



Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño



Universidad de Valparaíso
CHILE

ANEXO: DESARROLLO DEL PROCESO DE DISEÑO Y FORMULACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

**IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE UNIDADES MOVILES PARA
LA COMERCIALIZACION DE PESCADO FRESCO EN LA VIA PUBLICA**



Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño



Universidad de Valparaíso
CHILE

NOMBRE ALUMNA: JOCELYN DONOSO VERA
PROFESOR GUIA: JUAN MENA LETELIER
FECHA: 10 DE ENERO DE 2007

INDICE

01 FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.1 SÍNTESIS	3
1.2 PROBLEMÁTICA	3
1.3 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.5 USUARIO.....	4
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	5
1.7 PROPUESTA CONCEPTUAL	5
02 PROPUESTA, GENESIS Y DESARROLLO FORMAL.....	6
2.1 PROPUESTA FORMAL.....	7
2.2. ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA UNIDAD	8
03 PROPUESTA DEFINITIVA	33
04 PLANIMETRIA	42
05 ELEMENTOS ERGONOMICOS CONSIDERADOS.....	49
06 MATERIALIDAD Y PROCESOS PRODUCTIVOS	55
07 COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO	62
7.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	63
7.2. CONCEPTO DEL NEGOCIO	63
7.3. FACTOR DE DIFERENCIACIÓN.....	63
7.4. COMERCIALIZACION	63
7.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN	65
7.6. PRECIO DE VENTA	66
7.7. FACTIBILIDAD FINANCIERA.....	67

7.8. CONCLUSIONES FINALES	67
--	-----------



01

FORMULACION DEL PROYECTO

1.1 SÍNTESIS

El pescado es el único producto cárnico de venta callejera. A diferencia de otras carnes, el pescado es extraído del mar e inmediatamente comercializado, debido a que no necesita largos procesos post captura para el consumo humano. Sin embargo, este es un aspecto que no se ha podido manejar adecuadamente ya que en la cotidianeidad es observable que en la calle el pescado se comercializa en condiciones precarias.

El consumidor tiene una mala imagen del producto, pese a reconocer algunos de sus atributos (como por ejemplo el ser un alimento saludable). Esto se debe al mal manejo de los sistemas de manipulación y comercialización en la vía pública y a la falta de una imagen comercial renovada que muestre los aspectos positivos de este producto.

Este proyecto surge a partir de una necesidad insatisfecha: los métodos de venta del recurso pescado en el espacio público (calle) se realiza de forma ineficiente y desorganizada, trayendo consecuencias como la venta de productos en descomposición lo que trae consigo riesgos para la salud de quienes consumen aquellos alimentos, la impregnación de malos olores en las calles, el afeamiento de la ciudad, la contaminación.

Se pretende dar solución a este problema a través del mejoramiento de los métodos de venta en la calle mediante la implementación de un sistema de unidades móviles de venta, de bajo costo para el usuario, que cuenten con la implementación necesaria para una adecuada higiene, conservación, eviscerado, eliminación de desechos y exhibición del producto pescado. Este sistema pretende entregar al vendedor una herramienta de trabajo que le permita, en forma sencilla y asequible, ofrecer un producto fresco en condiciones óptimas, cumpliendo con la normativa establecida en el reglamento Sanitario de los Alimentos. Se pretende, además, contribuir a mejorar la imagen del producto pescado a través de la implementación de un sistema de exhibición del producto en forma sencilla y estandarizada que muestre los aspectos positivos del producto, ofreciéndolo como un alimento cárnico y no como un cuerpo inerte.

A diferencia de otros sistemas de expendio de pescado, éste será diseñado a partir del estudio del gesto del vendedor y su interacción con el cliente, con el propósito de realizar una unidad de trabajo adaptada a las necesidades reales del vendedor que respete la identidad de este personaje típico chileno y no le imponga una forma de venta que lo descontextualice de la forma en que acostumbra realizar su trabajo. Al mismo tiempo, serán consideradas las preferencias del consumidor con respecto a higiene, presentación y exhibición. Por lo tanto, la diferencia de este módulo de venta respecto de los ya existentes radica en la

consideración del vendedor y la presentación de su producto como eje del diseño, es decir, se satisfará en primera instancia las necesidades del “usuario vendedor”, mediante una buena manipulación de su producto, en función de la satisfacción del “usuario cliente”.

1.2 PROBLEMÁTICA

El recurso pescado es un producto cárnico que se vende en la calle (además de ser vendido en supermercados y otros establecimientos comerciales), motivo que ha contribuido a desprestigiar su imagen. Se puede observar que el mal manejo de las técnicas de higiene, conservación y exhibición del producto para la venta en la vía pública, el desprendimiento de olores desagradables, fluidos, partes del cuerpo del pescado y aguas reutilizadas, crea un ambiente inapropiado para la venta de alimentos. Este descuido ha llevado al consumidor a ver en el pescado un alimento cuya calidad, frescura e higiene son cuestionables.

Por otro lado, y en contradicción, el consumidor reconoce en el pescado un alimento saludable, por lo tanto existe una incoherencia entre la percepción del público y los atributos reales de este recurso. Deben crearse políticas para solucionar las deficiencias de la venta de pescado en la vía pública en forma eficiente, ya que los vendedores de pescado no respetan las normativas de higiene establecidas por el Reglamento Sanitario de los Alimentos, la fiscalización no es rigurosa y existen graves deficiencias en el equipamiento de los puestos de venta en la vía pública.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Ofrecer al consumidor un producto confiable y atractivo a través de un módulo de venta de pescado fresco en la vía pública, de bajo costo para el vendedor y que cumpla con la normativa vigente considerando una implementación óptima y métodos adecuados de higiene, presentación y apariencia del puesto de venta.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- o Mejorar las condiciones de trabajo de los vendedores de pescado a través de una unidad móvil con equipamiento adecuado para cumplir con los requerimientos exigidos en el Reglamento Sanitario de los Alimentos.

- o Responder a las necesidades del vendedor mediante formas que se adapten a su sistema usual de trabajo y su interacción con el cliente.
- o Presentar el pescado como un producto cárnico higiénico que no deja rastros de suciedad y que no expele olores desagradables.
- o Presentar el pescado como un alimento y no como un cuerpo inerte, para que se asocie con olores y sabores de la carne relativos al arte culinario.
- o Destacar los aspectos positivos del pescado para su exhibición, destacando su forma, colorido y vetas de la carne.

1.4.1 OBJETIVO ESPECÍFICO DE USO

- o Otorgar al usuario una estación de trabajo que resuelva todas sus carencias y que no se vea en la necesidad de agregarle elementos adicionales

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE FORMA

- o Facilitar el trabajo de limpieza con formas de aristas redondeadas para evitar la acumulación de desechos en orillas y rincones.
- o Incentivar a realizar naturalmente actos propios de la venta callejera mediante un módulo abierto que permita el paseo alrededor de éste y el control visual de los productos.

1.4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MATERIALIDAD

- o Facilitar el mantenimiento del módulo mediante el uso de materiales lavables.
- o Proporcionar comodidad en el transporte del módulo mediante la utilización de materiales livianos.

1.5 USUARIO¹

Este proyecto contempla como usuario principal al vendedor de pescado quien hará uso de la unidad de venta y también se considera (aunque no como usuario) al comprador que también hará uso indirecto de esta unidad a través de la compra del pescado.

o USUARIO VENDEDOR DE PESCADO

Comerciante minorista de pescado fresco con licencia para vender en la vía pública que apunta en su mayoría al nivel socioeconómico D y en su minoría E.

NIVEL SOCIOECONÓMICO D

EDUCACIÓN: la mayoría son personas con estudios básicos incompletos
Hay un grupo cada vez más importante con estudios medios completos

PROFESIÓN: Sin profesión formal

INGRESO FAMILIAR MENSUAL: Promedio \$292.000
Mínimo: \$218.000
Máximo: \$440.000

AUTOMÓVIL: EL 9% de los hogares posee automóvil

NIVEL SOCIOECONÓMICO E

EDUCACIÓN: estudios básicos o medios incompletos.

PROFESIÓN: Sin profesión

INGRESO FAMILIAR MENSUAL: Promedio \$128.000
Mínimo: \$63.000 o menos
Máximo: \$218.000

AUTOMÓVIL: No posee automóvil

¹ Clasificación obtenida de ICCOM - Investigación de Mercado

o USUARIO COMPRADOR DE PESCADO

Persona encargada de realizar las compras de alimentos en el hogar, generalmente es la dueña de casa que frecuenta ferias libres o prefiere comprar el pescado en la vía pública. Debido a que esta unidad de venta está pensada para ser vendida al trabajador del rubro del comercio en la vía pública, el nivel socioeconómico del comprador puede variar según el barrio en que se ubique esta unidad de venta, por lo que no se especificará segmento socioeconómico en particular.

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

- o Incremento de consumo de pescado en la población chilena.
- o Renovación de la imagen del producto pescado.
- o Utilización de sistemas adecuados de venta, exhibición, conservación y manipulación del pescado que cumplan con la normativa vigente.
- o Confiabilidad del comprador respecto a los productos ofrecidos en la vía pública.
- o Buenas condiciones de trabajo para los vendedores.
- o Mejoramiento de la imagen del espacio urbano.

1.7 PROPUESTA CONCEPTUAL

Como ya fue señalado con anterioridad, en la búsqueda de una forma óptima para la comercialización de pescado en la vía pública, se llegó a la conclusión de otorgar al vendedor un espacio de trabajo lo suficientemente adaptado a sus necesidades para realizar una forma de venta que cumpla con la normativa vigente. Para esto es necesario que el vendedor posea una herramienta de trabajo que le haga ver que tiene todo resuelto, es decir, que no necesita acomodar ni agregar ningún elemento adicional para realizar su trabajo en forma cómoda, de esta manera, cumpliendo con las normas establecidas, el comprador sentirá confianza en el producto que está comprando.

Dentro del marco conceptual, la idea esencial que regirá la conformación de esta unidad de venta está inspirada en el gesto del vendedor y la relación con su entorno. Por lo tanto, considerando la

definición del gesto expuesta anteriormente, la propuesta conceptual se enuncia como:

“confortabilidad (del usuario vendedor) lograda a través de la conformación de un lugar de trabajo cuyos elementos configuradores solucionen en forma natural las necesidades del gesto de vender aprovechando recursos naturales como la luz del día y la ventilación y ofrecer confiabilidad al comprador mediante la exhibición de productos que reflejen una cuidada higiene y presentación.”

Se recuerda la definición de “gesto”, expuesta anteriormente:

“CONJUNTO DE ACCIONES DE *DESPLIEGUE* E *INMEDIACIÓN* ALTERNADAS QUE COEXISTEN EN UN ESPACIO DETERMINADO”



02

PROPUESTA, GENESIS Y DESARROLLO FORMAL

2.1 PROPUESTA FORMAL

Formalmente, el módulo de venta corresponderá en forma coherente a la propuesta conceptual anteriormente expuesta:

“Se propone un módulo de dimensiones proporcionales al cuerpo humano para contener en ésta en forma autosuficiente la actividad de la venta de pescado a modo de estación de trabajo móvil y que permita simultáneamente contener y desplegar el acto del vendedor del pescado a modo de exhibidor del gesto y de los productos”.

La actividad se realizará en torno a un punto que será aquel en que se desarrollen las acciones inmediatas que requieren de elementos tangibles próximos como son la limpieza del pescado, lavado de utensilios y empaquetamiento y a su vez, en torno a este punto neurálgico, se dispondrán elementos que permitan desarrollar las acciones desplegadas mediante elementos que se proyecten a partir de este centro hacia el exterior.

2.1.2 ASPECTOS CUALITATIVOS CONSIDERADOS

Para la creación de la forma se consideran en principio los siguientes aspectos:

A. TAMAÑO

- o La unidad móvil será utilizada por dos individuos: el faenador, encargado de la limpieza del pescado, y el vendedor, que generalmente es el dueño del puesto de trabajo, administra el dinero y se encarga de atraer a los clientes. Las dimensiones de la unidad deben ser suficientes para albergar las acciones de ambos individuos y, a su vez, permitir su traslado mediante tracción humana.
- o La unidad móvil debe tener las dimensiones mínimas como para contener los elementos básicos para la venta de pescado que son: superficie para exhibición, plataforma para faenar, contenedor de agua potable, contenedor de basura.

B. IMAGEN

- o La unidad será utilizada directamente por el vendedor de pescado e indirectamente por el comprador, por lo tanto se debe crear una solución formal que responda a las necesidades de ambos.

C. COLOR

- o El color debe potenciar la imagen higiénica de la venta, como también la materialidad, que debe ser de preferencia lisa y sin superficies rugosas.

D. FORMA

- o Evitar rincones para facilitar la limpieza y impedir la acumulación de residuos.
- o Amplia luminosidad para exhibir, pero no exponer los productos a los rayos del sol.
- o Utilización del espacio de manera tal que se constituya un lugar.
- o Proyección de sombra para los productos, vendedor y faenador.
- o Conservación del espacio urbano, la forma no debe ser invasiva.

La forma de MOVILVENTA surge a partir de la observación y análisis de todos y cada uno de los actos que conforman el rito de la actividad del vendedor de pescado, desde el momento en que se instala en la calle para vender hasta que guarda la mercadería para terminar la jornada.

2.2. ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA UNIDAD

Para cumplir con los requisitos básicos impuestos por el Ministerio de Salud en el Reglamento Sanitario de los Alimentos respecto del expendio de alimentos en la vía pública, la unidad móvil debe contar con los siguientes elementos:

- o Plataforma para faena
- o Zona de exhibición
- o Contenedor de agua potable
- o Contenedor de aguas servidas
- o Basurero
- o Contenedor para hielo

En cierta forma los vendedores en la vía pública poseen todos estos elementos, ya que es difícil realizar la actividad de la venta si no se cuenta con ellos, pero los han adaptado de una manera particular, no exactamente como lo exige el Ministerio de Salud:

A. PLATAFORMA PARA FAENA

Formato exigido:

Mesas de fileteo de materiales fácilmente higienizables, ya sea plástico, acero inoxidable o similar.

Formato utilizado:

- Cajón de madera cubierto con papeles
- Plataforma de metal con tabla de madera para cortar
- Plataforma compuesta por varios cajones de plástico con una superficie de madera encima para faenar

B. ZONA DE EXHIBICIÓN

Formato exigido:

Bandejas o plataformas que contengan el hielo suficiente para mantener el producto frío y poseer un sistema de sombra para mantener el área fresca.

Formato utilizado:

Cajones de plástico recubiertos con papel
Plataforma metálica
Plataforma de madera protegida con plástico

C. CONTENEDOR DE AGUA POTABLE

Formato exigido:

Depósito para agua potable de al menos 50 litros de capacidad.

Formato utilizado:

Galón de pintura de 20 litros
Bidón de agua de 15, 20 o 30 litros
Tambor para 50 litros

D. CONTENEDOR DE AGUAS SERVIDAS

Formato exigido:

Lavamanos y receptáculo para recoger las aguas servidas.

Formato utilizado:

No existe, el agua se arroja al suelo.

E. CONTENEDOR DE BASURA

Formato exigido:

- Contenedor para basura con tapa. Se deben depositar los desechos en bolsas plásticas para posteriormente arrojarlas en basureros municipales.

Formato utilizado:

- Galón de pintura de 20 litros (sin tapa)
- Cajón de plástico (sin tapa)
- Basurero (sin tapa)
- Caja de cartón con protección de plástico (sin tapa)

F. CONTENEDOR PARA HIELO

Formato exigido:

Se debe disponer de algún sistema de frío para un adecuado enfriamiento del pescado a temperaturas que permitan conservarlo durante su comercialización.

Formato utilizado:

No se registra uso de contenedores especiales para hielo.

Luego de este análisis surge la primera idea para configurar la unidad móvil: integrar todos estos elementos en uno solo, es decir, la unidad debe contar con todos estos componentes sin necesidad de agregar otros anexos. La forma debe, además, responder al gesto del vendedor que fue analizado con anterioridad² y que fue desglosado en las siguientes acciones:

- o Montaje del puesto de trabajo
- o Exhibición del producto
- o Paseo
- o Promoción
- o Observación del producto
- o Faena o limpieza
- o Eliminación de desechos
- o Limpieza de utensilios
- o Eliminación del agua utilizada
- o Aproximación al cliente
- o Empaquetamiento del producto
- o Entrega del producto

Todas estas acciones están asociadas a un espacio, separándose en dos grupos en función del espacio en que se desarrollan: las acciones de **despliegue** y las acciones de **inmediación**. Por lo tanto la unidad móvil debe contar con dos instancias espaciales para que se puedan desarrollar allí las acciones que conforman el gesto de vender. Es así como surge la idea de crear una suerte de “central de acciones inmediatas” agrupando todos aquellos elementos, cuya función se asocia a estas acciones, en el sector más próximo al faenador. A su vez, las acciones de despliegue deben desarrollarse en torno a otro espacio, de manera distinta y más holgada

que las acciones inmediatas, por lo tanto, los elementos que responden a acciones inmediatas fueron separados de los que responden a acciones de despliegue con la siguiente distribución:

Elementos en función de las acciones de intermediación:

- o Plataforma para faena
- o Basurero con tapa
- o Estanque con agua potable
- o Contenedor de aguas servidas

Elementos en función de las acciones de despliegue:

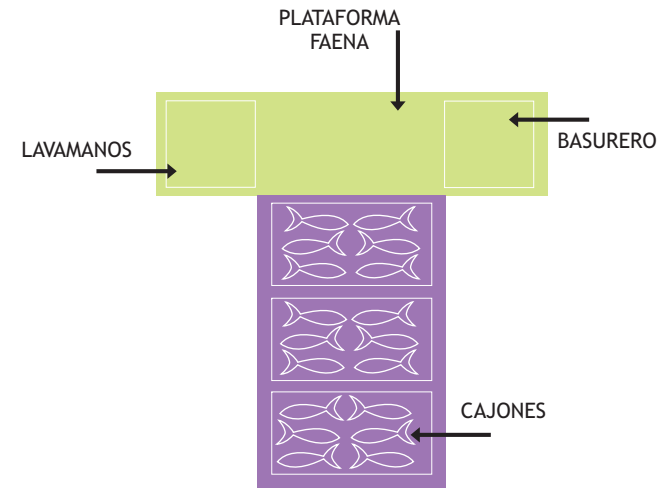
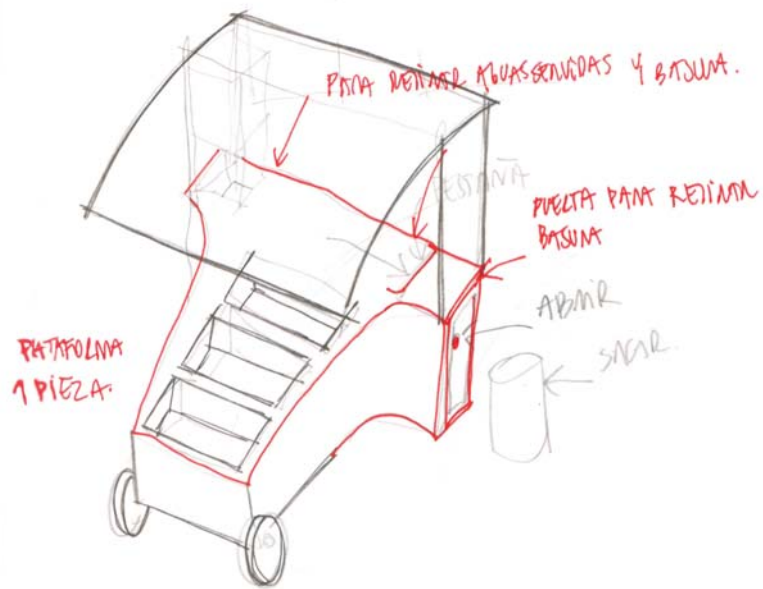
- o Zona de exhibición
- o Contenedor para hielo

Las medidas de la unidad no deben exceder al espacio asignado para cada vendedor en una feria libre como tampoco puede exceder el tamaño de las aceras asignadas para esta actividad, es decir, sus dimensiones no deben ser superiores a 3 x 4 metros. Si se toma esta medida como referente, es evidente que para una unidad móvil a tracción humana el tamaño es demasiado grande, por lo tanto, y tomando como referente unidades similares para la venta de productos en la vía pública, las dimensiones ideales no deberán exceder los 2 x 1,50 x 2m.

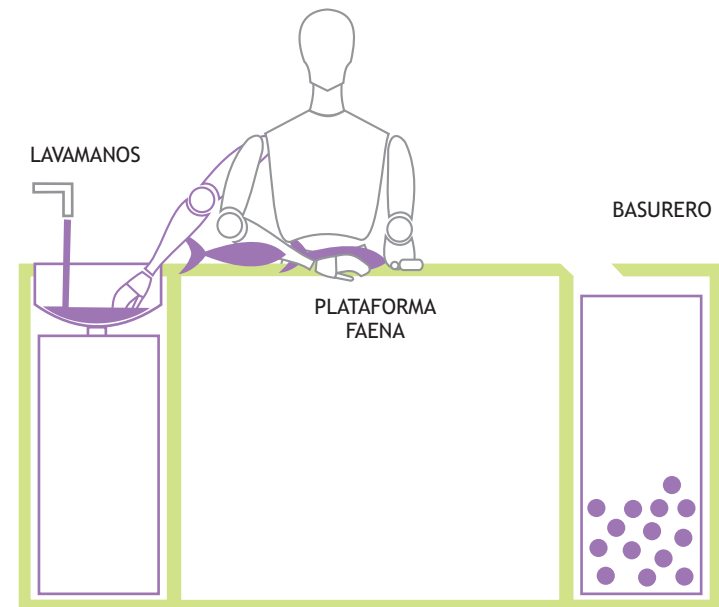
² Capítulo 7 de la memoria descriptiva: *Observaciones relevantes para la propuesta de Diseño.*

DISTRIBUCION DE ELEMENTOS BASICOS

Los primeros esbozos muestran claramente una tendencia a separar la zona de eviscerado de la zona de exhibición. Se concentran en un área la plataforma de faena, basurero y lavamanos, mientras que en el área opuesta se concentra la zona de exhibición de los productos.

