



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Escuela de Diseño
Carrera de Diseño Industrial

PROYECTO DE TÍTULO DISEÑO INDUSTRIAL

REFORMULANDO EL COMPLETO

Sistema de utensilios para la construcción del completo

Autor: Camila Correa González.

Profesor guía: Osvaldo Muñoz.

Semestre Otoño, 2013

REFORMULANDO EL COMPLETO

Sistema de utensilios para la
construcción del completo

Este proyecto se trata de la reformulación del completo, desde su configuración y construcción. Consiste en el desarrollo de un sistema utensilios para la construcción de la variedad de completos¹ que otorgarán calidad de experto a quien los use, ya que los utensilios dan a los ingredientes una **forma y porción específica y replicable**, de esta manera todos los completos construidos con estos utensilios tendrán la misma forma y porción.

¹ Italiano, completo, dinámico, palta mayo y tomate mayo.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES.....	9
1.1.-EI SÁNDWICH	11
1.1.1. EL SÁNDWICH EN LA RESTAURACIÓN	11
1.1.2.-SÁNDWICH DE CORTE HORIZONTAL.....	12
1.2.- EL COMPLETO COMO VARIEDAD DE SÁNDWICH	15
1.2.1.- INGREDIENTES BASE DEL COMPLETO	17
1.2.2.- TIPOLOGÍAS DE COMPLETO	18
1.2.3. ENTORNO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLETO.....	22
1.2.4- PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL COMPLETO.....	27
1.2.5. CONCLUSIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLETO.	36
1.3.-CALIDAD EN LA COMPLETERIA	37
1.3.1- Utensilios.	37
1.3.2.-Higiene.....	38
1.3.3.-Rapidez	38
1.3.4.-Organoléptica	38

ANTEPROYECTO	41
2.1. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	43
2.2. PROBLEMA	43
2.3. OBJETIVOS.....	43
2.4. PROPUESTA CONCEPTUAL	44
PROYECTO ANÁLISIS Y PRUEBAS.....	47
3.1 APROXIMACIÓN A LOS INGREDIENTES	49
3.2 DESARROLLO DE PROTOTIPOS.....	51
3.2.1. TOMATE, CHUCRUT Y SALSA AMERICANA.....	52
3.2.2. PALTA	82
3.3.- ESTÉTICA	89
PRODUCTO.....	91
4.1. UTENSILIO PORCIONADOR DE TOMATE	92
4.2. UTENSILIO PORCIONADOR DE SALSA AMERICANA.	94
4.3. UTENSILIO PORCIONADOR DE CHUCRUT	96
4.4. UTENSILIO PORCIONADOR DE PALTA	98
4.5 CONCLUSIONES.....	100
4.6. PLANIMETRÍAS	101
ANEXOS	129
BIBLIOGRAFÍA	146

INTRODUCCIÓN

El gran aumento de restaurantes de comida rápida en nuestra sociedad, da el pie para que este proyecto se enfoque en los sándwiches como un tipo de comida rápida, más específicamente el proyecto se definirá en base al completo.

Para este proyecto se trabajó en una primera etapa con dos restaurantes: “Domino” y “Clarita”, el primero parte una cadena restaurant de gran escala, con 26 locales en la región metropolitana, mientras que el segundo es una sandwichería de pequeña escala, ubicado en la comuna de Estación central. Estos son escogidos por la calidad y proceso de elaboración de los completos, “Dominó” hace uso del sistema de calidad HACCP² para todos los procesos de la transformación gastronómica, ésta cadena de restauración sólo presenta de manera parcial la construcción de los completos a los comensales, mientras que

² Hazard Analysis and critical control points, es un sistema preventivo de control, que puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria.

“Clarita” presenta toda la transformación gastronómica³ que se realiza para la elaboración de los completos, pero en ambos casos el maestro sándwichero realiza los procedimientos dándole la espalda al comensal, por lo que este no puede ver con claridad todo el proceso, es decir los comensales son partícipes visuales parciales. Si bien son dos los restaurantes en donde realizaremos la investigación, “Clarita” es el mandante, por lo que la investigación se basó mayormente en este restaurant, haciendo comparaciones puntuales con “Dominó”

³ Transformación gastronómica: abarca todas las etapas al que un alimento es dispuesto antes de ser consumido, en el caso de los sándwiches, las etapas son: higienización, dimensionado, acopio y construcción, esto de acuerdo a lo observado.

