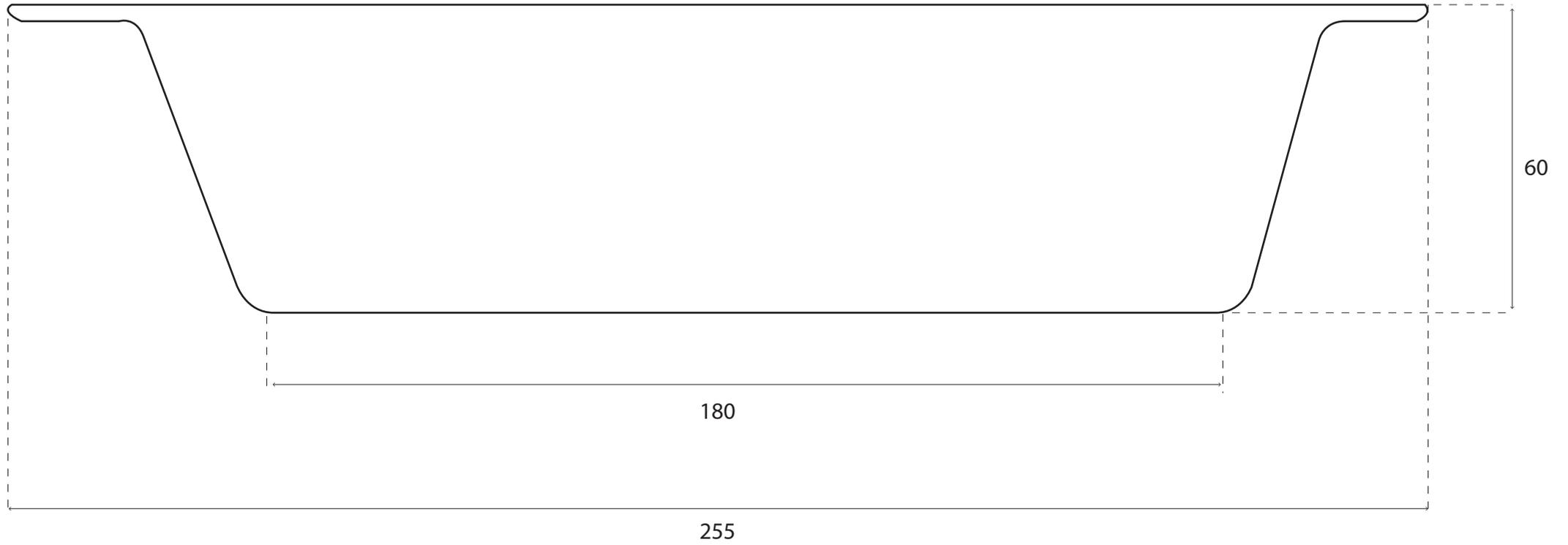


130

Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

## MOLDE ALUMINIO

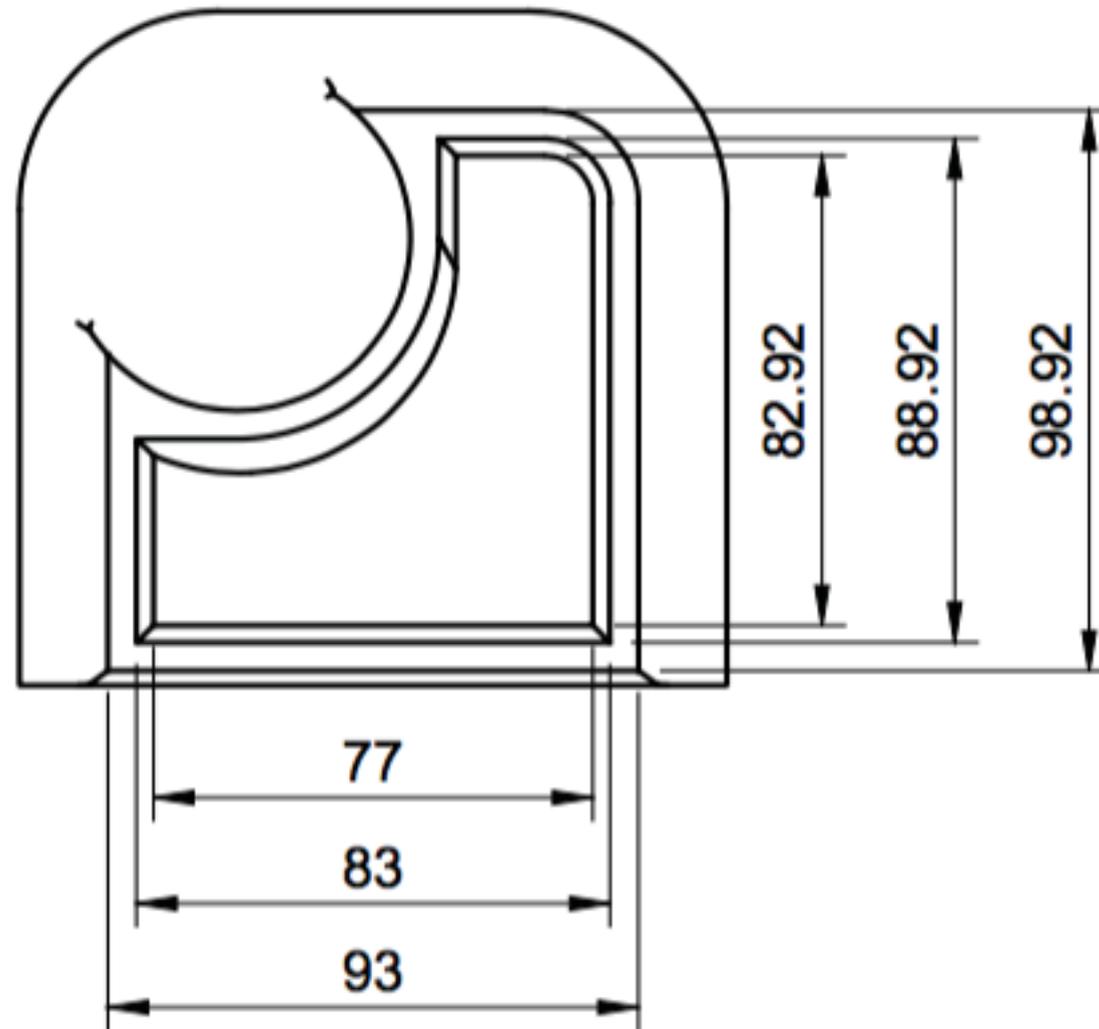