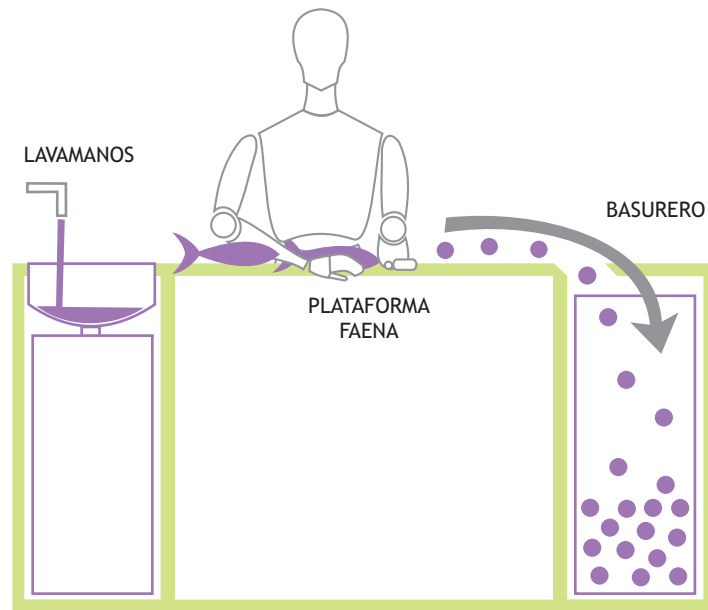


Uno de los principales objetivos es generar la forma en función del gesto del vendedor, es así como se dispone el basurero y el lavamanos a ambos costados de la plataforma de eviscerado, de modo que el faenador tenga proximidad a estos elementos sin esfuerzo y se evite los derrames de agua y de basura al suelo.



ELIMINACION DE RESIDUOS

Los desechos de la faena se apartan a un lado permanentemente mediante el **arrastre** para ser posteriormente arrojados a un tarro o cajón para basura. Se rescató este movimiento de **arrastre** para disponer el basurero al lado derecho de la superficie de faena, de modo que el arrojamiento de desechos a este receptáculo sea un movimiento natural y sencillo que no requiera esfuerzos adicionales.

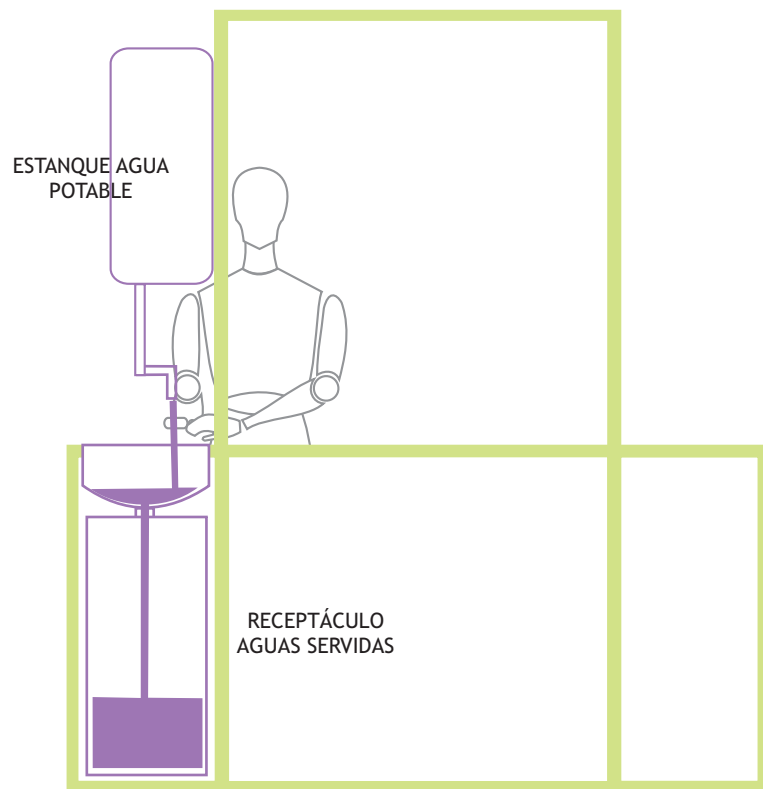


DISTINCION DE ESPACIOS

Esta unidad móvil está pensada para ser utilizada por dos individuos: el faenador, dedicado a la limpieza y eviscerado del pescado, y el vendedor, quien atrae la atención de los clientes y acomoda la mercadería, por lo tanto se pretende dar énfasis a la separación de los espacios en que ambos, faenador y vendedor, se desenvuelven, donde el faenador desarrolla una labor estática y el vendedor, dinámica.



AGUA POTABLE



Para cumplir con la normativa vigente, es necesario disponer de un estanque de agua en la unidad móvil. Se considera un estanque con capacidad para 50 a 60 litros. Esta cantidad de agua es suficiente para una jornada de trabajo (8 horas en promedio o incluso menos) y en caso de ser necesario, este estanque puede ser llenado nuevamente.

Una forma lógica y práctica de disponer este estanque es ubicándolo por encima del lavamanos, a 50 cm de altura por sobre la plataforma de eviscerado. En teoría esta solución resulta bastante acertada, sin embargo, en la práctica resultaría muy difícil para una persona tener que levantar un Estanco de 50 o 60 kilos aproximadamente hasta una altura de 140 Cm. Sería

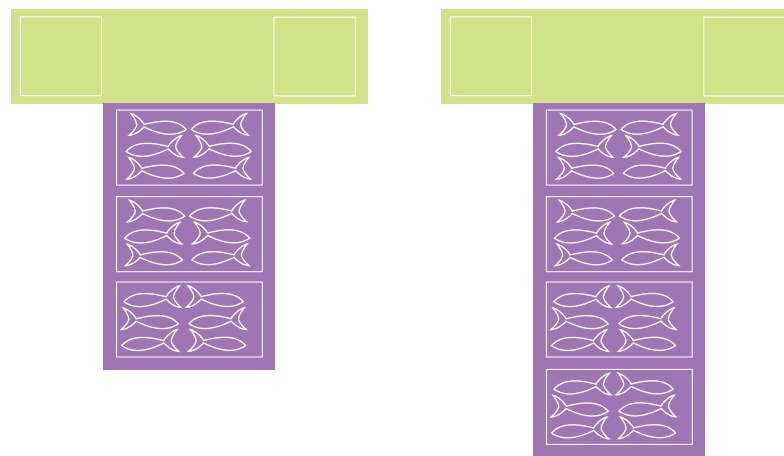
estrictamente necesario que esta tarea fuera realizada por dos individuos, aún así, resulta un sistema complicado para el vendedor quien ante esta dificultad optaría por no usar el sistema y volver a los antiguos tarros de agua en el suelo.

Se hace necesario, por lo tanto, replantear esta solución.

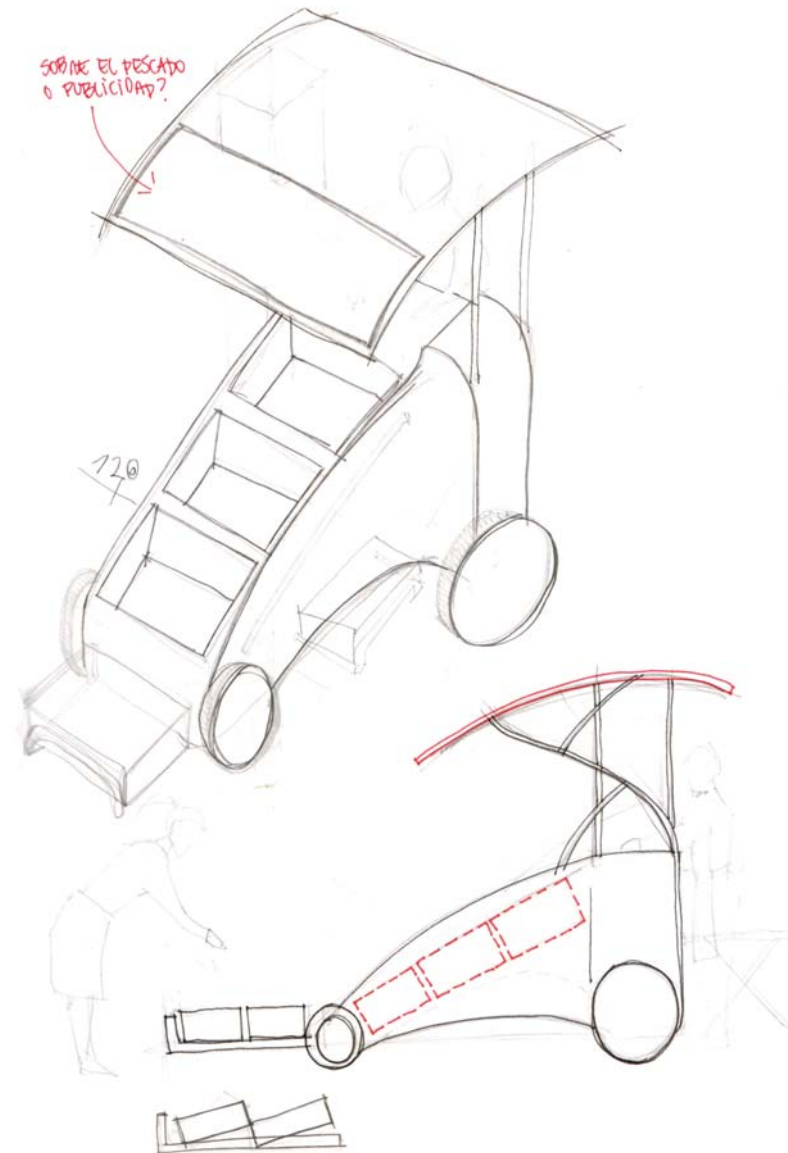
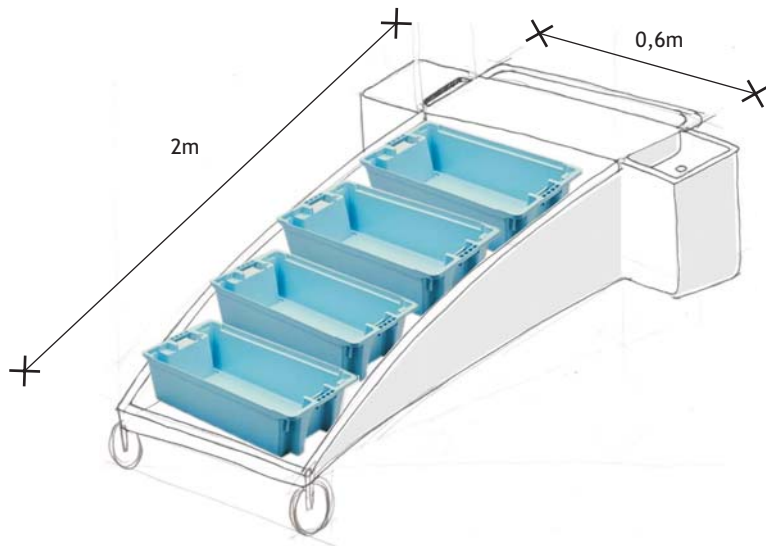
ZONA DE EXHIBICION

Esta será la zona en que se dispondrán cajas con pescado y hielo para la venta. El principal problema a solucionar es la capacidad requerida para este fin. Según lo observado en terreno, las cantidades de pescado ofrecidas para la venta son variables entre los comerciantes e incluso cada vendedor puede variar la cantidad de pescado que disponga para la venta de un día para otro, es decir, la cantidad de productos para la venta no es fija pues depende del desembarque, los precios, las especies, los tamaños, la variedad, etc.

En terreno se logra constatar que los comerciantes en ferias libres y en las calles disponen de un volumen de productos equivalente a un máximo de 3 cajones de 48.000 CC (60 x 40 x 20cm). Por lo tanto, como la cantidad de pescado para la venta es variable, se considera el diseño de una estructura capaz de contener de 3 a 4 cajas de pescado de 48.000 CC.

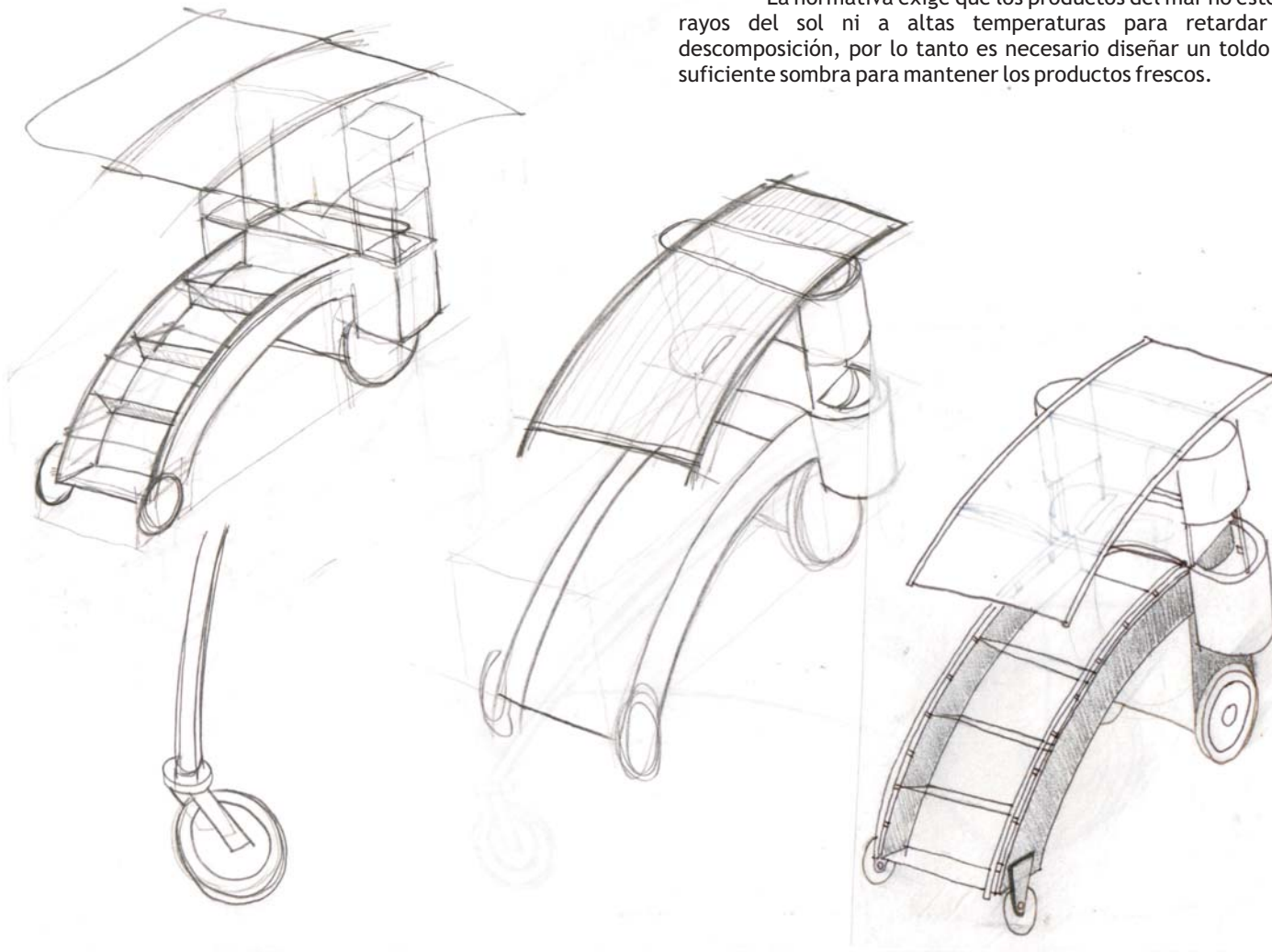


La disposición de las cajas en forma inclinada corresponde a la misma forma en que los comerciantes exhiben sus productos en calles y ferias libres. La primera idea es incorporar las cajas a la estructura de la unidad, permitiendo que se utilicen las mismas cajas en que es transportado el pescado para exhibirlo.



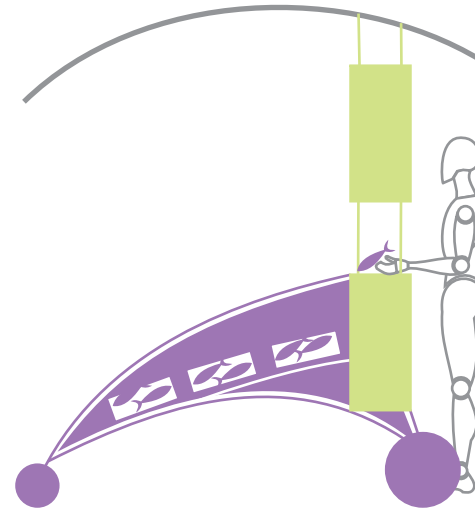
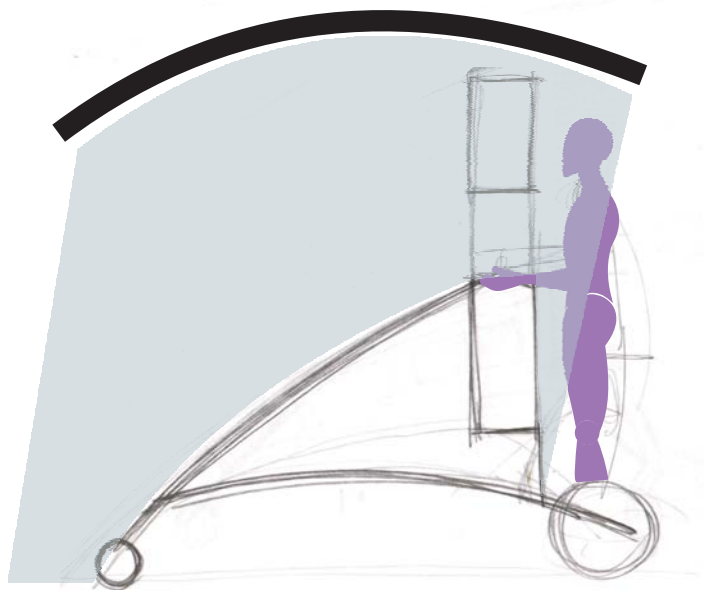
LA SOMBRA

La normativa exige que los productos del mar no estén expuestos a los rayos del sol ni a altas temperaturas para retardar el proceso de descomposición, por lo tanto es necesario diseñar un toldo que proporcione suficiente sombra para mantener los productos frescos.



Se busca configurar los elementos de manera tal que la forma, además de ser funcional para el comerciante, posea un rasgo visual amable y atractiva para el comprador. Se considera el uso de las líneas curvas para tal fin.

La sombra debe proyectarse no tan sólo sobre los productos en venta, sino también sobre el faenador, quien realiza su labor de pie y está en permanente contacto con el pescado fresco, por lo tanto es imprescindible que su espacio de trabajo esté cobijado por la sombra.



La unidad móvil, como su nombre lo indica, no tendrá una ubicación fija en la ciudad ni una orientación con respecto a la luz, por lo tanto el toldo que proyecta la sombra debe ser envolvente para asegurar la mayor frescura posible durante el día, independiente de la orientación de la luz. A su vez, esta sombrilla debe ser abatible para facilitar su traslado y guardado.