ANTECEDENTES

ETAPA1

1.1.-EL SÁNDWICH

1.1.1. EL SÁNDWICH EN LA RESTAURACIÓN

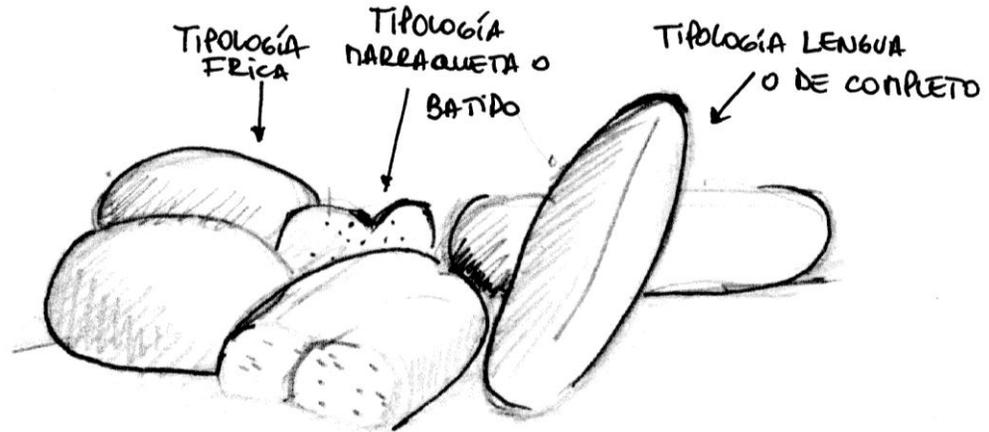
En la época actual nos referimos a la restauración como “la actividad comercial consistente en la producción y el servicio de comidas fuera del hogar. Mediante la restauración, la creación gastronómica se oferta al público en un marco empresarial en el que se rigen objetivos, garantías y requisitos que complementan y van más allá del mero componente artístico”⁴

Los sándwiches, tienen una amplia gama dada por la variedad de pan que los sustenta y/o por los diferentes ingredientes que se pueden colocar en él y sus combinaciones. La invención del sándwich data del siglo XVII, John Montagu, IV conde de Sandwich, la historia se refiere al Lord John Eduard Montagu (1718-1792) quien “hizo constar en su testamento la invención del

sándwich como el mejor legado que dejaba a su país”⁵.

La aparición del sándwich como envoltorio comestible de la comida dio paso a otras invenciones, como lo es el Hot Dog o perro caliente, esta tipología fue inventada al igual que el sándwich de John Montagu, para poder comer sin mancharse las manos, en este caso salchichas con aderezos, a través de un envoltorio de pan.

En Chile existen diversos tipos de sándwiches calientes con ingredientes cárnicos, como los son las hamburguesas, churrascos, lomitos, ases y completos, entre otros. Estas son las principales variedades que comercializan en la restauración chilena de sándwich calientes.



Tipología de pan usada en ambos restaurantes utilizado. Imagen elaboración propia.

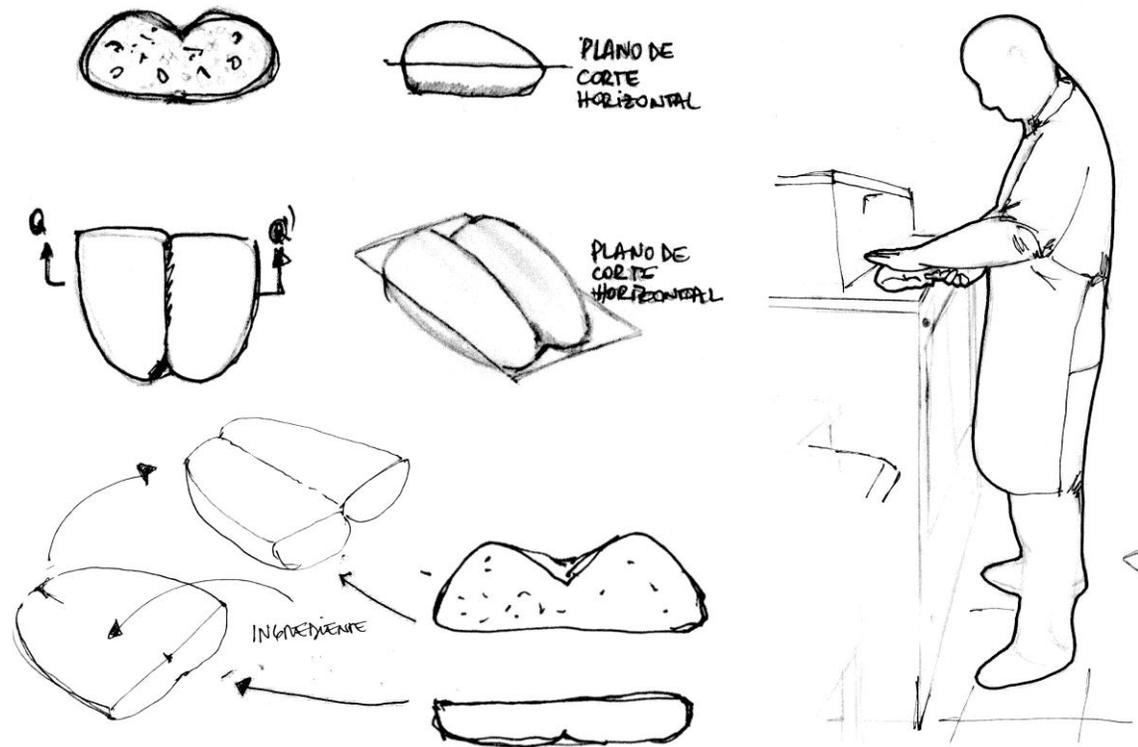
⁴Diseño y gestión de cocinas: Manual de Higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración, Luis Eduardo Montes Ortega, 2009