Vista lateral



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

## TERMOFORMADO CONTRATAPA A

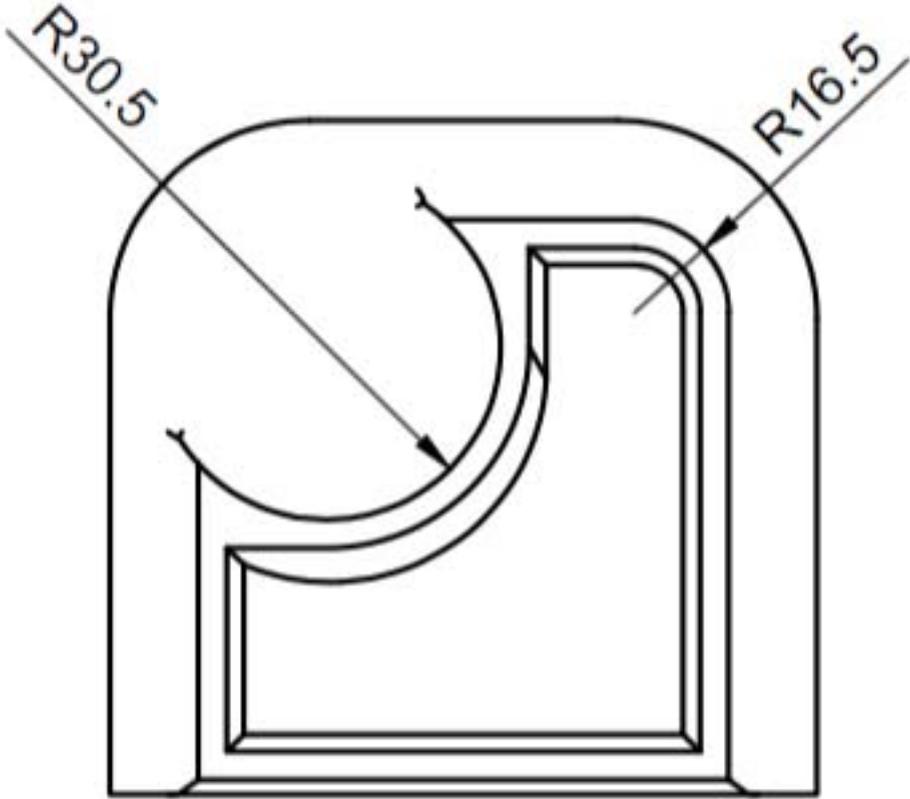
Vista frontal