PROPUESTA 1

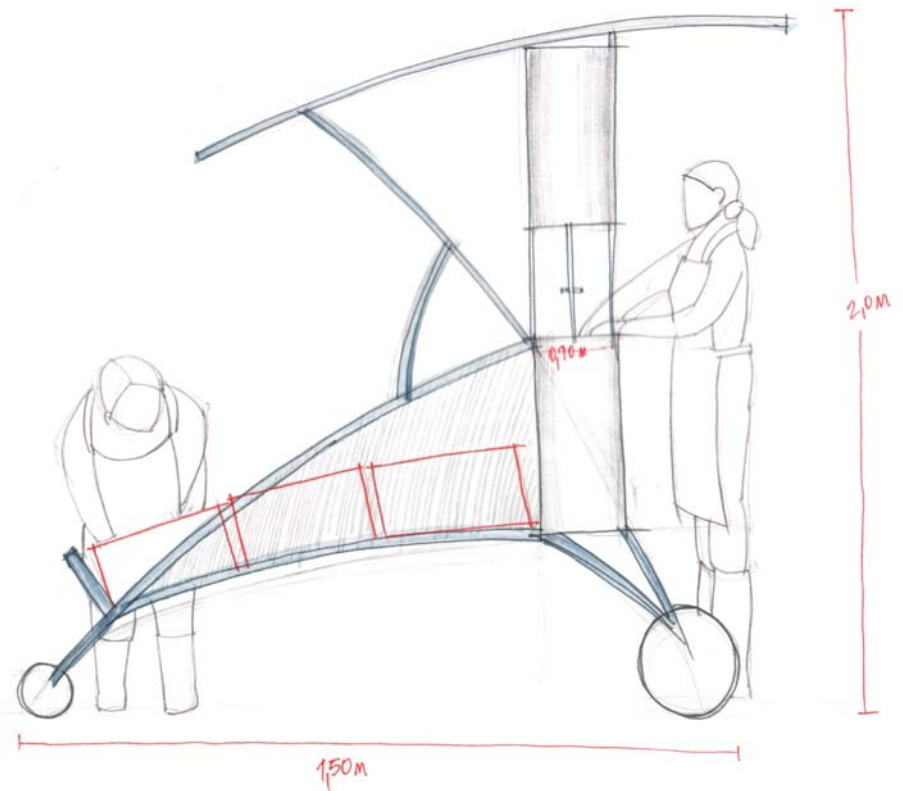
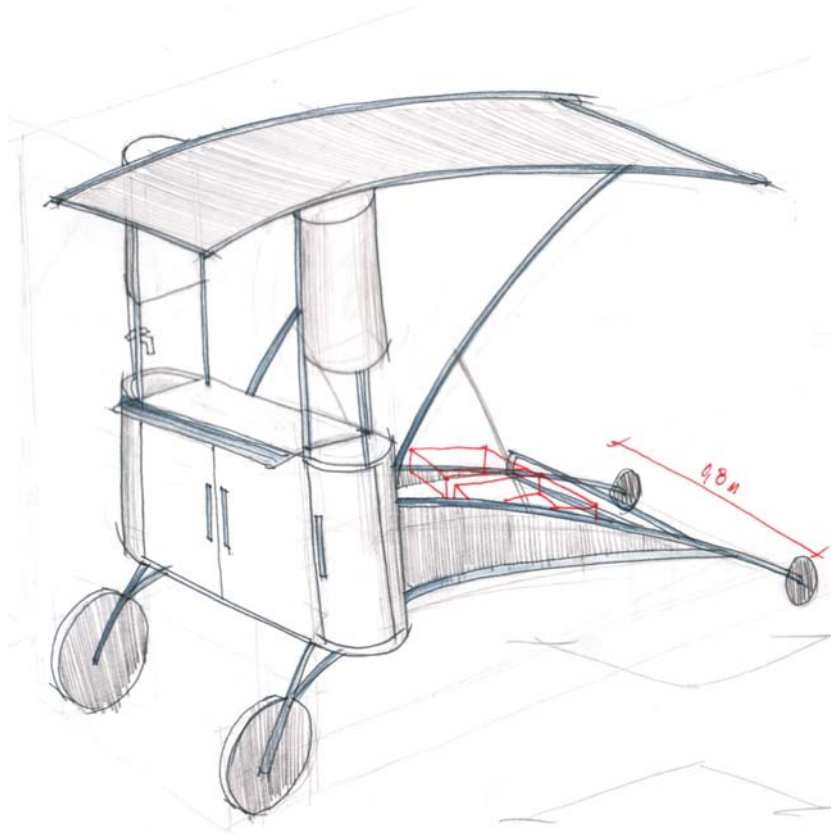
Una vez ubicados los elementos básicos de la unidad móvil se entrega una primera propuesta. La materialidad propuesta es:

Tubos de acero galvanizado 1" para la estructura.

Resina 2mm espesor reforzada con fibra de vidrio para gabinetes.

Plancha de acero inoxidable 5mm de espesor para superficie de faena.

Lona de color azul para el toldo.



Como primera propuesta está susceptible a muchas modificaciones:

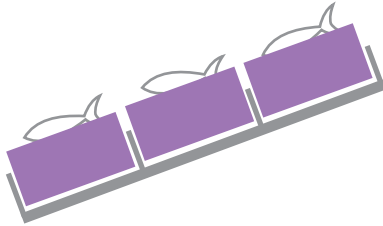
- La inclinación de los cajones de pescado no es apropiada, pues pueden caer.
- El toldo de sombra es muy angosto y no proyectará sombra de ninguna manera. Debe ser más ancho.
- El estanque de agua estorba para el plegado del toldo, lo que implicaría desarmar la estructura completa que sostiene el estanque para poder abatir la sombrilla.
- No hay espacio para guardar el estanque de agua en desuso.
- La estructura tiene un aspecto muy débil.

INCLINACION DE LAS CAJAS

El primer problema a solucionar es el de la disposición de las cajas para el pescado. Se proponen tres formas de distribución:

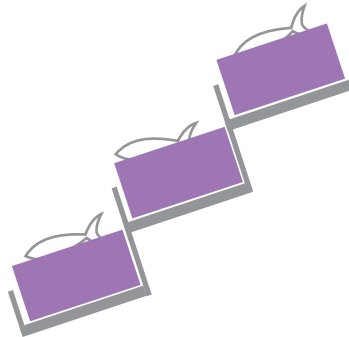
INCLINADAS EN LINEA

Es insegura ya que pueden derramarse líquidos al suelo e incluso el pescado podría caer.



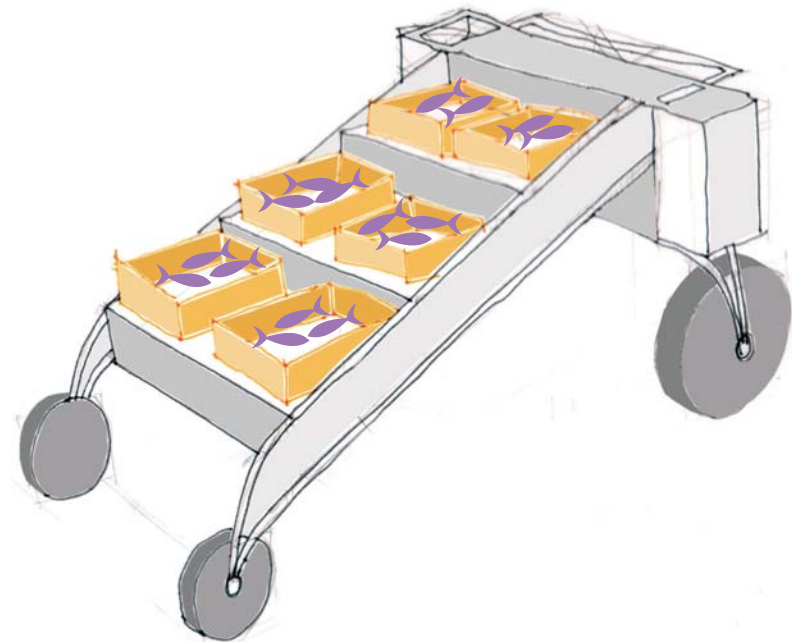
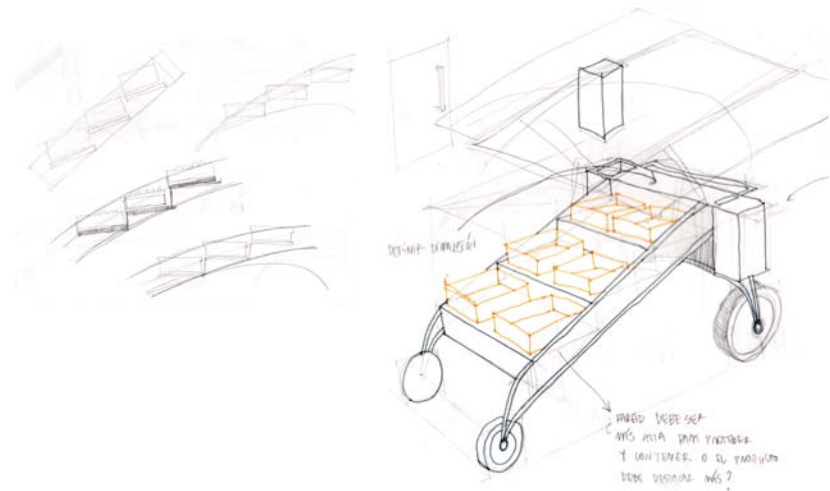
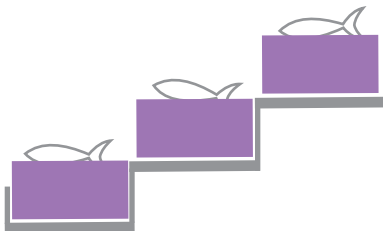
INCLINADAS EN ESCALA

Es una forma un tanto insegura debido a que es muy probable que haya derramamiento de líquidos e incluso los propios productos podrían caer al suelo.



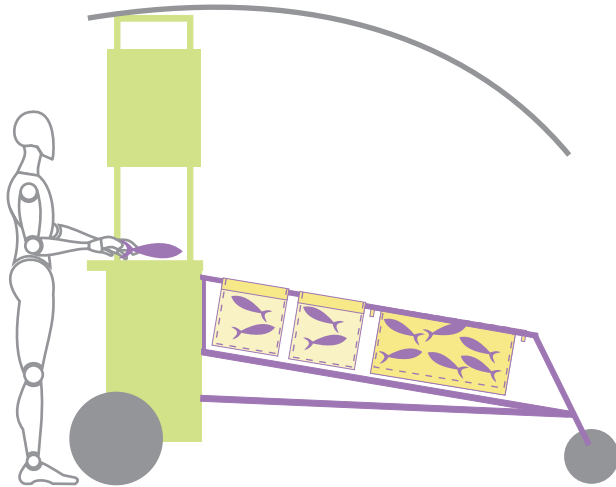
HORIZONTALES EN ESCALA

Resulta ser la forma más práctica para evitar derrames de líquidos y se conserva el gesto de la inclinación para la exhibición.

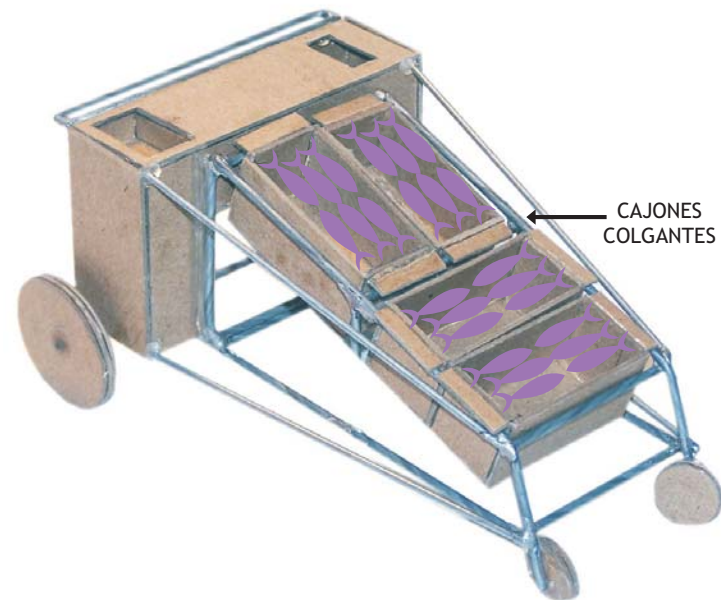
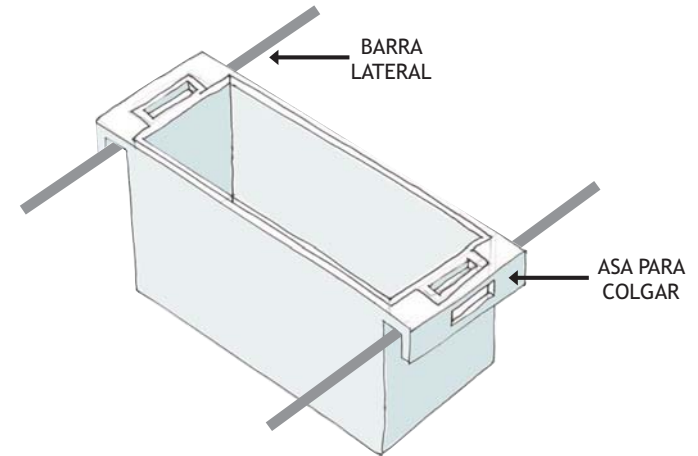


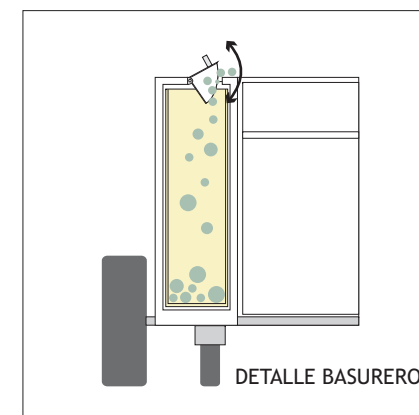
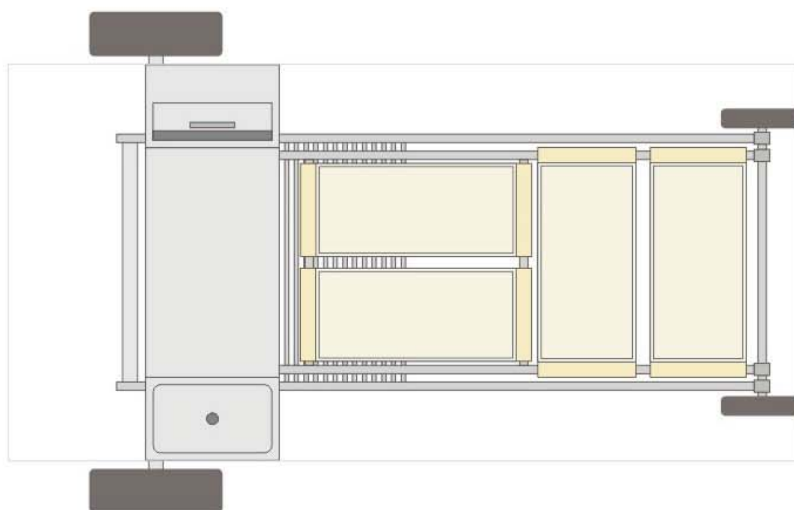
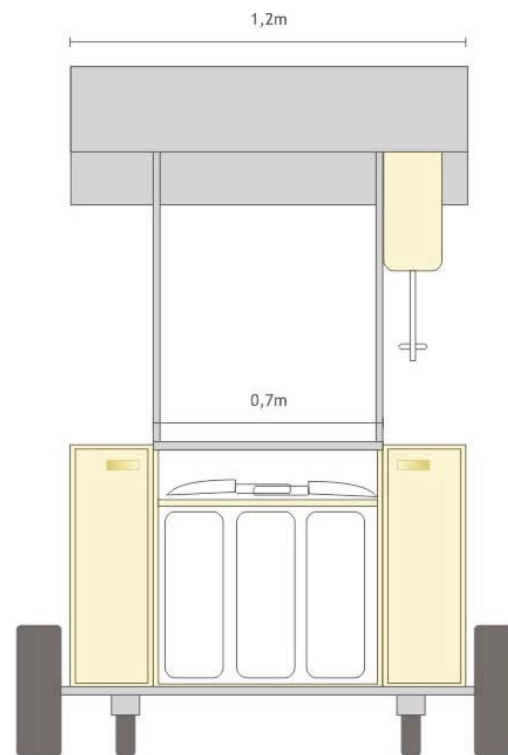
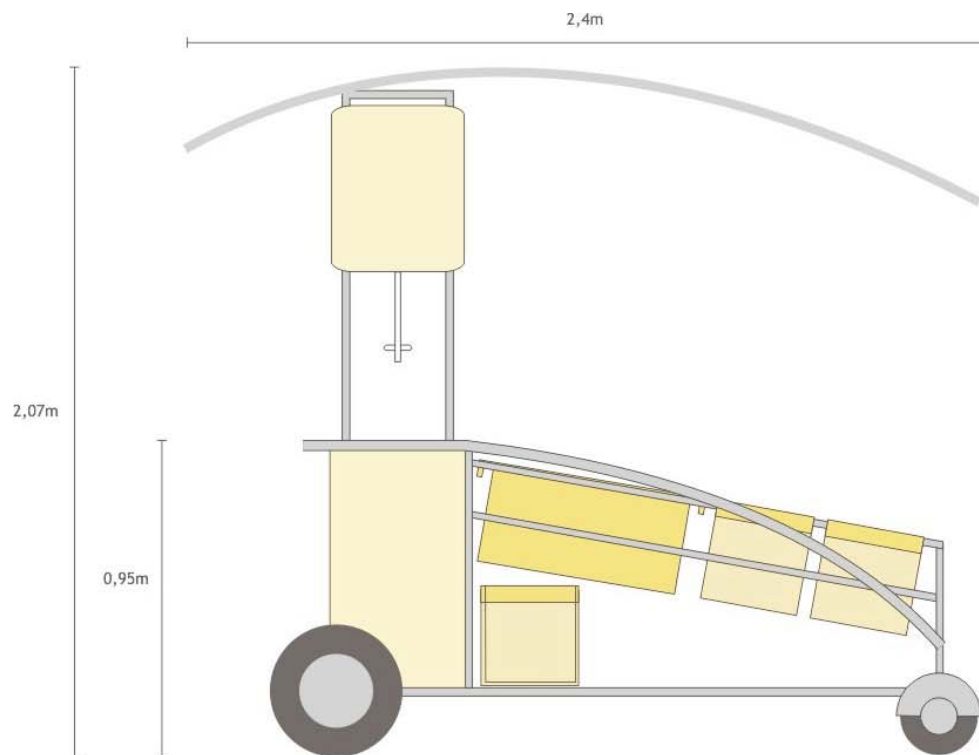
PROPUESTA 2

Hasta este punto, la forma tiene varios aspectos funcionales solucionados. Uno de los principales objetivos de este proyecto es cambiar la conducta del comerciante mediante el diseño de un sistema de venta que le permita realizar su trabajo respetando la normativa vigente y respetando además su identidad. Al revisar algunos elementos de la unidad diseñada hasta ahora se detectan ciertas falencias en la forma de exhibición y conservación de los productos: la idea de utilizar las cajas de pescado ya existentes impide que haya un cambio de conducta en el comerciante, ya que al utilizar estas cajas se permitirá que sigan ocurriendo todo tipo de irregulares como la acumulación de aguas contaminadas que entren en contacto con el pescado, el desorden visual, ya que todas las cajas son diferentes, etc. Por lo tanto es imprescindible, para cambiar esta conducta a través del diseño, crear un nuevo sistema para la conservación y exhibición del pescado.



Se crea un sistema de cajones colgantes, con capacidad suficientes para pescado y hielo y de dimensiones distintas a las de los cajones ya existentes, de manera que sólo estas cajas puedan ser utilizadas en la unidad móvil y ninguna otra.



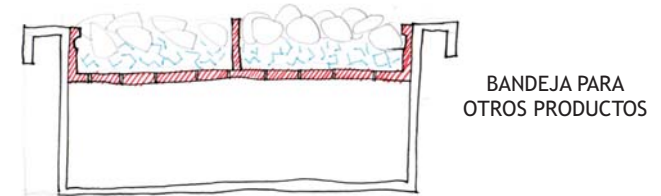
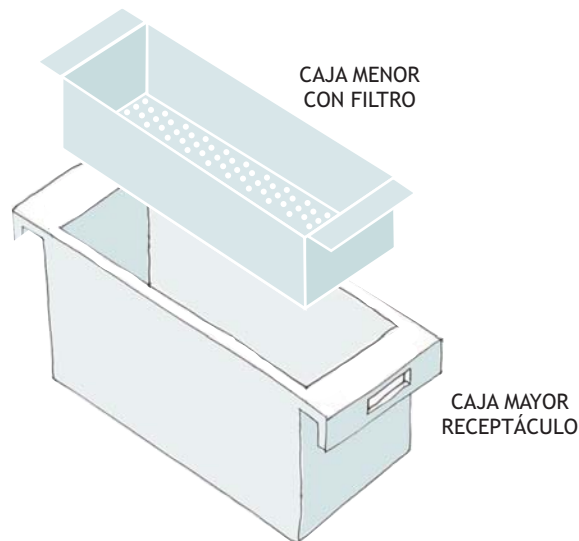


La normativa exige que un puesto de pescado debe contar con un sistema de frío para conservar los productos en buen estado y retardar el proceso de descomposición.

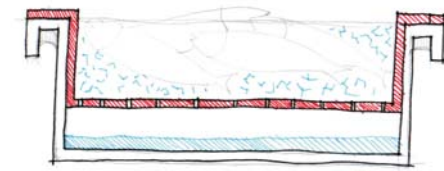
El pescado debe ponerse en un recipiente con hielo, pero cuando éste comienza a derretirse se mezcla con los fluidos provenientes del pescado y esa sustancia acuosa contaminada está en contacto directo con el pescado fresco lo cual acelera el proceso de descomposición del mismo.



Se propone una caja mayor que en su interior tenga otra caja más pequeña con perforaciones en el fondo para que el agua contaminada que proviene de la mezcla del pescado y el hielo escurra por este filtro y se acumule en el fondo de la caja mayor sin entrar en contacto con el pescado fresco y evitando la descomposición acelerada del mismo.