⁵ Viva el Sándwich, Los libros de el nacional, Editorial CEC ,2003, pág. 3

El sándwich caliente se puede clasificar según el corte que se le realiza al pan, en dos tipologías, semi corte vertical y corte horizontal. Para este proyecto se analizó el semi corte vertical que se le realiza al pan de completo y el corte vertical que se le realiza a una marraqueta

1.1.2.-SÁNDWICH DE CORTE HORIZONTAL

Este corte se puede desarrollar de dos maneras ya sea, apoyando el pan sobre la mano o colocándolo sobre una superficie, esta última forma es la más segura. La forma de tomar esta tipología de sándwich, es con ambas manos, para asegurarse de que los ingredientes no se derramarán por los lados, en este tipo de sándwich los ingredientes son posicionados sobre una capa de pan y cubiertos por otra.

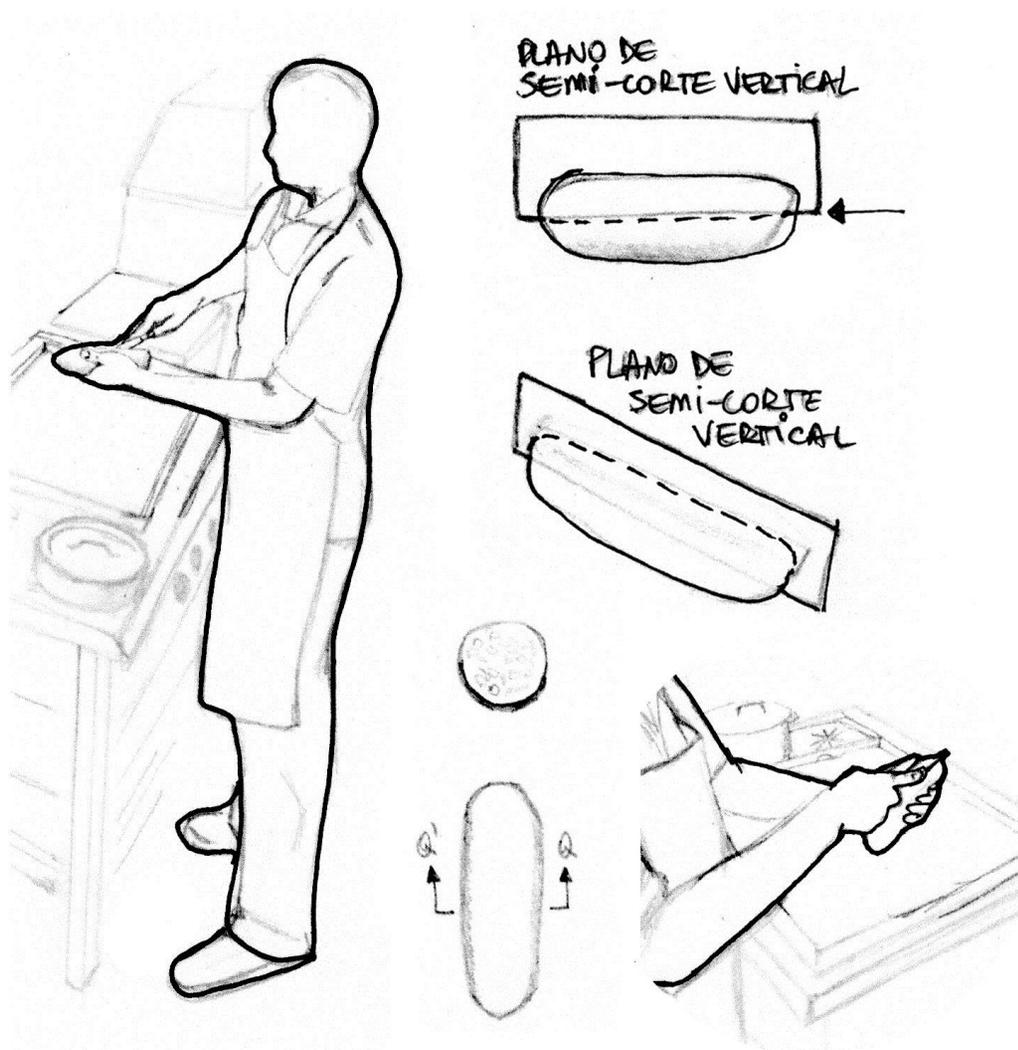


Corte horizontal realizado a un pan de marraqueta. Imagen elaboración propia.

1.1.3.- SÁNDWICH DE SEMI CORTE VERTICAL

El semi-corte vertical que se le realiza al pan para la construcción del de sándwich, permite que los ingredientes sean posicionados y contenidos por el pan, mientras que un corte horizontal permite que se le coloquen ingredientes ente sus dos capas, es decir permite posicionar los ingredientes sobre una capa para luego ser cubiertos por la otra.

El semi-corte vertical que se le realiza a este tipo de sándwich, se puede hacer apoyando el pan en la mano y abriéndolo sin cortarlo en dos, el corte queda hacia arriba, de modo que da cabida a los ingredientes, de esta forma el pan actúa como envoltorio.



Semi corte vertical realizado a un pan de completo. Imagen elaboración propia.

1.1.4.- COMPARACIÓN DE SANDNDWICH.

La manera de comer un sándwich es diferente según su corte, debido a la disposición de los ingredientes en su interior. La forma de tomar un sándwich de semi corte vertical es con una sola mano, dejando la otra