Escala 1:2  
Unidad de medida: milímetros

**TERMOFORMADO CONTRATAPA A**

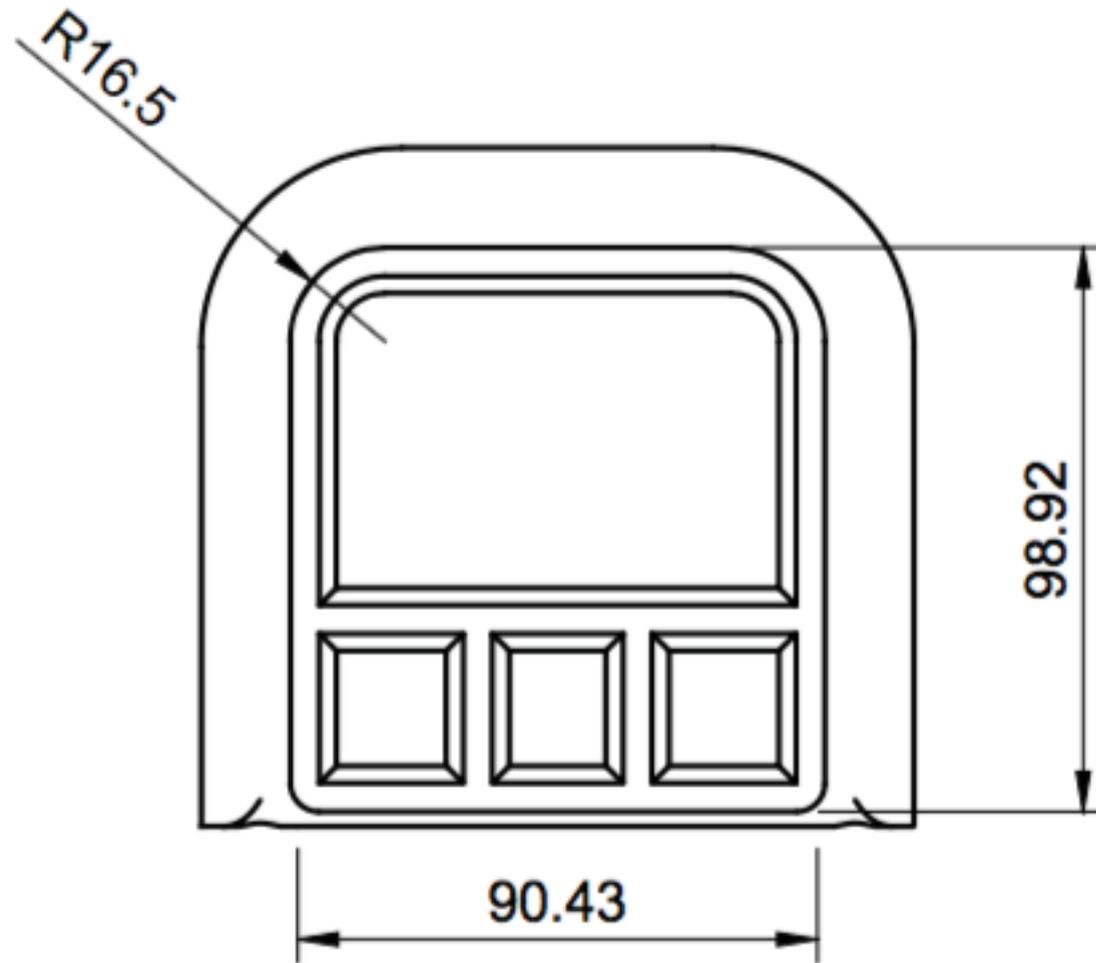
Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