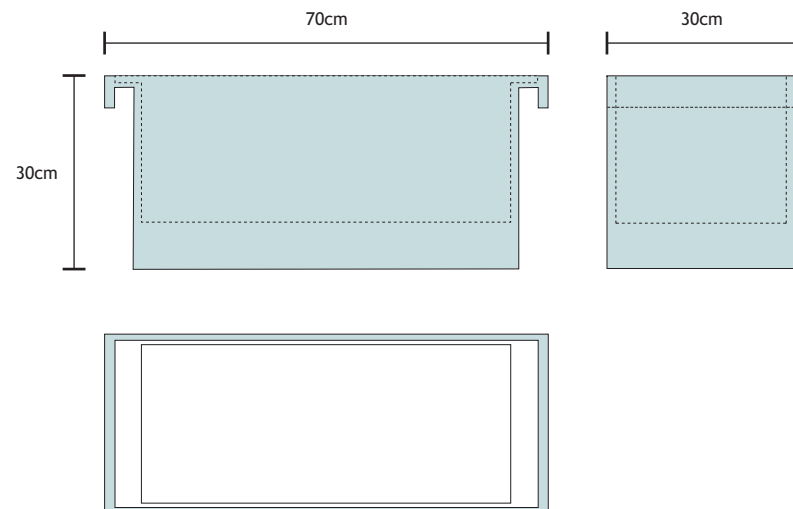


BANDEJA PARA OTROS PRODUCTOS

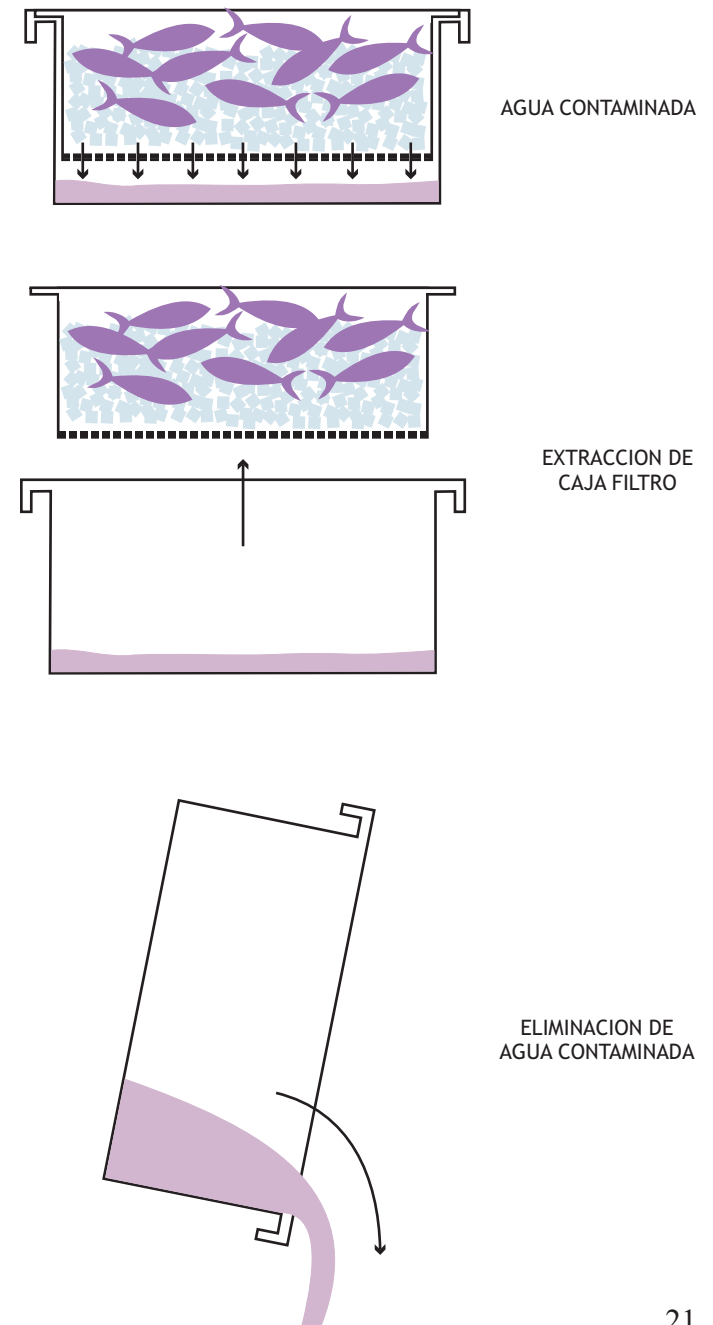
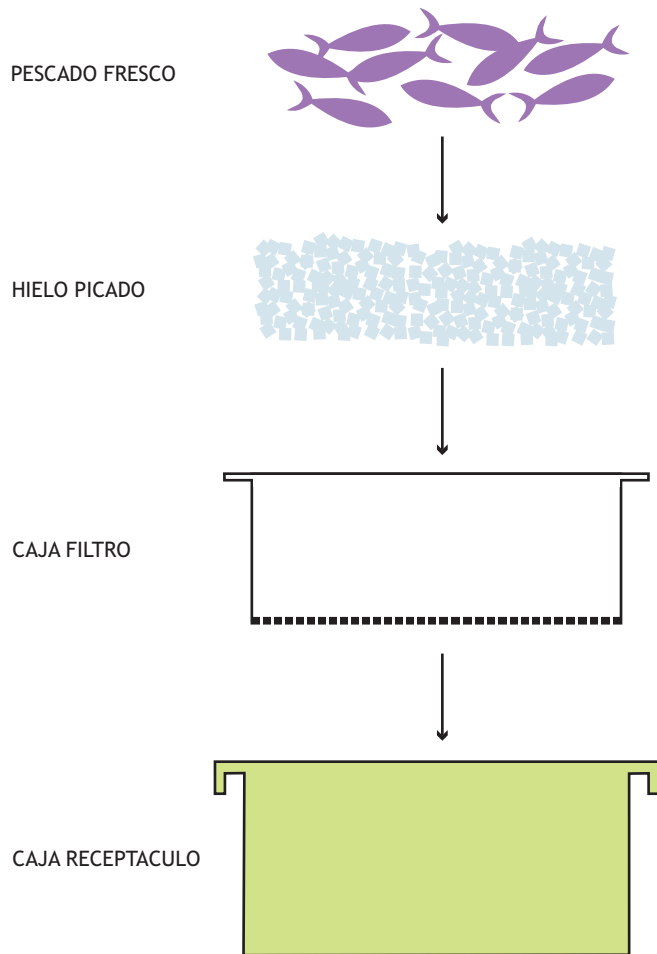


BANDEJA PARA PESCADO

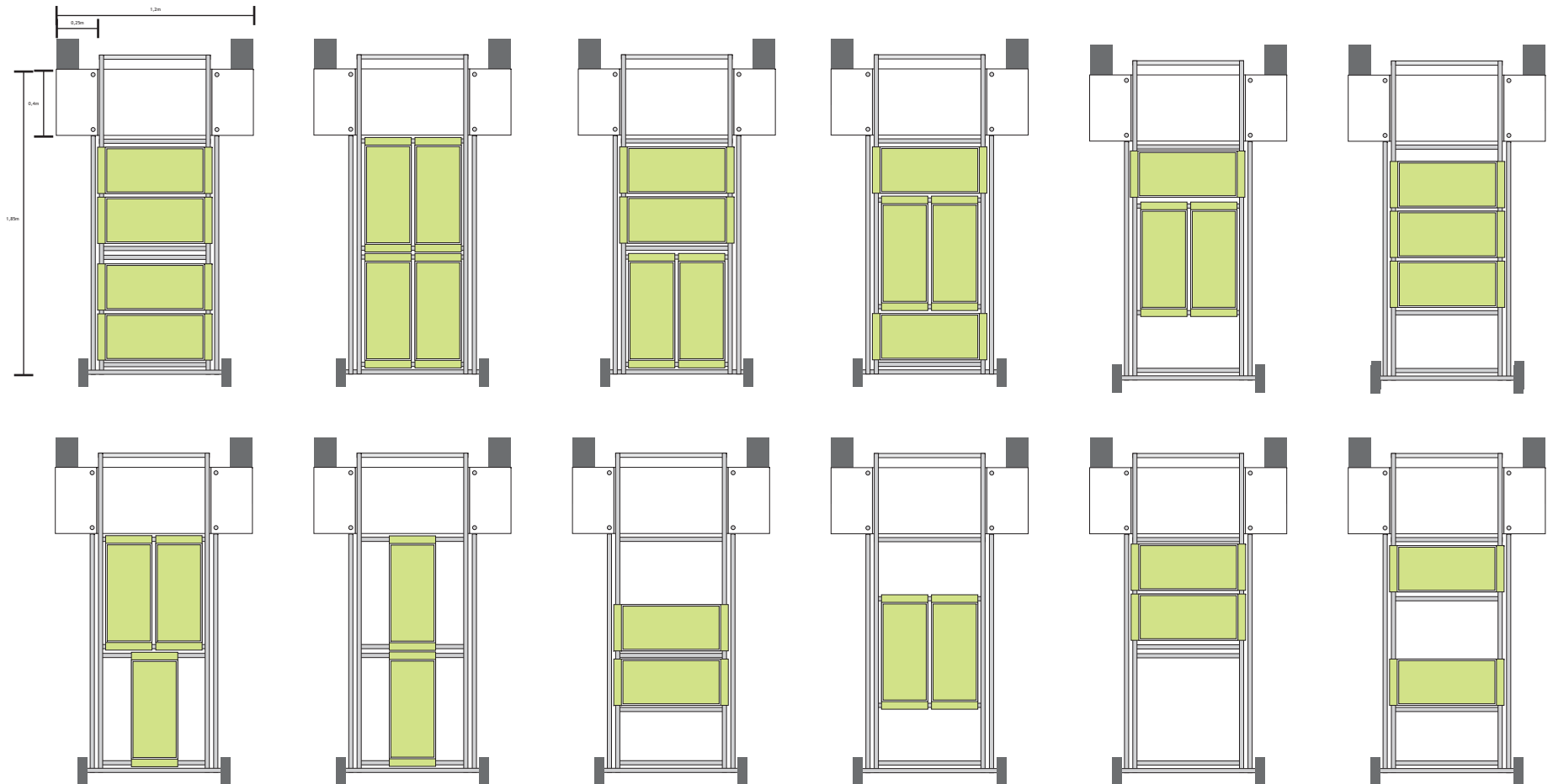
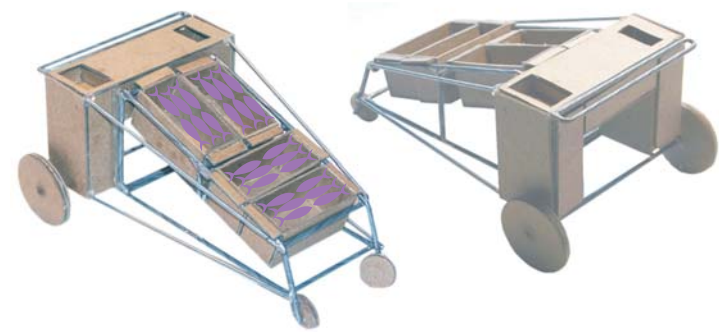
Se considera además la comercialización de otros productos marinos, además del pescado, como los vegetales marinos, los moluscos y crustáceos y algunos alimentos semi preparados (bolsas de piure, machas) que requieren de una forma de conservación en frío similar a la del pescado. Para esto se hace una caja interior de menor profundidad, ya que no es necesaria una caja tan profunda como la del pescado para los otros productos marinos.



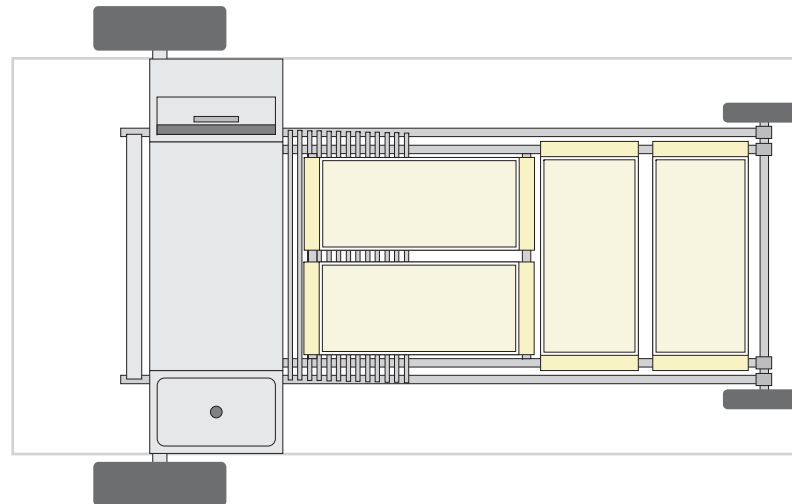
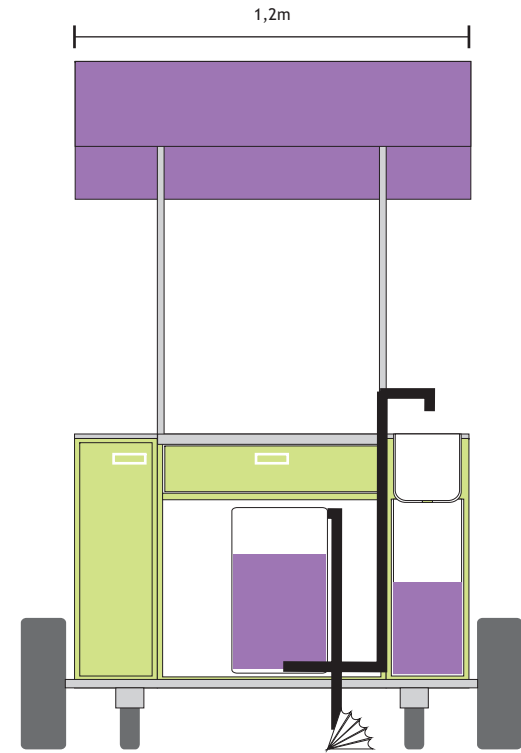
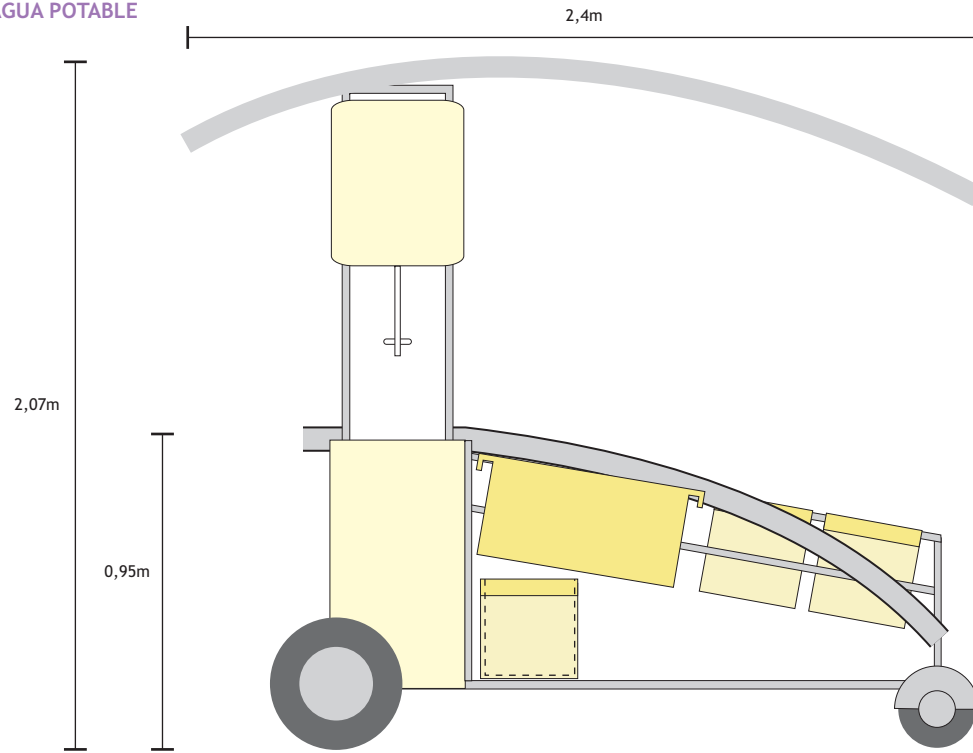
En síntesis, el sistema funciona de la siguiente manera: se introduce la caja filtro dentro de la caja receptáculo y luego se deposita dentro de la primera el hielo y el pescado. Cuando el hielo comienza a derretirse, el agua bajará y pasará a través de la caja filtro a la caja receptáculo y quedará en el fondo de ésta, sin tener contacto con el pescado fresco. Cuando sea necesario el agua contaminada puede ser drenada extrayendo la caja filtro de la caja receptáculo y arrojando el agua al lavamanos.



Una de las ventajas de este sistema, además solucionar un problema de higiene y conservación de los productos, es que permite al comerciante acomodar las cajas en distintas posiciones según sus necesidades. Los cajones son colgados en una estructura conformada por 2 barras longitudinales y 4 transversales, 2 de las cuales son movibles a lo largo de las barras longitudinales con un sistema de calce de modo que el comerciante pueda cambiar de posición los cajones cuando desee. Algunas combinaciones son:



ESTANQUE DE AGUA POTABLE



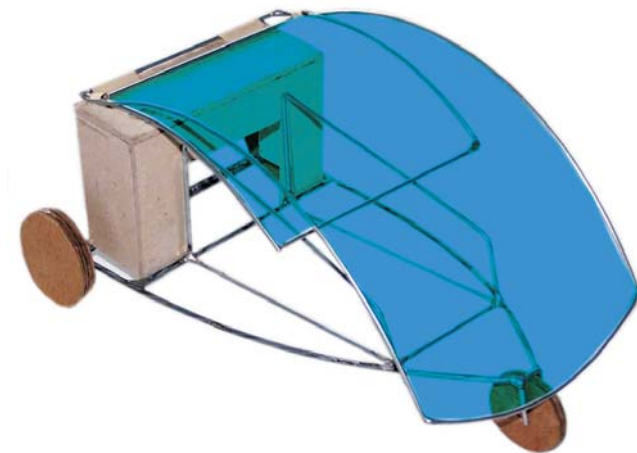
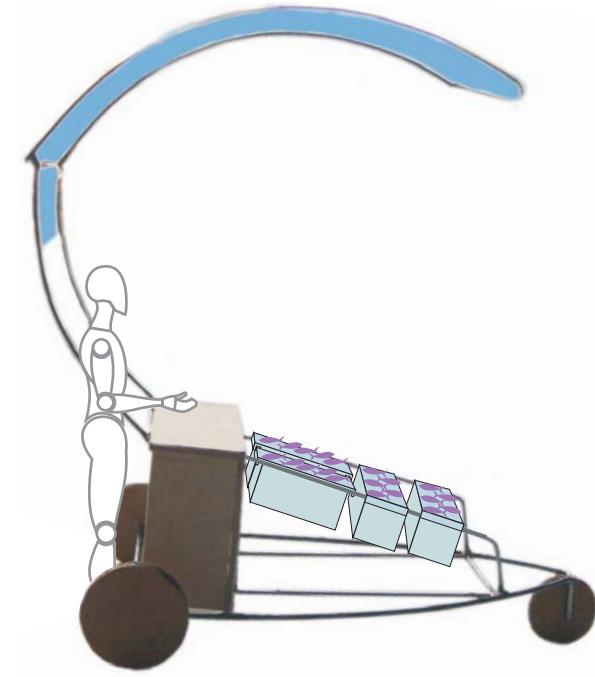
Hasta este punto la propuesta contempla la solución de los principales problemas en la comercialización de pescado fresco en la vía pública en el aspecto técnico, sin embargo, la forma tiene rasgos muy fríos y no es innovadora, por lo que uno de los principales objetivos del proyecto, cautivar al consumidor, no está siendo logrado. Es así como surge la iniciativa de dar una identidad formal a este proyecto.

Esta unidad móvil expende productos del mar, por lo tanto, debido a su origen surge la idea de aplicar rasgos formales que logren que se asocie este objeto al mundo del mar y las caletas de pescadores.

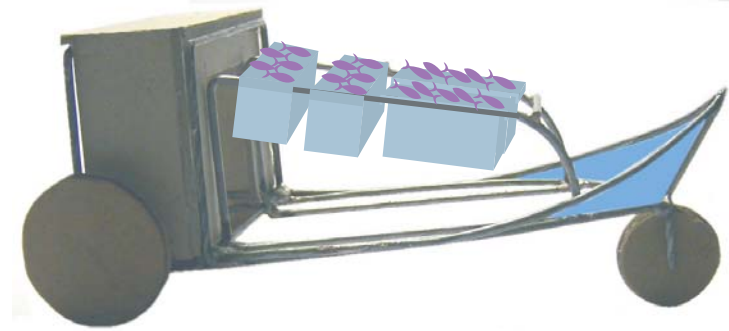
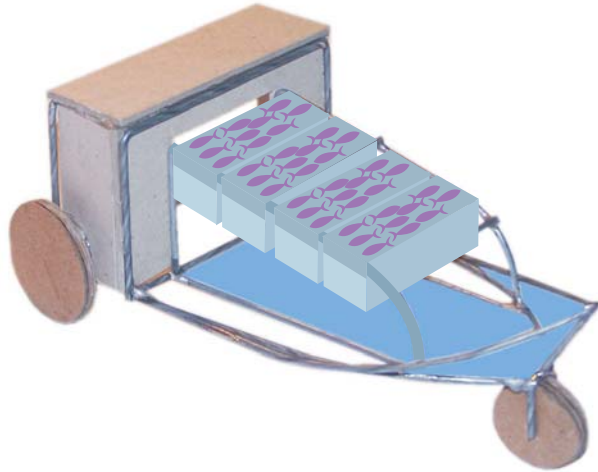


PROPUESTA 3

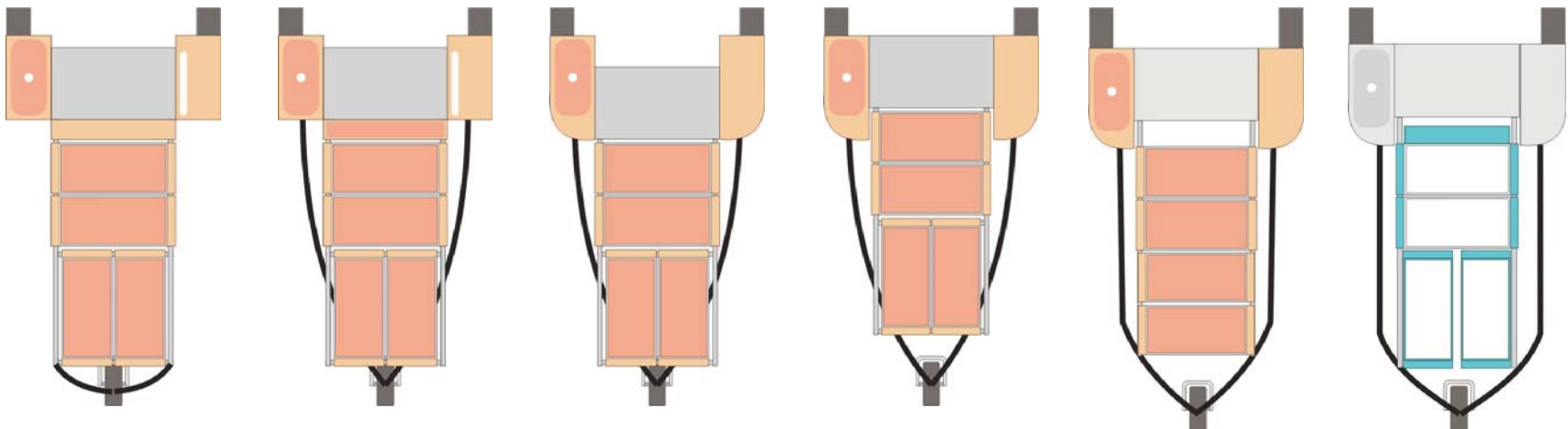
Rescatando algunos rasgos propios del mundo en torno a la actividad pesquera y al realizar una analogía entre la forma de la unidad móvil y el movimiento del mar es como nace la idea de imitar de manera abstracta el gesto de una ola marina con una curvatura envolvente que cobije el gesto del vendedor y que, a su vez, cautive a los compradores transmitiendo frescura y coherencia con los productos que se está ofreciendo, es decir, que este rasgo otorgue un valor adicional al producto: una forma atractiva de comprar. Se traza, además, en forma abstracta, otro rasgo asociable al mundo del mar rescatado de la proa de una embarcación.