mano libre, ésta posibilidad la da la variedad de completos, que se pueden comer de pie con comodidad, lo cual no se prodria realizar o no sería cómodo con un sádwich de corte horizontal, ya que el pan no envuelve a los ingredientes que son posicionado en él, solo le otorga una capa superior y otra inferior, dejan los ingredientes entremedio de estas capas, dando posibilidad de que estos caigan, por lo que es necesario tomarlo con ambas manos para comerlo con comodidad.



Imagen comparativa de dos personas comiendo un sándwich, a la izquierda, un sándwich de corte horizontal, el cual se debe tomar con ambas manos. A la derecha un sándwich de con semi corte vertical, el cual se toma con una solo mano. Imagen elaboración propia.

Dependiendo del tipo de pan y corte que se le pueda realizar a este, se pueden diferenciar principalmente en la restauración los siguientes sándwiches. Dentro de sándwiches calientes contruidos en Pan con corte horizontal, podemos encontrar las hamburguesas, los Churrascos y Lomitos, entre otros, mientras que uno con semi-corte vertical, encontramos los completos y Ases, la diferencia entre estos últimos está en el ingrediente cárnico en su interior, el completo lleva vienesa mientras que el As lleva carne de vacuno picada.

Como se menciona anteriormente **dependiendo del corte los ingredientes son posicionados y contenidos, o posicionados y cubiertos**, es por esto que al momento de tomarlos para comenzar a comerlos son tomados de maneras diferentes, mientras el sándwich contruido desde un corte horizontal se debe tomar con las dos manos para asegurar su contenido, el sándwich con semi-corte vertical se toma con una mano, esto tambien se debe a al tamaño y morfología del pan, ya que también existen completos que se venden