## TERMOFORMADO CONTRATAPA B

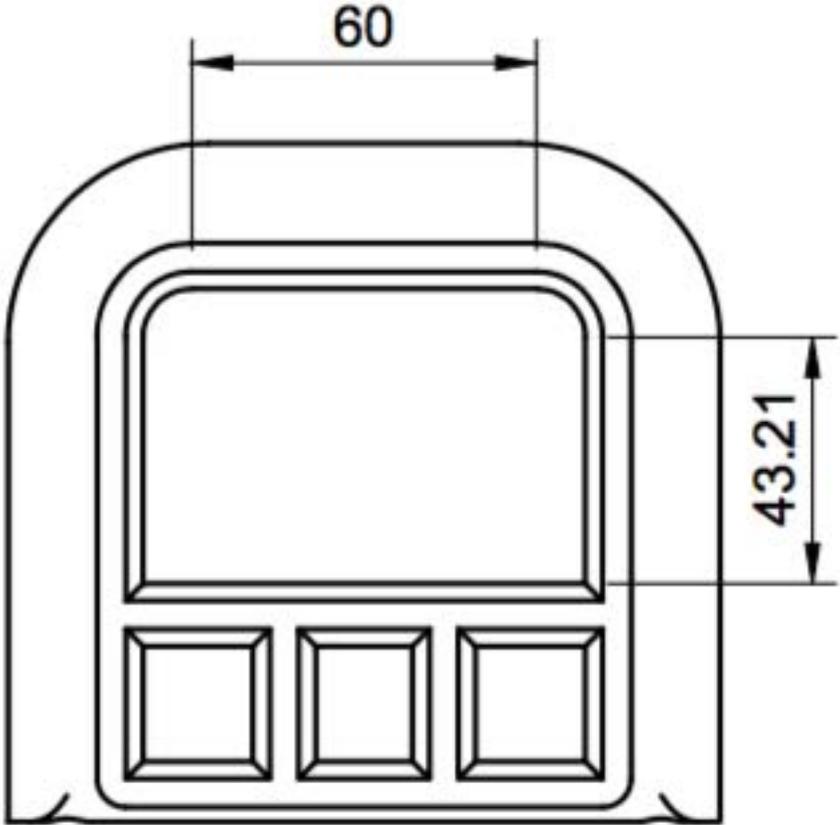
Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

**TERMOFORMADO CONTRATAPA B**

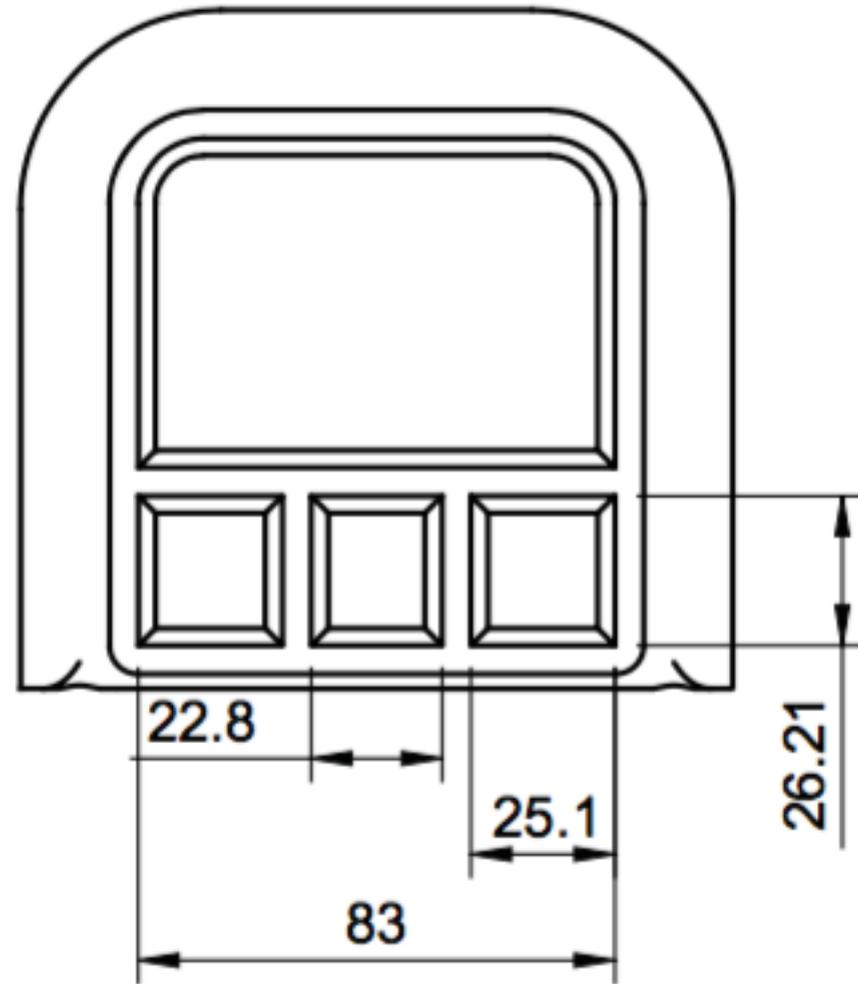
Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