A partir de la abstracción de la proa del barco la forma adquiere una nueva configuración y sufre algunas variaciones, comenzando por la eliminación de una de las ruedas delanteras. Esta etapa del desarrollo formal se muestra en la siguiente secuencia:

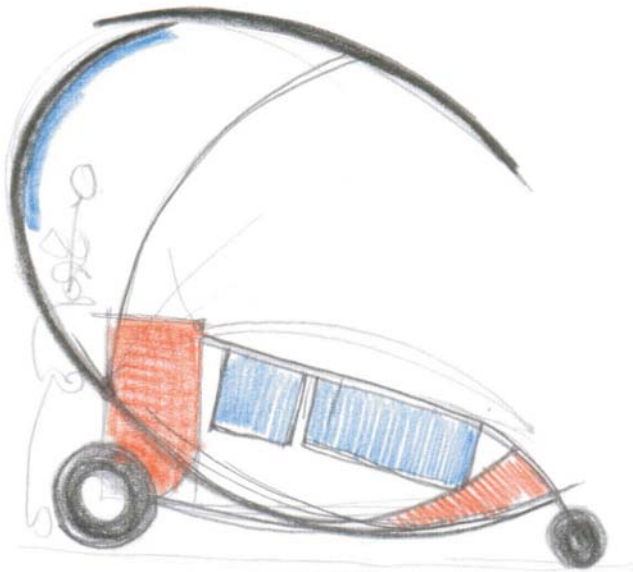


Si bien las tres ruedas otorgan mayor estabilidad a la estructura que cuatro ruedas, ésta sufre un cambio considerable en sus dimensiones y queda mucho espacio en inutilizado ya que no se adapta a la forma de las cajas.



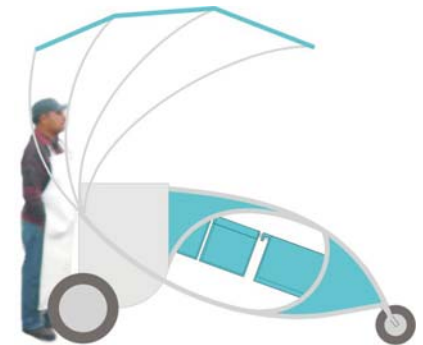
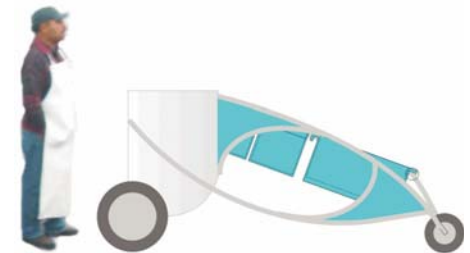
CREACION DE UNA OLA

Para lograr el gesto de una ola marina es necesario observar el oleaje del mar, sus curvas, colores y movimiento. Es así como se abstraen ciertas características formales de la curva y se aplica de la siguiente manera a la forma:



Una ola de mar posee otras cualidades importantes de rescatar como su frescura y su imponente presencia en el espacio. Dichas cualidades son aplicadas al producto.

El gesto de la ola se aplica a la forma en su integridad, no tan sólo a la proyección de la sombra, vistiendo la estructura de la siguiente manera para imitar el oleaje marino:



CAJAS

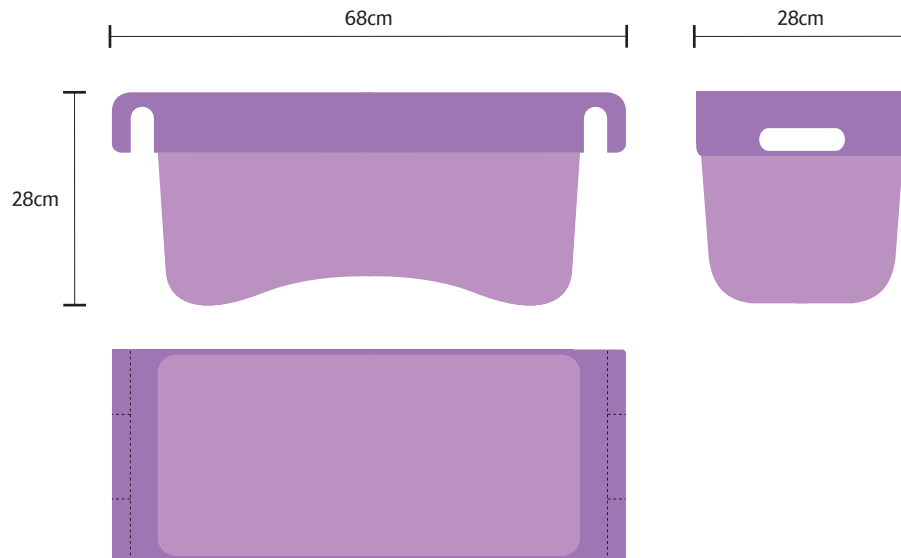
Las cajas de para exhibir y conservar los productos sufren una serie de modificaciones como consecuencia del cambio de lenguaje formal utilizado para la propuesta en general y además se corrigen varios aspectos técnicos no percibidos en la primera propuesta:

Se eliminan todas las aristas rectas dejando solamente bordes redondeados y suaves que permitan una limpieza óptima del objeto y que además insinúan rasgos marinos y sinuosos, coherentes con la nueva propuesta.

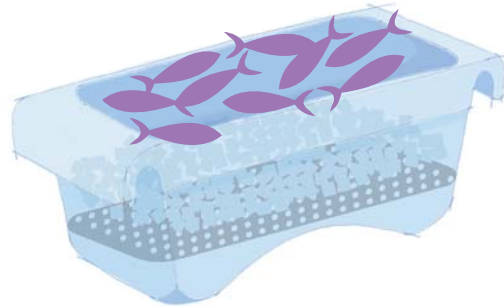
Se modifica la estructura interior denominada anteriormente “caja filtro” reemplazándose por dos placas filtro.

Se implementa un sistema de drenaje directo desde la caja mayor, sin necesidad de desmontar la estructura para hacerlo.

Las cajas son apilables.



El sistema modificado para la conservación y exhibición de pescado y productos del mar funciona de manera similar al sistema propuesto anteriormente, pero en lugar de una caja filtro se diseñó una bandeja de acero que calzará dentro del contenedor mayor y cuya superficie tiene una serie de perforaciones que conforman el filtro para que el agua contaminada caiga hacia el contenedor mayor.



PESCADO FRESCO



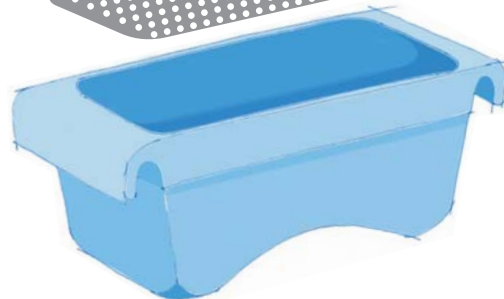
HIELO



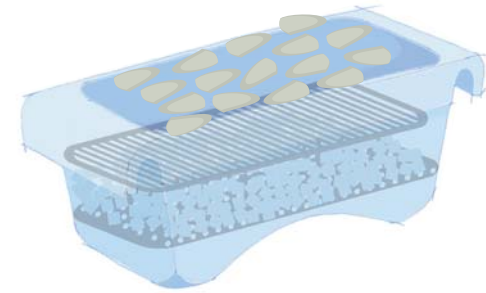
BANDEJA FILTRO
PESCADO



CAJON CONTENEDOR



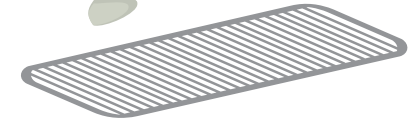
Se integró además una rejilla para otros productos del mar, que no requieren necesariamente contacto directo con el hielo para permanecer frescos, sino que un sistema que los mantenga a una temperatura fresca, además por tener menor volumen que el pescado, estos requieren de un contenedor de menor profundidad, por lo tanto, esta rejilla, gracias a un sistema de calce dentro del contenedor mayor, queda a una altura suficiente dentro de la caja para ser exhibidos.



OTROS
PRODUCTOS DEL MAR
(MOLUSCOS, CRUSTACEOS, ETC.)



REJILLA PARA
OTROS PRODUCTOS



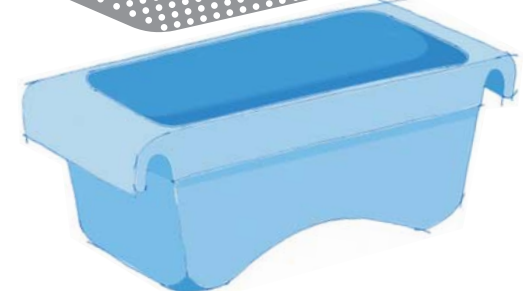
HIELO



BANDEJA FILTRO
PESCADO

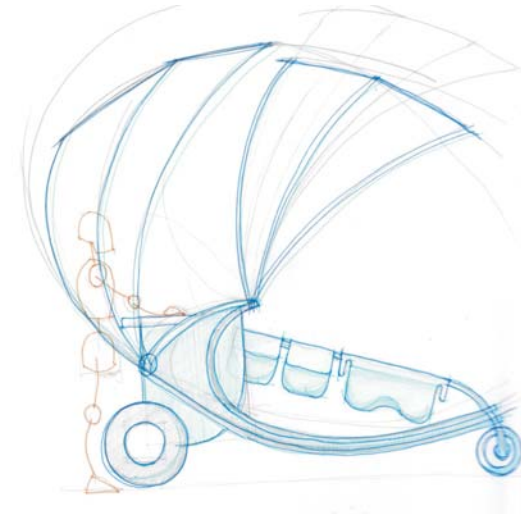
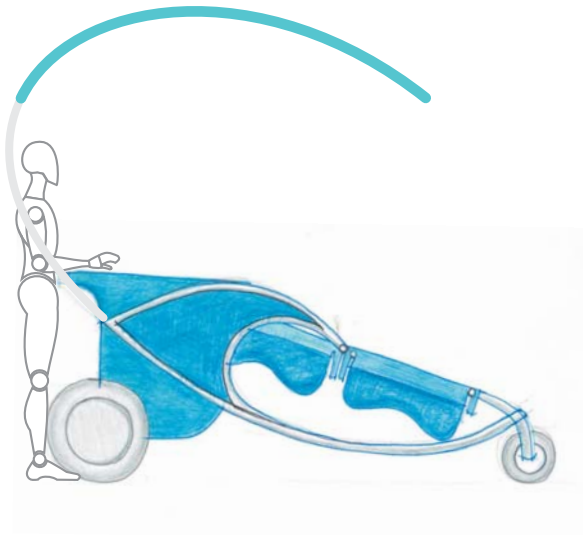
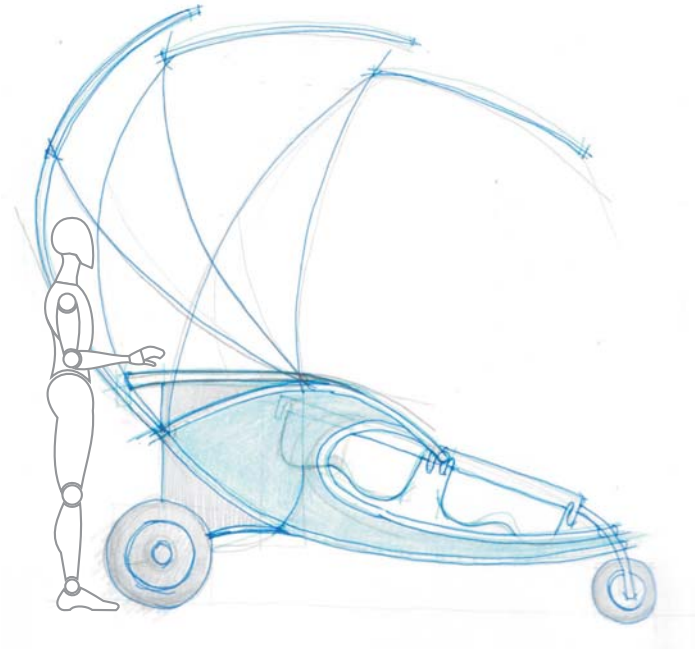


CAJON CONTENEDOR

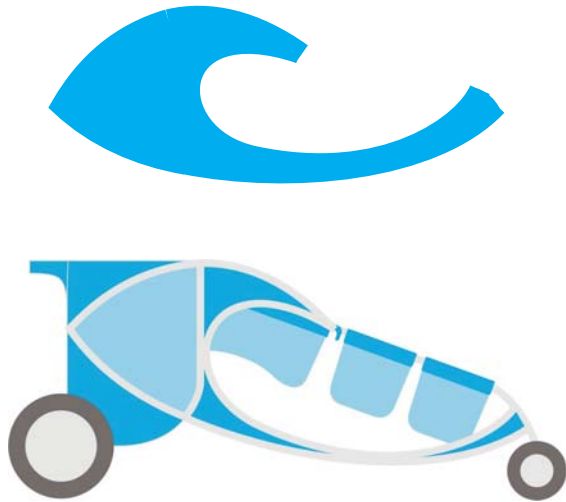


PROPUESTA 4

Esta propuesta ya tiene todos los aspectos funcionales solucionados, solamente se experimenta con la forma con respecto al gesto de la ola, el objetivo es atribuir al producto rasgos visuales y espaciales que sean asociables con el mundo del mar. Es así como surge la idea de vestir la estructura, que soporta las cajas de pescado, también con el gesto de una ola de mar, pero más pasiva y no espacial. La forma evoluciona hasta la propuesta final de la siguiente manera:



Se diseñó una ola para vestir la parte inferior de la estructura. Esta ola en un comienzo podría estar fabricada en resina reforzada con fibra de vidrio de color azul de 2mm.



Finalmente se opta por rodear toda la estructura con la ola, incluso en la zona delantera de la estructura esta ola se prolonga dando origen a una suerte de parachoques que a la vez sirve para establecer un límite prudente entre el consumidor y los productos en exhibición.

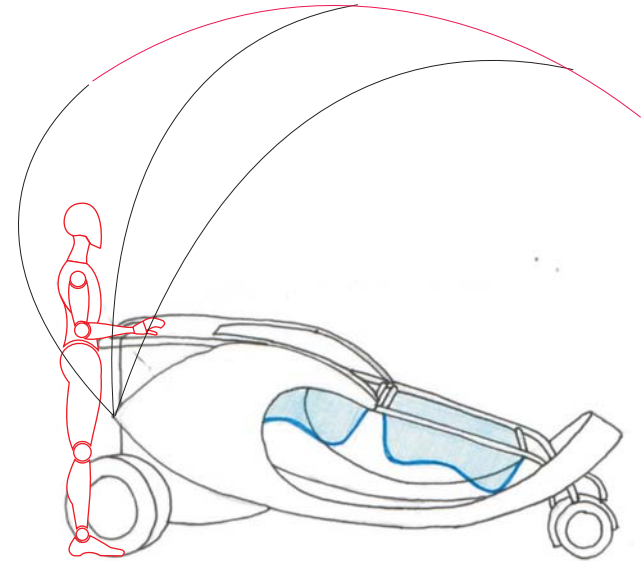
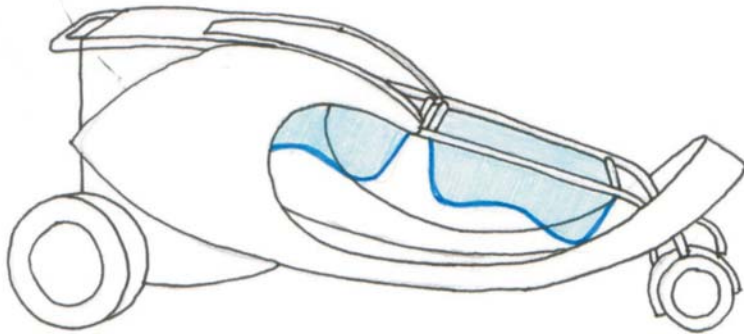
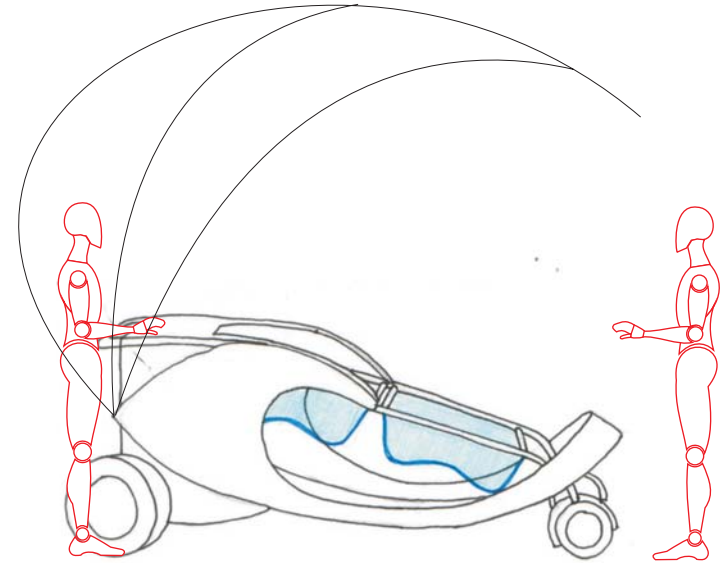
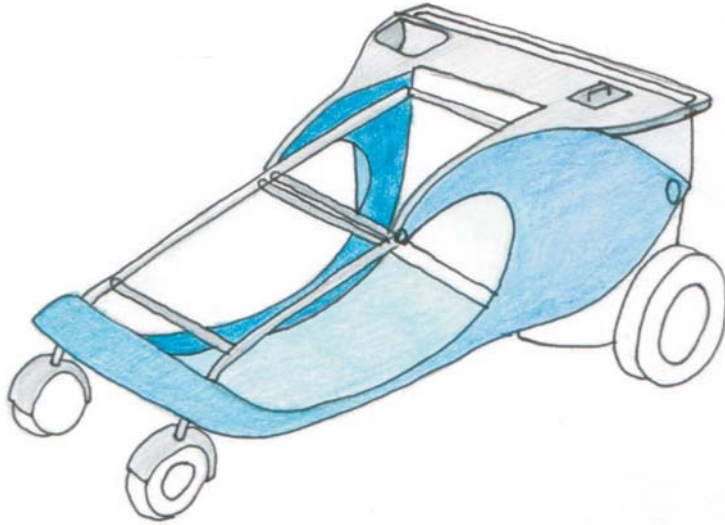


Para lograr la forma definitiva de la ola envolvente de la estructura inferior de la unidad móvil, se experimenta de la siguiente manera:



Luego de varias experimentaciones se propone esta forma, al cual cumple con todos los objetivos formales planteados anteriormente. Sin embargo, antes de lograr la forma definitiva sufrirá algunas pequeñas modificaciones.

SOLUCION DEL TOLDO





03

PROPUESTA DEFINITIVA



NOMBRE DEL PRODUCTO: MOVILVENTA
MODELO: Oleaje

CARRO

Dimensiones: 234cm x 216cm x 119cm
Capacidad: 300lt
Peso aproximado: 180Kg
Material: Tubos y planchas acero
Inoxidable AISI 304

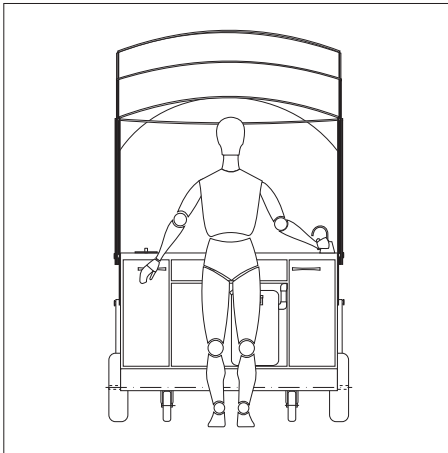
RUEDAS

Rueda neumática con rodamientos
Dimensiones: 38mm
Capacidad: 250kg

Rueda compacta giratoria con fijación
para tubo
Dimensiones: 16mm
Capacidad: 135kg

Unión de piezas: ensamble con pernos y
soldadura





GABINETES

Dimensiones: 73cm x 50cm x 119cm

Capacidad: 140lt

Material: Plancha acero inoxidable AISI 304

Agua potable: sistema de bombeo manual

Capacidad estanque: 50lt

Capacidad receptor aguas servidas: 50lt

* Centro de trabajo incluye conducto para basura y sistema de agua potable.