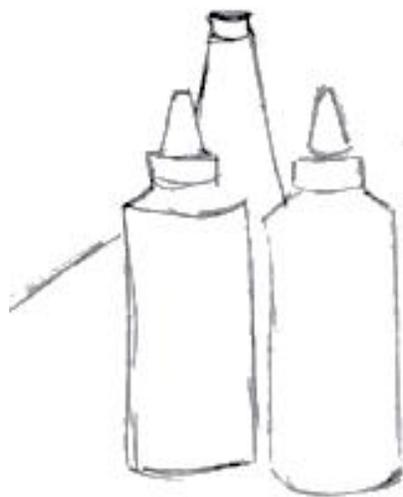
en el mercado con el apellido “gigantes”, los que en ocasiones deven ser tomados con las dos mano, pero no por temor a que se caigan los ingredientes, es mas bien por un equilibrio y/o la sensación de que se pueden quebrar, pero la medida analizada en el proyecto es la estándar que definiremos como el completo que puede ser tomado con una mano con facilidad, dejando la otra mano libre para poder tomar la bebida y/o aderezar el compelto.

1.2.- EL COMPLETO COMO VARIEDAD DE SÁNDWICH

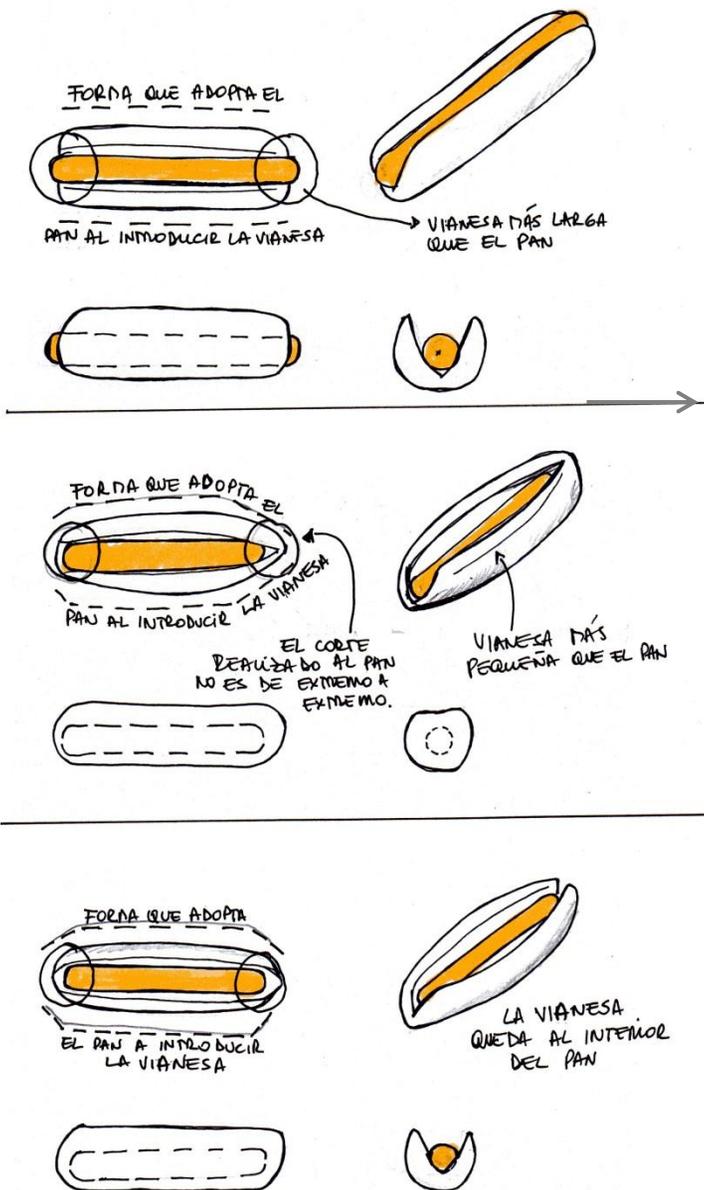
Esta tipología de pan fue diseñada para que contuviese una salchicha en su interior, ya que sus inicios se remontan a la necesidad de vender salchichas con aderezos, para comerlas sin mancharse las manos, esto ocurre a inicios del siglo XX en New York, EE.UU, es así como nace en hot-dog, y llega a Chile, específicamente al centro de Santiago, agregándole ingredientes de la latitud chilena, como lo son la palta y el tomate principalmente. Los ingredientes básicos de un completo son el pan y la vienesa, los cuales pueden ser dispuestos de diferentes maneras como se muestra a continuación⁶

⁶Diario la cuarta, Jaime Salas, Agosto 2003.