## TERMOFORMADO CONTRATAPA B

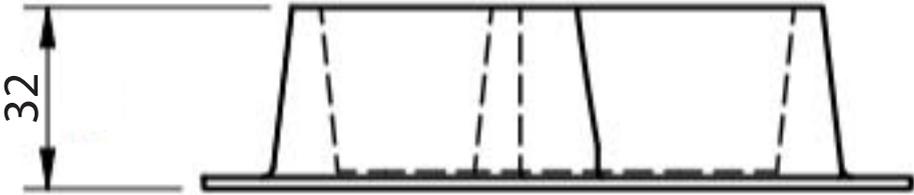
Vista frontal



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

# TERMOFORMADO CONTRATAPA B

Vista lateral



Escala 1:1  
Unidad de medida: milímetros

## **CAPÍTULO VIII**

Consideraciones para replicar el objeto en una próxima travesía

## PRINCIPALES FAENAS PARA REPLICAR EL PROTOTIPO

### Comida y soporte

1. Programación de actividades y carta gantt
2. Idear un menú conforme a las concavidades diseñadas y sus características.
3. Idear un menú conforme al soporte mayor de aluminio.
4. Comprar los ingredientes necesarios para el menú.
5. Etapa de compras para el soporte según los costos indicados.
6. Faenas de fabricación de los soportes.
7. Faenas de preparación de los alimentos.
8. Rellenar soportes con alimentos y sellar.
9. Distribución de los soportes.
10. Brindar el nuevo uso a los soportes durante el permanecer en travesía.
11. Agrupar los soportes y prepararlos para el retorno.
12. Limpieza y guardado para una próxima travesía.

## PERSONALIZACIÓN DEL PROYECTO

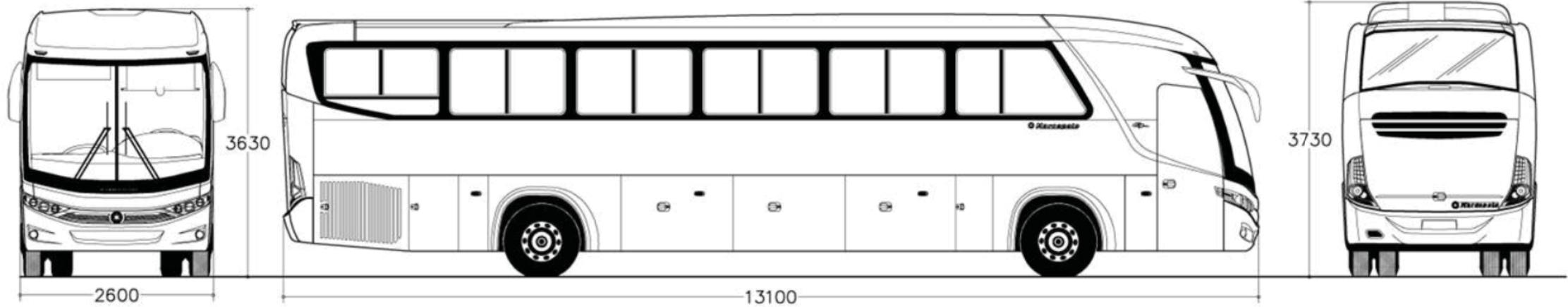
Considerando las nuevas tendencias del comer y su creciente desarrollo y diversidad, se visualiza que este prototipo puede ser personalizado en su contenido alimentario de acuerdo al tipo de alimentación del comensal.

Desde este punto de vista, cada alumno podría presentar una propuesta de su comer en viaje, acotado por el diseño de las concavidades del objeto.