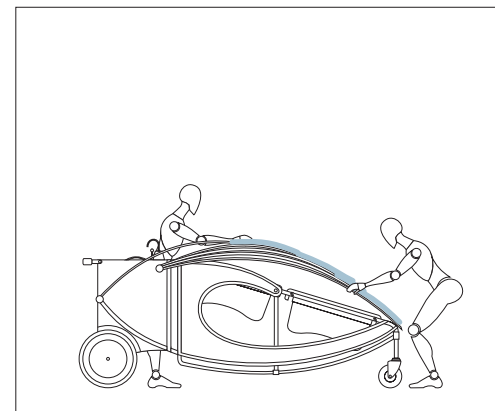
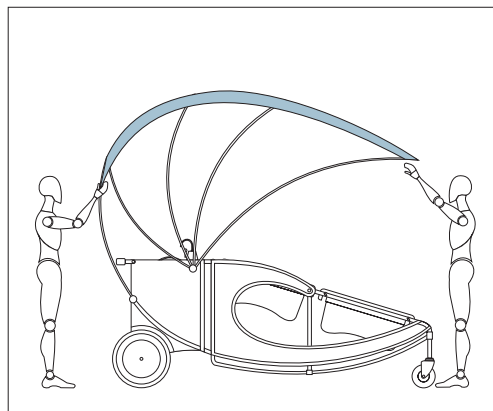
TOLDO

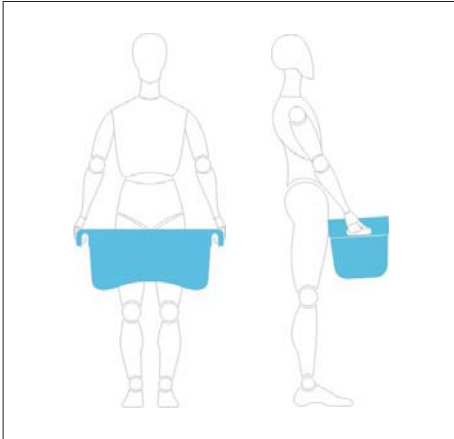
Dimensiones: 124cm x 219cm x 122cm

Color: Sky Blue

Material: perfiles acero inoxidable,
tela microaireada

* La estructura es plegable mediante el
sistema de fuelle





CONTENEDOR

Dimensiones: 28cm x 18cm x 68cm

Capacidad: 40lt

Material: Polietileno de alta densidad (PEAD)

Bandejas interiores: Acero inoxidable

* Las bandejas son desmontables.

*El contenedor posee drenaje para aguas Contaminadas.



Simulación uso de MOVILVENTA en la vía pública. Al disponer una unidad junto a la otra se percibe el concepto de oleaje marino.





MOVILVENTA es un proyecto que forma parte de un programa para el fomento de consumo de pescado y otros productos del mar en Chile. El objetivo principal es permitir la realización de la venta de los productos del mar en forma regularizada, cumpliendo con la normativa establecida por el Reglamento Sanitario de los Alimentos.

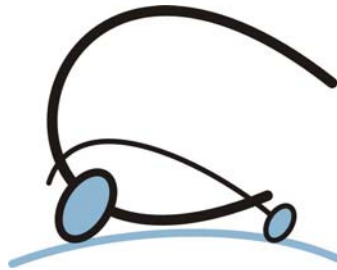
MOVILVENTA es un sistema para la venta de pescados y mariscos frescos en la vía pública diseñado para satisfacer tanto las necesidades del comerciante, mediante una completa implementación para la venta, como del comprador, mediante la creación de un sistema para la óptima conservación de los productos, además de un diseño innovador asociado al mundo marino.

MOVILVENTA está fabricado en acero inoxidable, material de gran durabilidad, resistencia mecánica y tolerancia al contacto con agentes biológicos, características que ayudan a mantener la higiene y calidad de los productos en venta.

MOVILVENTA funciona aprovechando los recursos naturales de luz y ventilación, sin existir conexión alguna a redes de agua potable y electricidad lo que le permite funcionar en forma autónoma. Las unidades MOVILVENTA funcionan como un sistema debido a que, por norma, requieren estar ubicadas en un espacio físico que cumpla con requisitos de espacio, acceso a alcantarillado y basurero municipal, es decir, no pueden ubicarse en espacios no autorizados.

MOVILVENTA COMO MARCA

MOVILVENTA se plantea como una marca genérica para unidades móviles, ya que se propone la gestión de comercialización y producción de este producto mediante una empresa, dejando abierta la posibilidad de aplicar la marca a futuro en otros diseños de carros de venta de diferentes rubros. Se tomó como referencia los rasgos esenciales de la unidad móvil de venta de pescado como símbolo del génesis de una nueva forma de comercialización en la vía pública.



Isotipo



Imagotipo

La flexibilidad de la marca se manifiesta además en la aplicación del color. La base del imagotipo es el negro, pudiendo aplicarse un color distinto de éste en las dos elipses y la curva inferior, según se requiera, sin que la marca pierda su esencia. En el caso de la unidad para venta de productos del mar se utilizó:

PANTONE S227-7 CVS



Ejemplos de aplicación de otros colores³:

1. MOVILVENTA, unidad de venta para plantas y flores, aplicación de color verde.



2. MOVILVENTA, unidad de venta de té y café, aplicación de color café.



³ Aplicación de colores realizada con el único propósito de ejemplificar, no representando necesariamente el uso de colores estándar para cada rubro.

El imagotipo MOVILVENTA se aplica en una de las superficies verticales de la unidad móvil con gráfica adhesiva en un área de 16 x 22cm.



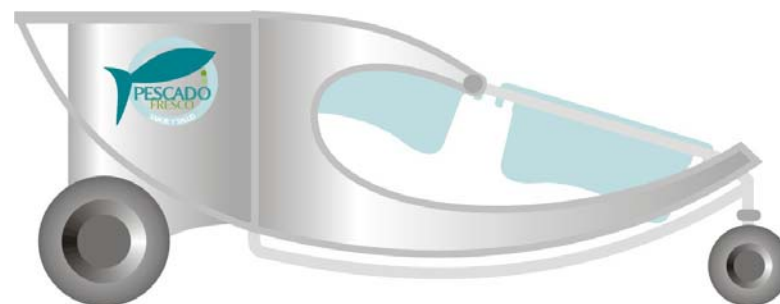
En el caso de la unidad para venta de productos del mar se utiliza la marca que identifica la campaña de fomento de consumo de pescado, proyecto que se desarrolla en forma paralela, y es ésta la imagen que identificará a cada carro.

Ejemplo de aplicación de marca:

1. Logotipo campaña replanteamiento concepto pescado⁴



2. Aplicación de gráfica adhesiva en unidad móvil



⁴ Marca ficticia hecha con el único propósito de explicar la aplicación de la gráfica en el producto.



04

PLANIMETRIA

234

216

4

Ø38

Ø35

22

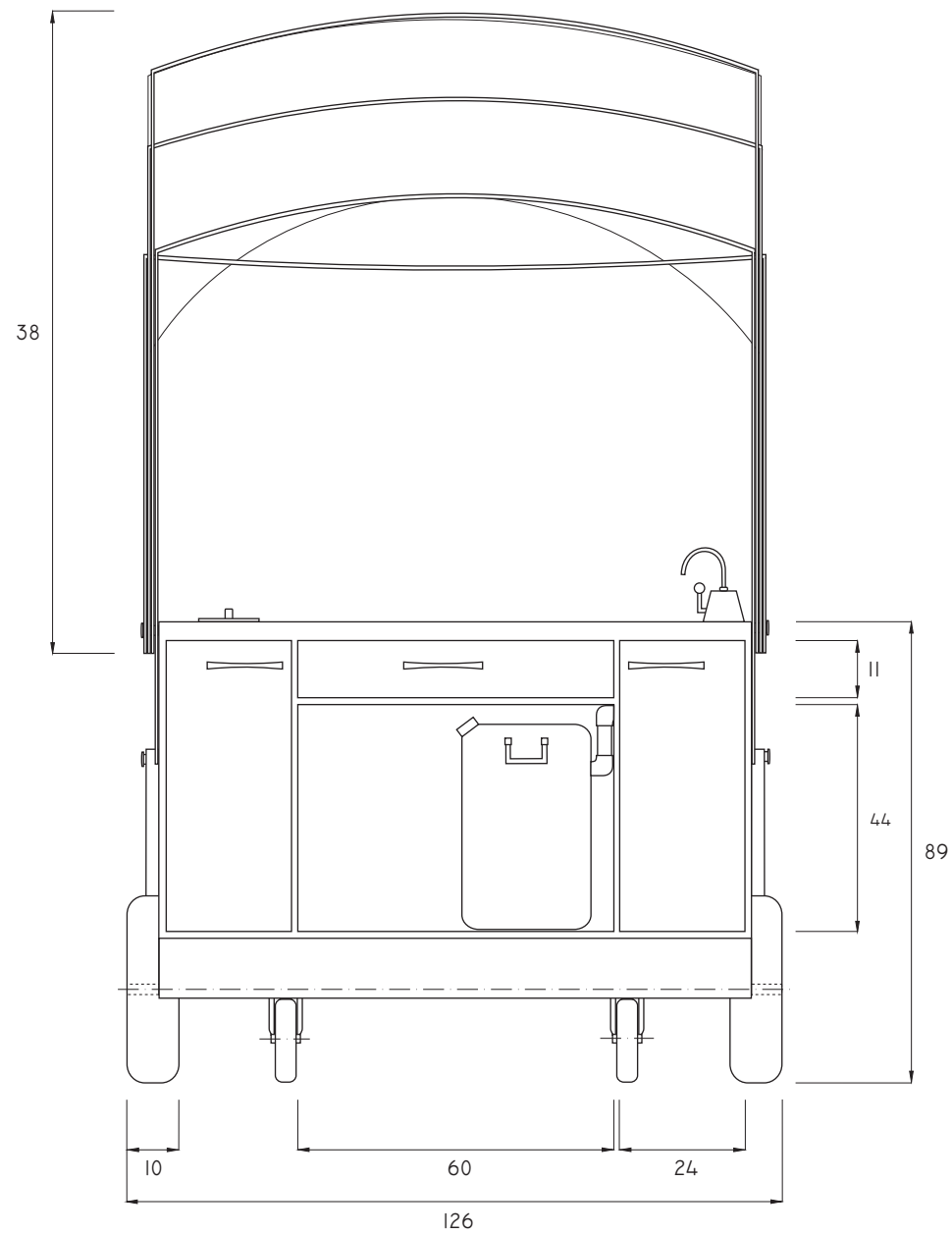
68

20

Ø16

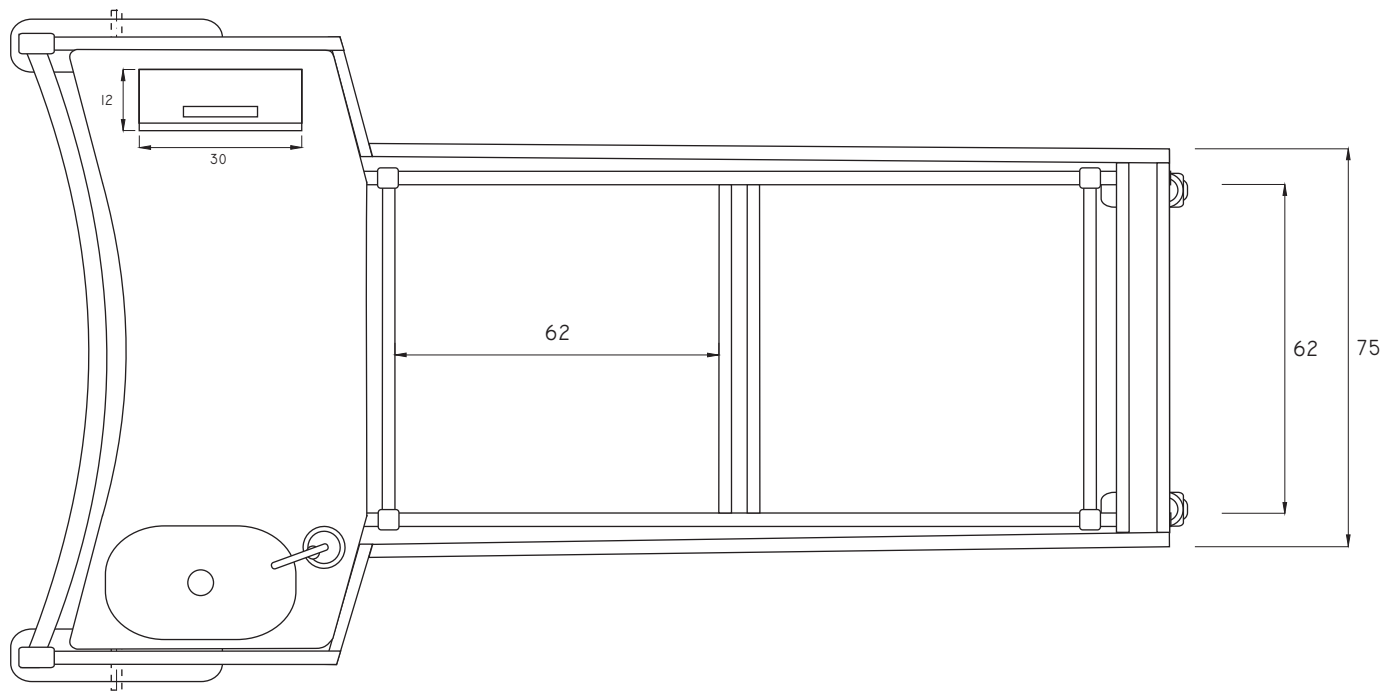
UNIDAD MOVIL
VISTA PRINCIPAL

UNIDAD DIMENSIONAL:	cm
ESCALA:	1:15
MATERIALIDAD:	AISI 304



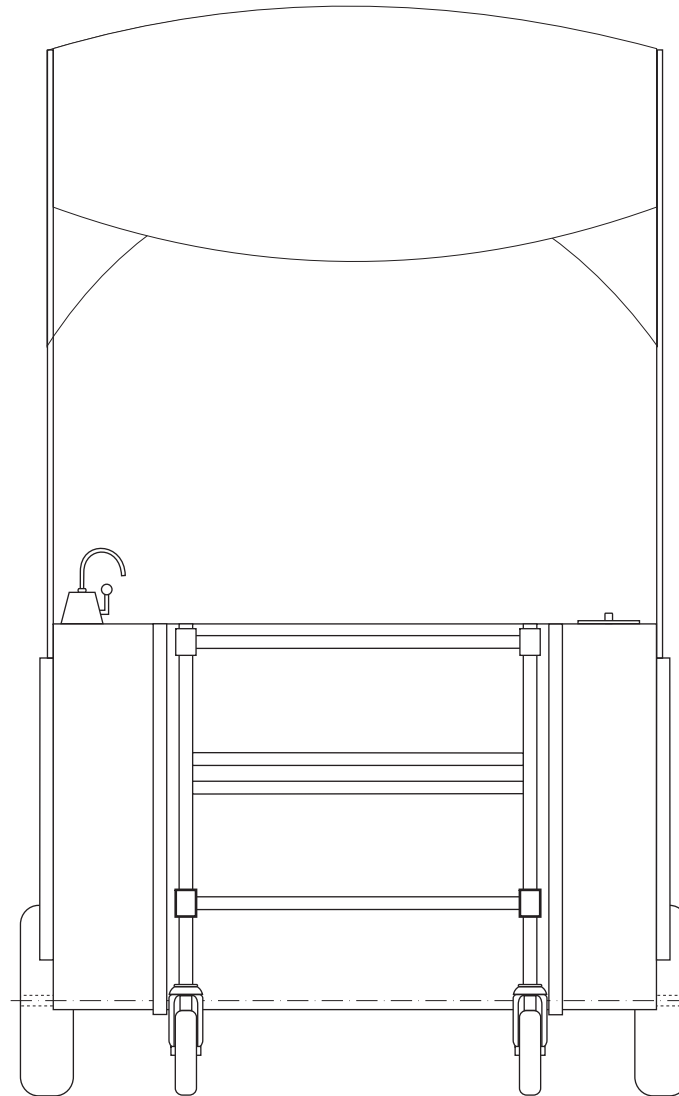
UNIDAD MOVIL
VISTA LATERAL IZQUIERDA

UNIDAD DIMENSIONAL:	cm
ESCALA:	1:15
MATERIALIDAD:	AISI 304



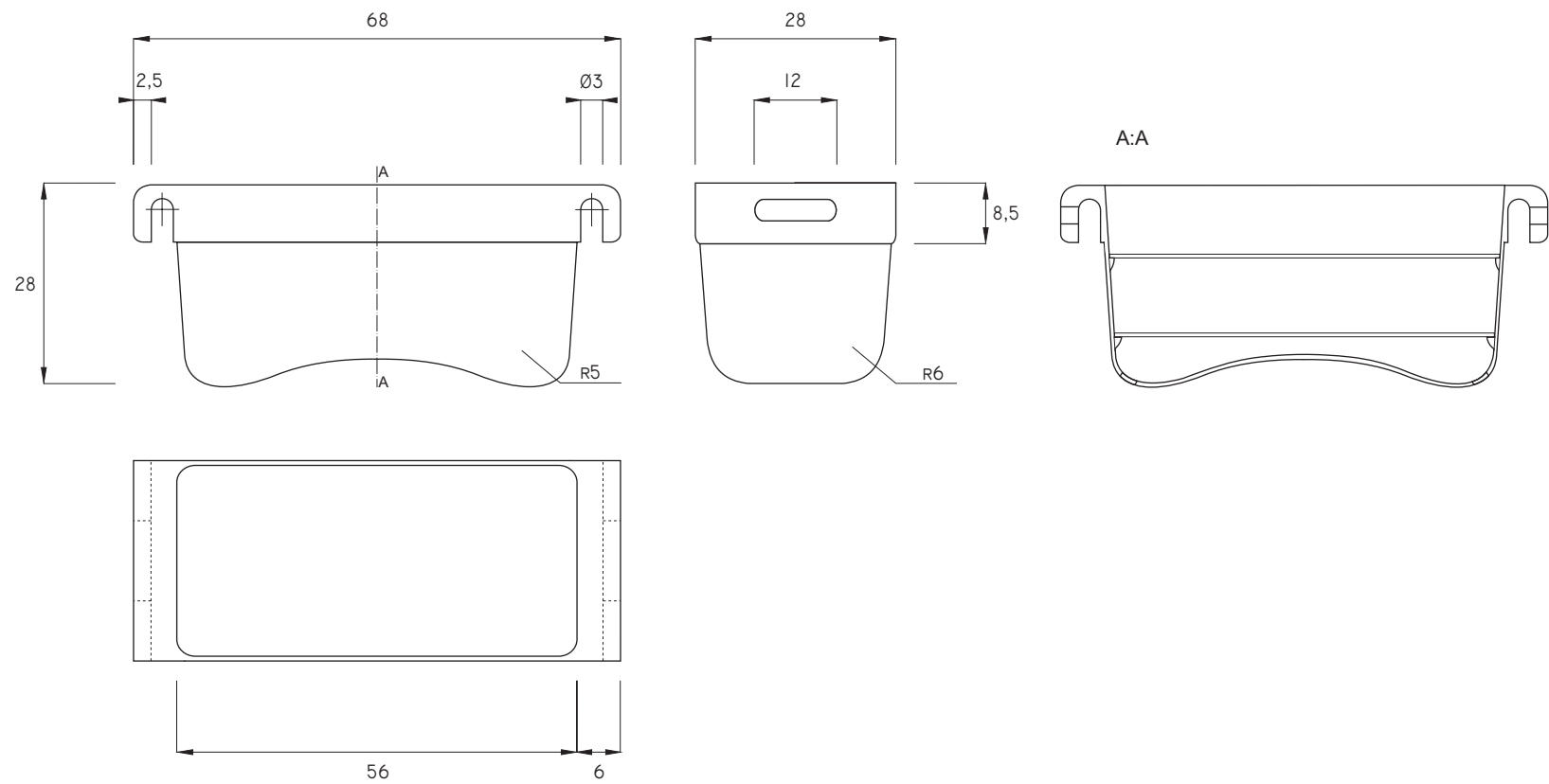
UNIDAD MOVIL
VISTA SUPERIOR

UNIDAD DIMENSIONAL:	cm
ESCALA:	1:15
MATERIALIDAD:	AISI 304



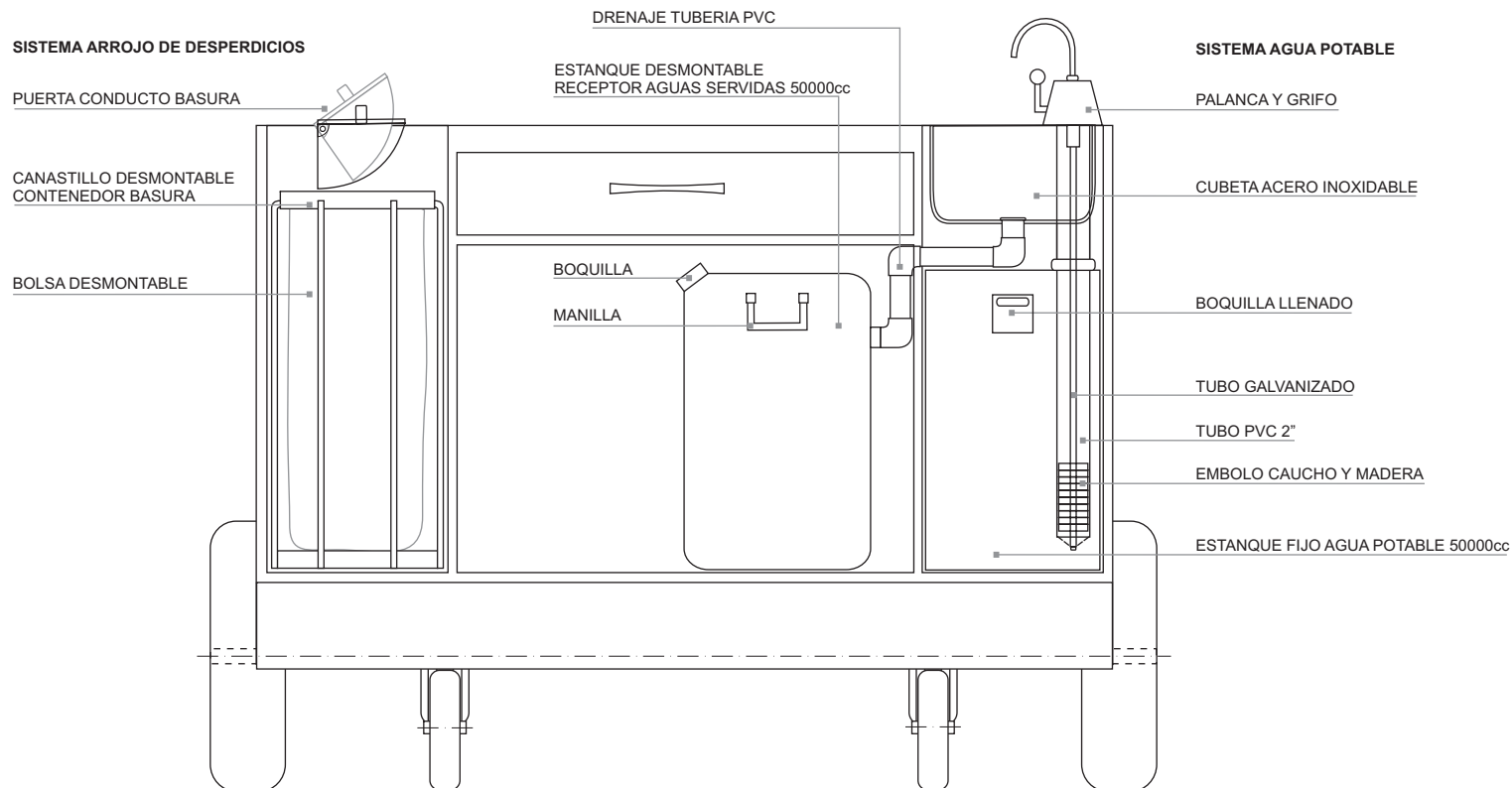
UNIDAD MOVIL
VISTA LATERAL DERECHA

UNIDAD DIMENSIONAL:	cm
ESCALA:	1:15
MATERIALIDAD:	AISI 304



CONTENEDOR

UNIDAD DIMENSIONAL:	cm
ESCALA:	1:10
MATERIALIDAD:	POLIETILENO ALTA DENSIDAD



UNIDAD MOVIL ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDUCTO BASURA	
BOMBA AGUA	
DRENAJE	ESCALA 1:10



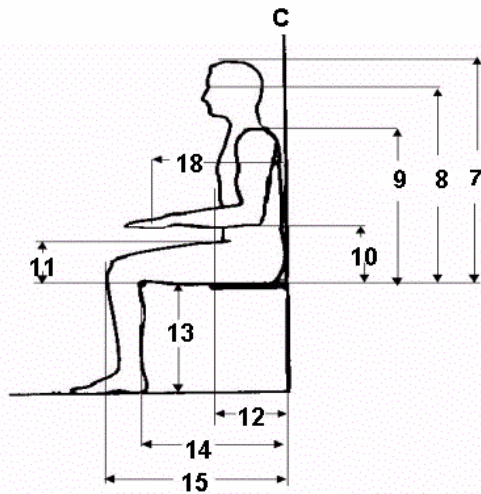
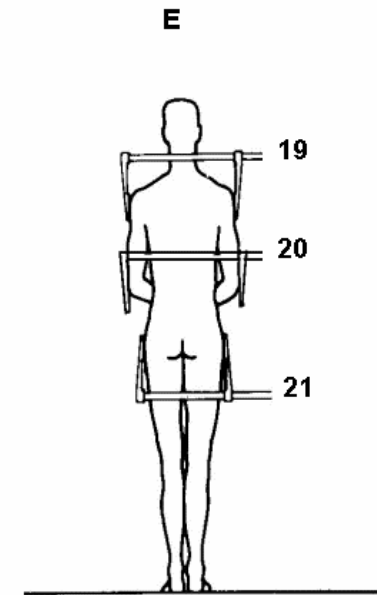
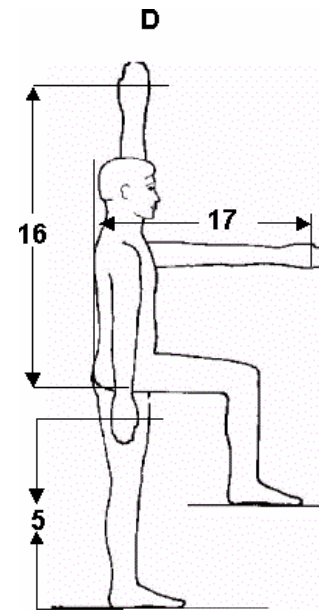
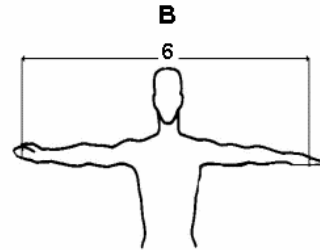
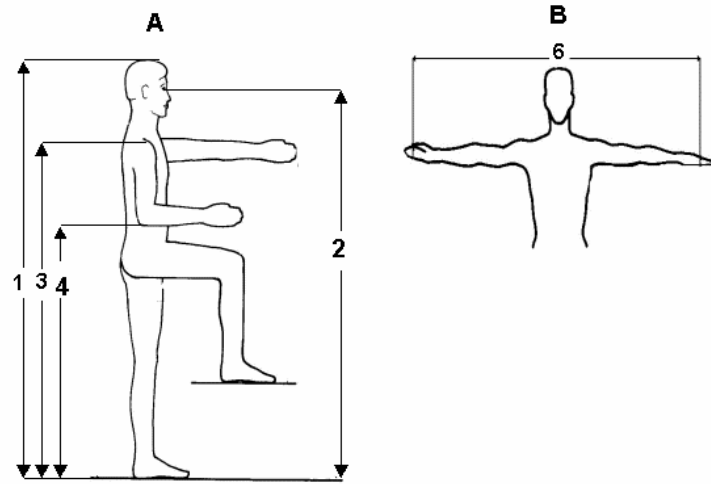
05

ELEMENTOS ERGONOMICOS CONSIDERADOS

Uno de los objetivos de la unidad MOVILVENTA es entregar confort al vendedor al momento de realizar su labor, evitando movimientos y fuerzas mal realizadas que pudieren perjudicar su salud. Para esto, en la realización del diseño, se consideraron características antropométricas del chileno como las medidas de una persona en posición erguida y el alcance de sus extremidades para dar dimensión a la forma⁵. La siguiente tabla fue usada como referencia de las dimensiones del cuerpo del chileno:

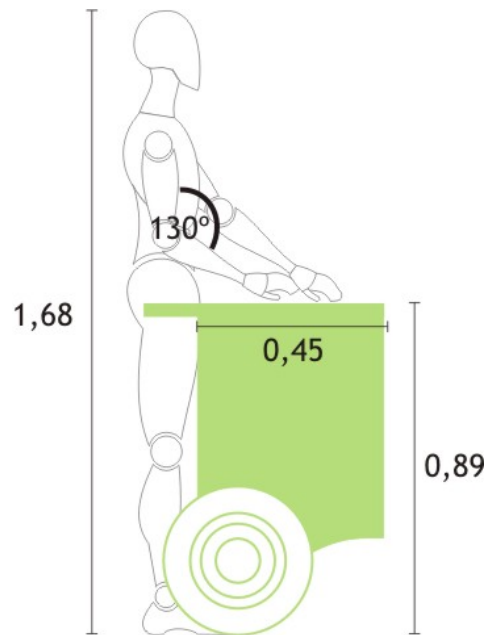
DIMENSIONES	NUMERO EN LA FIGURA	PERCENTILES			
ANTROPOMETRICAS (cm)					
		MEDIA	D.E	5	95
POSICION DE PIE					
ESTATURA	1	168,8	6,7	157,8	179,8
ALTURA OJO SUELO	2	158,4	6,7	147,3	169,4
ALTURA HOMBRO SUELO	3	139,2	6,0	129,3	149,0
ALTURA CODO SUELO	4	104,5	4,9	96,4	112,5
ALTURA NUDILLO SUELO	5	74,2	4,5	66,7	81,6
ENVERGADURA	6	154,2	6,5	143,5	165,0
POSICIÓN SENTADO					
ESTATURA SENTADO	7	89,7	3,5	83,9	95,5
ALTURA OJO ASIENTO	8	79,4	4,2	72,5	86,3
ALTURA HOMBRO ASIENTO	9	60,2	3,8	54,0	66,4
ALTURA CODO ASIENTO	10	25,4	4,0	18,9	31,9
ALTURA MUSLO ASIENTO	11	14,0	1,8	11,2	16,9
PROFUNDIDAD ABDOMEN	12	25,6	4,0	19,1	32,2
ALTURA POPLITEA	13	40,1	2,8	35,5	44,8
DIST. GLUTEO-POPLITEA	14	46,0	3,1	41,0	51,0
DIST. GLUTEO-ROTULAR	15	57,5	3,6	51,6	63,4
ALCANCE VERTICAL	16	160,8	7,0	149,4	172,2
ALCANCE FRONTAL	17	75,0	4,5	67,7	82,4
ALCANCE ANTEBRAZO	18	42,2	2,4	38,3	46,1
ANCHO DE HOMBROS	19	41,4	3,2	36,2	46,6
ANCHO ENTRE CODOS	20	51,9	4,9	43,9	59,9
ANCHO DE CADERAS	21	34,4	2,9	29,7	39,2

⁵ E.Apud, M.Gutiérrez, S.Lagos, F.Maureira, F.Meyer, y J.Espinoza. "Manual de Ergonomia Forestal". 1999



MESON PARA EVISCERADO

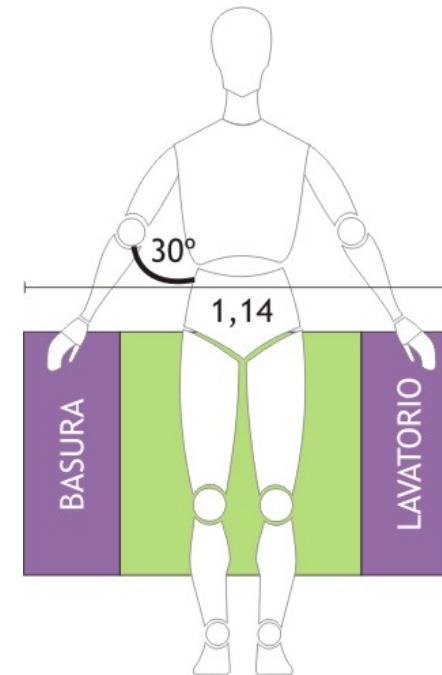
Para la determinación de la altura del mesón de eviscerado se consideró la altura promedio de una persona, es decir, 1,68m. La altura de trabajo es de 0,89m, permitiendo así la flexión del antebrazo. Se recomienda que la superficie de trabajo sea la misma o ligeramente menor que la del codo del trabajador. Como referente se tomó la altura promedio de un mueble de cocina, en que se realizan operaciones similares a las del eviscerado del pescado.



Si la altura de trabajo es mucha, es común identificar incomodidad, cansancio y lesiones en cuello, hombros y brazos; si es demasiado baja, se puede presentar lesiones y molestias en la espalda baja.

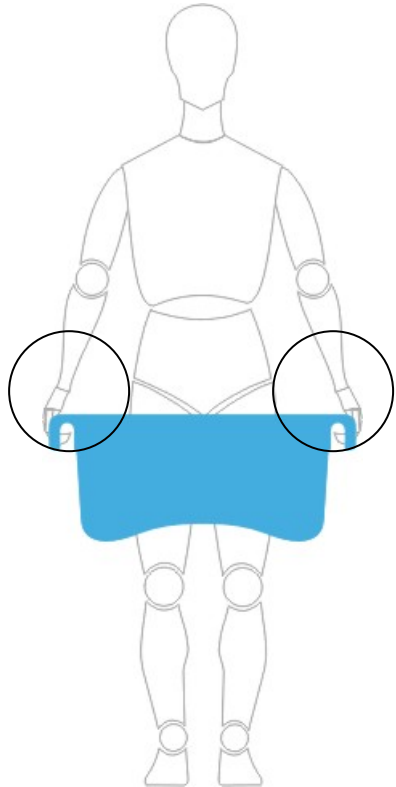
LAVATORIO Y BASURERO

Para la definición de la distancia del basurero y lavatorio con respecto al individuo, se consideró una elevación de 30° de sus extremidades superiores.



CONTENEDORES

Los contenedores que van a manejarse y transportarse manualmente cuentan con puntos adecuados de agarre, tanto en dimensiones como en acabado. El movimiento manual de cargas resulta más fácil, rápido y seguro al contar con una forma adecuada de agarre y sujeción.



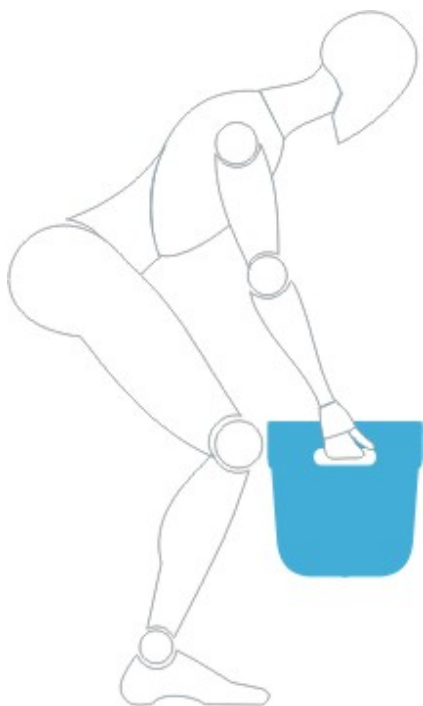
Los contenedores para movimiento manual de cargas no deben presentar bordes afilados o que puedan lastimar, cortar o lesionar a quien los utiliza, por lo tanto, las asas de agarre tienen bordes redondeados al igual que los bordes del contenedor.

En el diseño de los contenedores se consideró que sus dimensiones no fueran excesivas para que lo transporte una persona. El ancho del contenedor es de 68 centímetros y la profundidad 28 centímetros, por lo tanto, es transportable por un solo individuo en forma cómoda cerca del cuerpo y sin necesidad de separar en exceso los brazos.



El diseño y tamaño de las agarraderas permiten un adecuado agarre por parte del usuario, incluso cuando utiliza guantes.

En el diseño de la estructura soportante de los cajones, se consideró que la altura de inicio o final del movimiento de carga fuese cercana y adecuada para el usuario, y no una altura que le obligue agacharse hasta el piso.





06

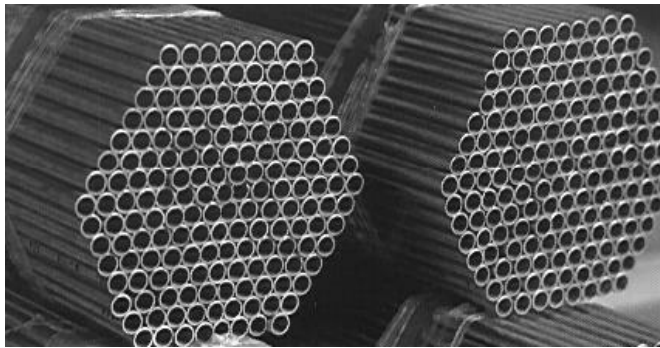
MATERIALIDAD Y PROCESOS PRODUCTIVOS

MOVILVENTA está conformado en base a una estructura tubular en acero inoxidable, gabinetes y revestimientos en planchas de acero, cajones y contenedores de agua y basura de plástico y toldo de tela PVC.

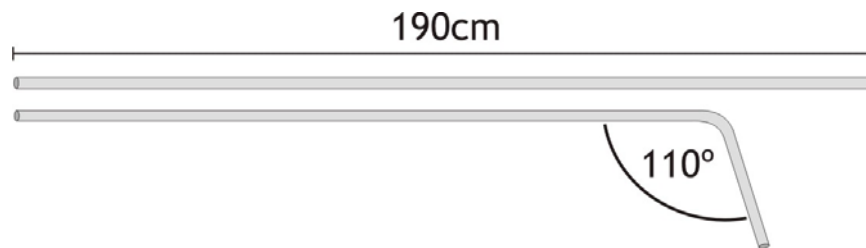
A continuación se definen los procesos productivos y las características de los materiales elegidos:

ESTRUCTURA PRINCIPAL

Para esta estructura se emplean tubos de acero inoxidable AISI 304 de diámetro 1" y 1,5mm de espesor. Estas dimensiones son suficientes para conformar una estructura de gran solidez y firmeza. El AISI 304 es un material de gran dureza, altamente resistente a la corrosión y fácil de soldar. Es muy utilizado en la industria alimenticia.



Los tubos de sección redonda, luego de ser dimensionados con sierras o láser son sometidos al proceso de plegado para lograr los ángulos deseados.



Existen máquinas manuales y electrónicas para el plegado de tubos. En el sistema manual el ángulo lo determina una matriz fija que posee el mismo radio del pliegue y los soportes que van por fuera del tubo, y que poseen el mismo diámetro en negativo, empujan el tubo con la ayuda de un eje palanca para realizar el plegado.



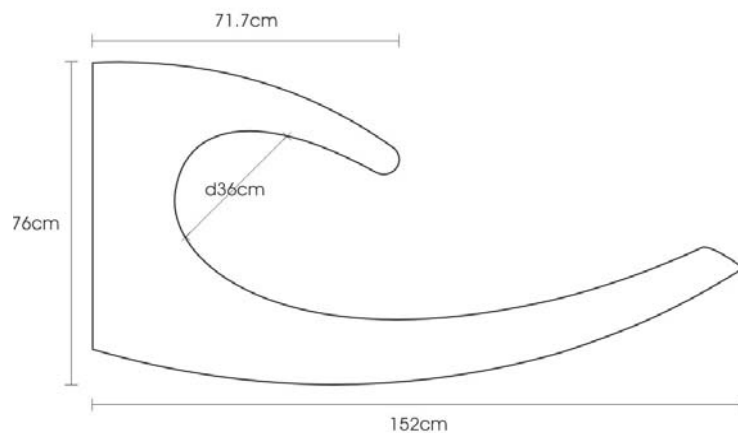
Figura N° 1: sistema de plegado manual de tubos

REVESTIMIENTO OLA

Para esta pieza se ha elegido la plancha de acero inoxidable AISI 304 de dimensiones 1000 x 3000mm y espesor 0,8mm.



Para lograr cortes de alta precisión se recurre al proceso de corte láser con Control Numérico Computarizado (CNC), que constituye el sistema de corte más sofisticado e innovador en la actualidad. En el caso del acero inoxidable, el corte láser permite un acabado perfecto sin bordes afilados.



TOLDO

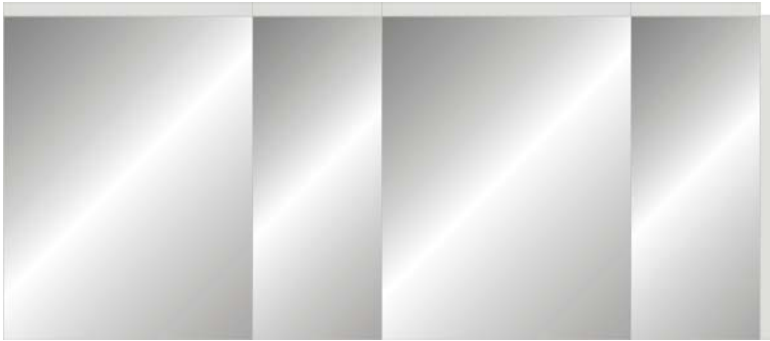
La parte estructural está conformada por tubos de acero 5/8". La conformación de la estructura se realiza mediante el proceso de curvado o plegado de tubos, anteriormente descrito. Los ejes giratorios que permiten la articulación de algunas de las piezas son prefabricados y se instalan en los extremos de los tubos mediante tornillos.

La sombrilla corresponde a un trozo de tela PVC microaireada de dimensiones 125 x 270cm de color turquesa. Esta tela microaireada disminuye de un 30% a un 50% el impacto del viento. La tela PVC se une a la estructura tubular de acero en su parte superior mediante costuras gruesas. La tela actuará además como un manto estructural, ya que estará sometida a la tracción lo que impedirá que los arcos del toldo se separen.