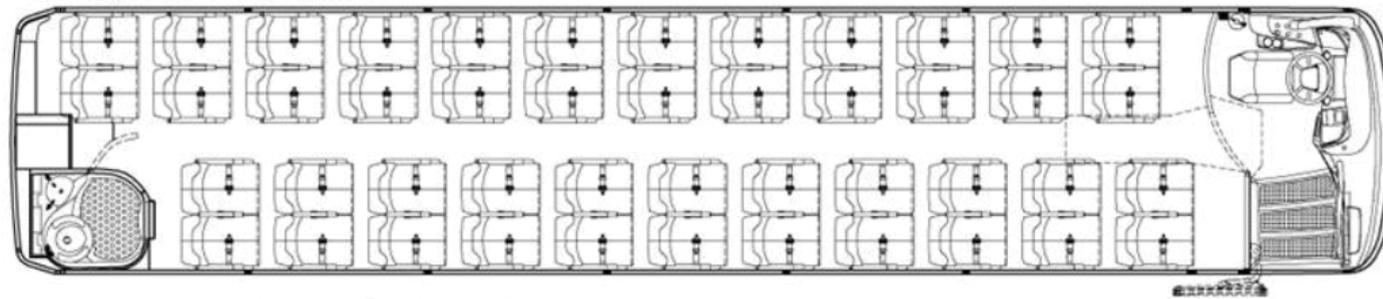
Si existe mas de una persona que se identifique con el mismo tipo de alimentación, éstas tendrían que agruparse y trabajar en forma conjunta tanto en el diseño como en la elaboración del menú y presentar su propuesta del comer en viaje al taller.

## PLANIMETRÍAS BUS

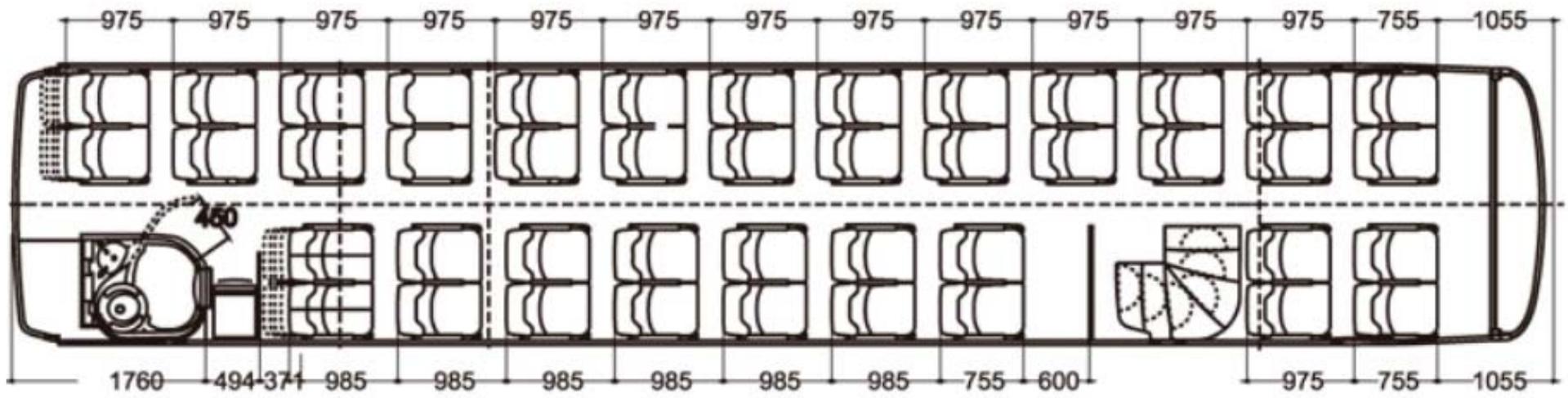
### Viaggio 1050



46 lugares + conductor



Ejemplo de distribución de butacas



## BIBLIOGRAFÍA

## COLOFÓN

Esta carpeta fue impresa el día Jueves 28 de Junio de 2018, en papel couche mate de 130 gramos, tamaño oficio apaisado, en impresora Laser X200.  
Empastada por el Sr. Adolfo Espinoza.

Se utilizó la tipografía trueno semi bold en versalita en 14 puntos para los títulos, la tipografía Myriad Pro regular en 12 puntos para los subtítulos y la tipografía Myriad pro regular en 10 puntos para el cuerpo del texto.