GABINETES

Se estructuran mediante planchas de acero inoxidable (AISI 304) de espesor 0.8mm sometidas al proceso de plegado para su estructuración. El plegado de planchas se aplica a formas sencillas ya sea en forma manual como con máquinas de control numérico, sin embargo, en ambos casos los pliegues son en torno a sólo un eje, por lo tanto, son pliegues simples.



La forma se logra mediante la creación de cajas, plegándolas de manera similar a la que se dobla una hoja de papel. Luego las piezas se unen mediante tornillos auto perforantes de acero inoxidable⁶ que

optimizan los tiempos de armado, ya que en una sola operación perfora, rosca y fija las planchas. Otras de las ventajas que posee se basa en su costo, ya que el sistema no lo hace más caros que los tornillos similares tradicionales. De acuerdo al tipo de cabeza pueden ser sometidos a un torque máximo de 200 kg./cm.

Para su instalación se utiliza un atornillador con su correspondiente boquilla magnética de acuerdo al tipo de tornillo a utilizar.



Figura N° 2: tornillo autoperforante cabeza phillips

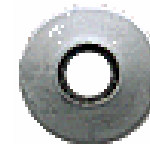
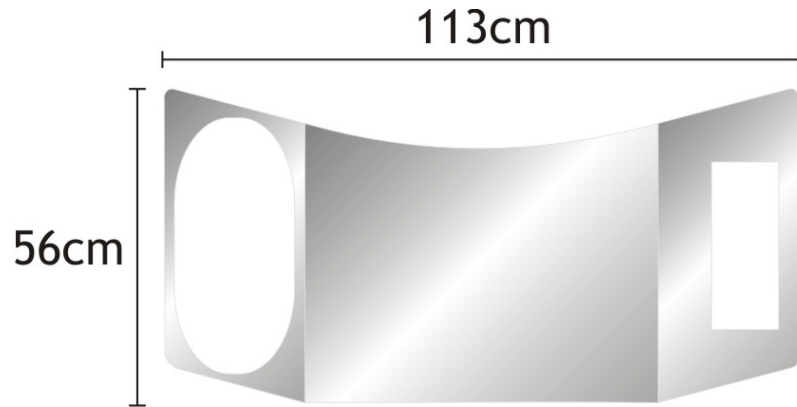


Figura N° 3: Arandela acero Inoxidable/Neoprene

⁶ Fuente: www.astoria.com.ar, tornillos autoperforantes.

PLATAFORMA DE FAENA

Corresponde a una plancha de acero inoxidable (AISI 304) de espesor 0,8mm doblada en los extremos para posteriormente ser unida a los gabinetes mediante tornillos autoperforantes de acero.



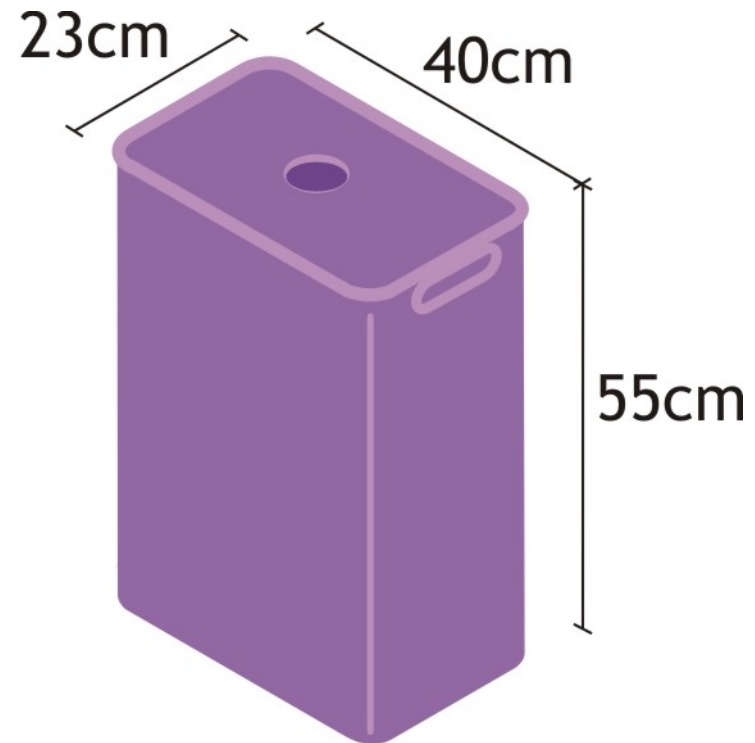
Se realizan dos perforaciones en la superficie, una para instalar una cubeta prefabricado de acero inoxidable de 36 x 26 x 14cm y en el otro extremo se instala la puerta del conducto de basura.



Figura N° 4: Cubeta de acero inoxidable

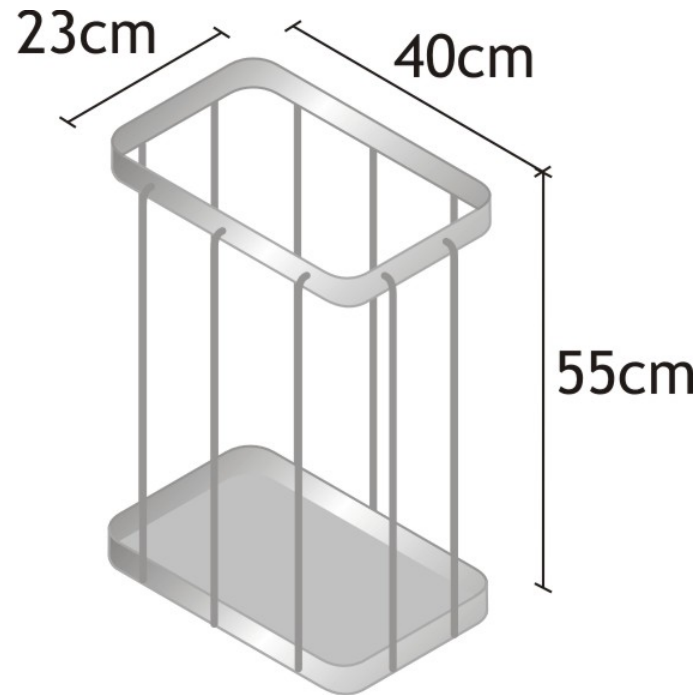
ESTANQUE DE AGUA POTABLE

Se utiliza un contenedor prefabricado de polipropileno, con tapa perforada, boquilla para llenado y agarraderas en sus costados, de dimensiones 40 x 23 x 55cm, con capacidad para 50 litros.



CONTENEDOR DE BASURA

Fabricado en pletinas y barras de acero galvanizado unidas por soldadura conformando la siguiente pieza:



Este canastillo es utilizado con una bolsa de basura en su interior.

CONTENEDORES⁷

Conformación por inyección en polipropileno rígido de espesor 3mm.



El polietileno de alta densidad es un termoplástico fabricado a partir del etileno (elaborado a partir del etano). Es muy versátil y se lo puede transformar de diversas formas: Inyección, Soplado, Extrusión, o Rotomoldeo.

Cualidades:

- o Versátil (permite múltiples aplicaciones)
- o Excelente aislante eléctrico
- o Transparente, opaco o colores atractivos
- o Resistente a las bajas temperaturas
- o Higiénicos y seguros
- o Inerte a los ataques de productos químicos
- o Excelente barrera a la humedad
- o Económico
- o 100 % valorizable

⁷ Información de características de los polímeros obtenida de sitio web Plastivida Argentina (www.plastivida.com.ar), de la red local de productores de polímero.

El proceso para obtener la pieza comienza por la fabricación de una matriz en acero, proceso que se lleva a cabo en un taller de matricería o en una fábrica de matrices (muchas veces las fábricas que realizan la inyección fabrican además las matrices). Una vez obtenida la matriz se procede al proceso de inyección de plástico.

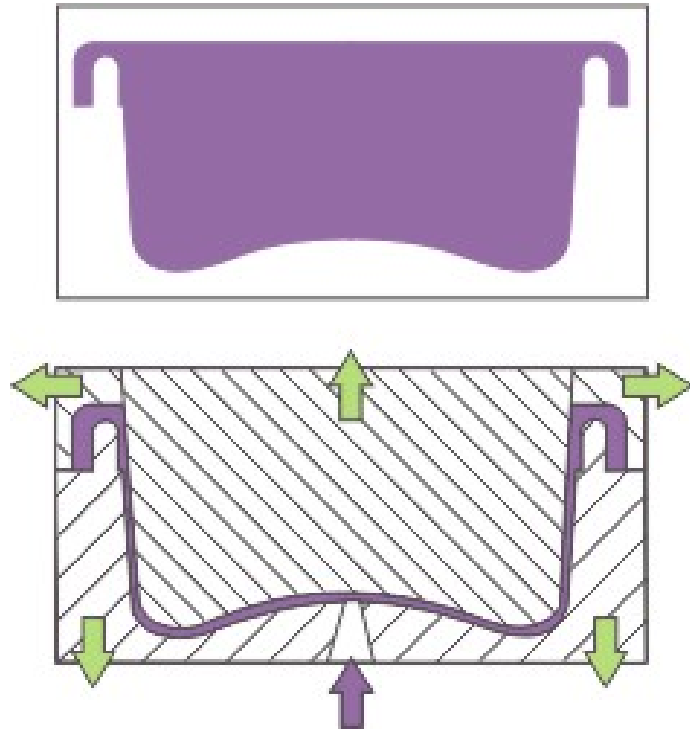


Figura N° 5: Representación de la matriz para inyección de contenedor para pescado. Las flechas verdes indican la dirección de extracción de la pieza de la matriz y la flecha azul indica boquilla y dirección de la inyección.



07

COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

MOVILVENTA es un producto adaptado a la forma universal de venta de pescados y mariscos en la vía pública, por lo tanto, es factible de comercializar no tan sólo en Valparaíso y Viña del Mar, sino también en otras ciudades de Chile que realicen la venta de estos productos en similares condiciones. Es por esto que este producto es sustentable en el tiempo y puede dar inicio a una empresa individual de responsabilidad limitada o bien a una sociedad de responsabilidad limitada para realizar la producción como empresa de diseño de unidades móviles tanto para la venta de productos del mar como para otros productos vendidos de manera informal en la vía pública (alimentos, ropa, objetos).

7.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en el diseño y producción de una unidad de venta de pescados y otros productos del mar en el espacio urbano con materiales y sistemas adecuados para cumplir con la normativa vigente y las necesidades tanto del comerciante como del cliente. Estas unidades móviles están diseñadas para ser utilizadas en caletas de pescadores, calles y ferias libres, autorizadas por la municipalidad respectiva a cada ciudad, que cuenten con espacio suficiente para su disposición, suministro de agua y alcantarillado. En un comienzo se considera el abastecimiento del mercado de la quinta región, para luego proyectarse a otras regiones del país.

7.2. CONCEPTO DEL NEGOCIO

El pescado es un recurso muy desprestigiado en Chile al comercializarse de forma antihigiénica en la vía pública. La industria no ha implementado sistemas de venta adecuados

El negocio consiste en la introducción de una nueva forma de venta en la vía pública, que combina de igual manera factores técnicos como formales para llevar a cabo la actividad en forma segura y en cumplimiento de la normativa vigente. En la actualidad los sistemas de venta de pescado en la vía pública son deficientes y se han hecho pocos intentos por mejorar la situación.

Mediante una buena manipulación, conservación y presentación de los productos en venta el comerciante debería incrementar las ventas, ya que el consumidor estará pagando por un producto confiable.

7.3. FACTOR DE DIFERENCIACIÓN

La observación de las necesidades del usuario y su conducta en el puesto de venta dan origen a MOVILVENTA productos del mar, que a diferencia de los puestos de venta existentes proporciona confortabilidad al comerciante e incentiva, mediante su forma, a mantener una conducta adecuada en relación al cumplimiento de las normas sanitarias, presentación y conservación de los productos.

7.4. COMERCIALIZACION

A. SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Se considera como público comprador a:

- o Cooperativas de caletas de pescadores.
- o Empresarios que deseen adquirir carros para arrendarlos a comerciantes.
- o Comerciantes minoristas de ferias libres o vía pública.
- o Empresas pesqueras o de elaboración de productos en base a pescado.

B. POLÍTICA DE PRECIOS

Para la determinación del precio de venta se comienza por considerar a MOVILVENTA un producto de buena calidad y diseñado para el vendedor, por lo tanto la mayor parte del precio se justifica en la materialidad, sistemas de manipulación y diseño, que es el eje directriz del proyecto.

C. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

MOVILVENTA será ofrecido por agentes de venta en sindicatos de caletas de pescadores y empresas del rubro.
El producto será fabricado a pedido.
El producto desarmado será transportado por vía terrestre y armado en el lugar solicitado.

D. COMUNICACIÓN

EL objetivo es traspasar e incentivar los buenos hábitos de higiene, presentación y manipulación de los productos frescos y mostrar el cumplimiento de dichos hábitos en forma sencilla mediante este sistema de venta y la relación de estos buenos hábitos con un incremento en las ventas. Para tal fin se realizarán charlas demostrativas del producto en sindicatos y caletas de pescadores.

Para dicho fin se utilizarán los siguientes medios:

- o Charlas de incentivo al comerciante para invertir en el producto mediante la posibilidad de acceder él mismo a un fondo concursable público (previa gestión en los diversos organismos que afirman apoyar este tipo de iniciativas: Sernapesca, Fundación Chile, Corfo) para emprendedores con posibilidad de capacitación (Chilecapacita) en buenos hábitos de manipulación y administración de su negocio.
- o Envío de folletos vía correo tradicional cuyo contenido enumere de manera sencilla las cualidades del producto en cuanto a forma, materialidad y sistemas de higiene y su relación con la prosperidad de las ventas.
- o Aviso de venta en diario La Tercera a nivel nacional cuyos contenidos incluyan fotografía del producto, características principales y contacto.
- o Diseño de sitio web con los siguiente contenidos iniciales:
 - Descripción del producto a través de fotografías y características principales
 - Especificaciones técnicas
 - Ventajas de invertir en una unidad MOVILVENTA
 - Fotografías del producto en uso en la ciudad
 - Contacto
 - Links a sitios del gobierno y empresas del rubro

F. VOLUMEN DEL MERCADO

En primera instancia se consideran las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, zonas que presentan alrededor de 8 y 7 puntos autorizados respectivamente para la venta de productos del mar tanto en ferias libres como en la vía pública. En promedio se proyectan 3 unidades móviles por punto, lo que da un total de 24 carros en Valparaíso y 21 en Viña del Mar como máximo.

Se considera también las 264 caletas de pescadores existentes a lo largo de Chile, proyectándose como mínimo 2 unidades por caleta, lo que da un total de un potencial mercado de por lo menos 528 unidades tan sólo en las caletas de pescadores.

7.5. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para la obtención del precio de venta de la unidad MOVILVENTA se analizaron los siguientes puntos:

A. COSTOS VARIABLES

Corresponden al costo de las materias primas directas e indirectas utilizadas para la fabricación y comercialización de MOVILVENTA.

Detalle	Cantidad	Costo variable unitario
---------	----------	-------------------------

Plataforma faena.		
Plancha acero inoxidable 0,8 mm.	1	\$ 55.188
Cubeta acero inoxidable prefabricado 36 x 26 x 14 cm.	1	\$ 23.000
Tirador metálico satinado, modelo Barcelona.	1	\$ 1.020

Gabinetes		
Plancha acero inoxidable 0,8 mm. 1 x 3 mt.	2	\$ 110.376
Bisagra retén semi curva 26mm, metálica.	4	\$ 848
Contenedor con tapa prefabricado polipropileno 60 x 25 x 40 cm.	1	\$ 3.245
Tirador metálico satinado, modelo Barcelona.	3	\$ 3.060

Cajón		
Plancha acero inoxidable 0,8 mm.	0,25	\$ 13.797
Cerradura Anver, modelo 401 para muebles metálicos	1	\$ 896
Corredera cajón sobrepuesta 40 cm.	2	\$ 477
Guía cajonera hembra 1 metro	1	\$ 437
Tirador metálico satinado, modelo Barcelona.	1	\$ 1.020

Contenedor de basura		
Barra acero redonoda 0,8 mm.	1	\$ 1.485
Plancha acero 0,8 mm. 1 x 3 mt.	0,02	\$ 1.103

Sistema de movimiento y freno		
Rueda compacta eje giratorio Ø 160 mm. con fijación para tubo	2	\$ 23.600
Rueda neumaticas Ø 380	2	\$ 36.000
Sistema de freno manual	1	\$ 45.000
Rodamientos	2	\$ 24.000
Eje acero 1" x 1 mt	1,2	\$ 16.480

Estructura principal		
Tubo acero inoxidable 1" x 1,5 mm.	2,5	\$ 43.150
Plancha acero inoxidable 0,8 mm.	0,7	\$ 38.632

Contenedores		
Contenedor polietileno de alta densidad (PEAD) 45 cc.	4	\$ 12.000
Rejilla acero inoxidable 66 x 26 cm.	4	\$ 12.160
Bandejas de superficie perforada 64 x 24 cm.	4	\$ 11.264

Toldo		
Tubo acero inoxidable 5/8" x 1 mm.	2	\$ 16.400
Tela microaireada 1 x 1 mt.	2,6	\$ 13.780

Sistema bombeo de agua		
Bomba manual	1	\$ 6.850
Grifo	1	\$ 6.374
Tubo PVC sanitario, 40 mm. x 2.0 m. color gris.	1	\$ 949
Codo PVC presión, 90°, 40 mm.	3	\$ 675
Estanque de agua	1	\$ 5.221

Vínculos		
Tornillos autoperforante cabeza phillips	50	\$ 2.500
Arandela acero Inoxidable/Neoprene	50	\$ 1.000

TOTAL		\$ 531.987
--------------	--	------------

B. COSTOS FIJOS

Corresponden a los costos que permaneces constantes independiente del nivel de producción.

DETALLE	CANTIDAD	COSTO
Matricería		
Matriz para inyección de contenedores plásticos	1	\$ 15.000.000
Publicidad		
Triptico 30 x 20cm full color	2000	\$ 260.000
Aviso diario 12 x 2 cm/col, día domingo diario La Tercera	2	\$ 1.200.000
Envío correspondencia		\$ 50.000
Oficina		
Arriendo	12	\$ 960.000
Otros gastos		\$ 100.000
TOTAL		\$ 17.570.000

C. PROCESOS PRODUCTIVOS

Corresponde a los costos en mano de obra directa e indirecta que intervienen en la producción.

DETALLE	PROCESO	COSTO
Dimensionado planchas	corte láser	\$ 3.984
Toldo	dimensionado y terminaciones	\$ 6.200
Contenedor pescado	Inyección plástico	\$ 4.300
Contenedor basura	Doblado, corte y soldadura	\$ 7.800
Filtros para contenedores	Doblado, corte y soldadura	\$ 11.200
Estructura tubular	Doblado, corte, soldadura, ensamble	\$ 150.000
Sistema de tracción	Instalación	\$ 20.000
Gabinetes	Doblado, corte, soldadura, ensamble	\$ 80.000
Sistema bomba de agua	Instalación	\$ 18.000
TOTAL		\$ 301.484

D. COSTO DE FABRICACION

El costo de fabricación por unidad se detalla en el siguiente cuadro:

DETALLE	COSTO
Costos fijos	\$ 175.700
Costos variables	\$ 531.987
Mano de obra	\$ 301.484
COSTO PRODUCCION	\$ 1.009.171

7.6. PRECIO DE VENTA

Para determinar el precio de venta se consideraron todos los puntos anteriormente expuestos, lo cual se detalla en el siguiente cuadro:

DETALLE	COSTO
Costos fijos (16%)	\$ 175.700
Costos variables (47%)	\$ 531.987
Mano de obra (27%)	\$ 301.484
Diseño (10%)	\$ 112.130
Costo vendedor (+10%)	\$ 112.130
PRECIO VENTA	\$ 1.233.431 + iva

7.7. FACTIBILIDAD FINANCIERA

A. PUNTO DE EQUILIBRIO

Corresponde al punto en que el ingreso total se hace igual al costo y al gasto total, es decir, la utilidad es igual a cero.

$$Q_e = \frac{CF}{(p - CV)}$$

$$Q_e = \frac{17.570.000}{(1.372.250 - 531.987)}$$

$$Q_e = 21 \text{ unidades}$$

Esto significa que al vender 21 unidades móviles se recuperará el costo de la inversión y a partir de la venta nº 22 se comenzará a percibir utilidades.

7.8. CONCLUSIONES FINALES

Así, en definitiva, queda demostrada la factibilidad financiera del producto. Esto se traduce, principalmente, en que, en primer lugar, el producto es viable, razonable y concretable, descartando de plano toda idea idílica y quimérica de un producto de diseño; y en segundo lugar, que el producto de que trata el presente texto, tiene posibilidades de ser adquirido por las personas interesadas en el mismo.

Esto último punto es de gran interés y lo podemos enfocar desde una doble perspectiva. La primera es que el resultado final de este proyecto es un producto que es destacablemente más asequible que otros productos similares existentes en el mercado, llegando a ser, incluso, un 70 a un 75 por ciento más económico. El segundo enfoque que se da a este punto, es que, debido al razonable precio del carro, es totalmente factible una representación estatal, en el sentido de obtener una subvención en la adquisición del producto a través de subsidios, fondos concursables para pequeños emprendedores en distintos órganos estatales, tales como, Fundación Chile, SERNAPECA, entre otros.