<http://www.lacuarta.com/diario/2003/08/03/03.08.4a.CRO.COMPLETO.html>.



Forma de tomar un completo para ser comido, se toma con una solo mano. Imagen elaboración propia.



Forma que da la vienesa al pan, según largo de vienesa y corte que se le realiza al pan. Imagen: elaboración propia

1.2.1.- INGREDIENTES BASE DEL COMPLETO

La base de la variedad de completos es el pan y la vienesa, de acuerdo al semi corte que se le realiza al pan y al largo de la vienesa, se dará forma al completo

El semi corte vertical varía según el lugar en el cual se constuya el completo, dentro de los cortes observado se pudo analizar tres tipos .

En este caso (dominó), se usa una vienesa mas larga que el pan, por lo que esta al quedar fuera de éste, deja los dos lados de este paralelos, haciendo que los ingredientes queden a lo largo de manera homogenea, lo que no ocurre en los siguientes casos.

En los casos siguientes se utiliza una vienesa estándar de 140 mm., el pan mide aproximadamete 180 mm. y se construye de dos maneras:

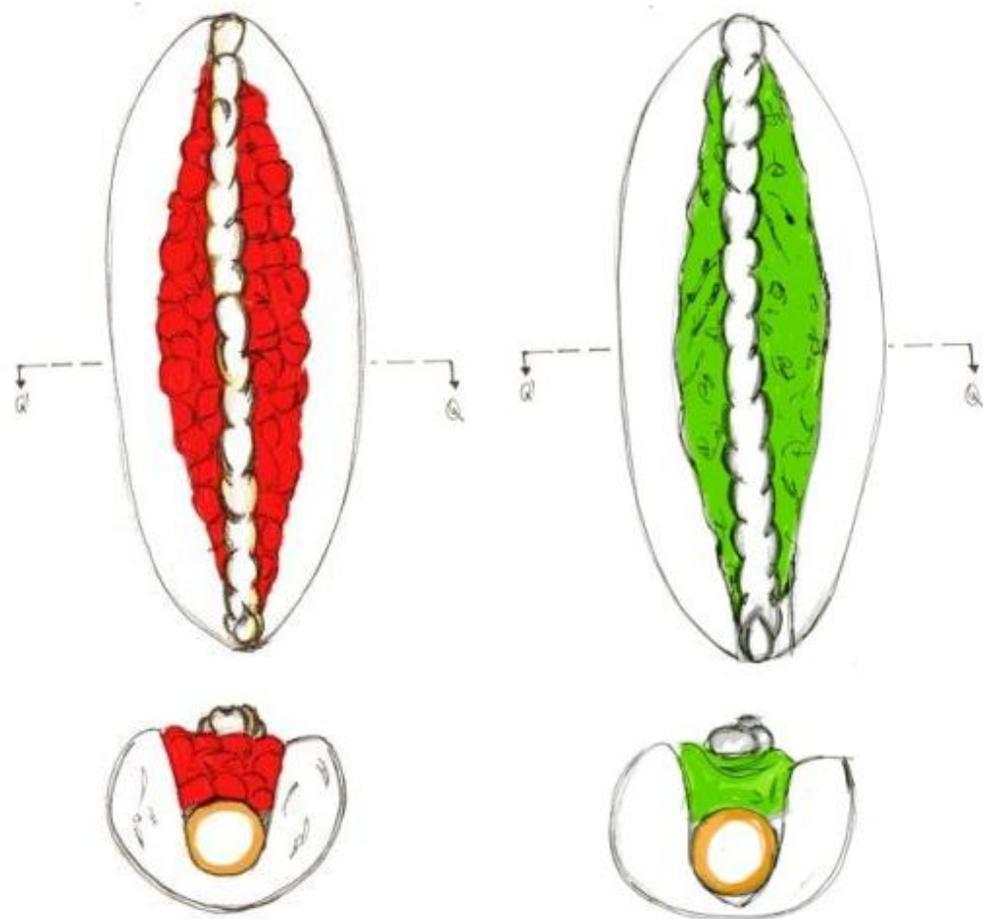
El corte se realiza, dejando una punta cerrada, formando una curva desde la vista superior, dando cabida a la mayor cantidad de ingredientes en la zona central del completo, mientras que la punta que no está abierta da la menos cabida a los ingredientes.

En el tercer caso ("Clarita") el corte se realiza de extremo a extremo, pero al ser el pan más largo que la vienesa, hace que el pan se cierre en las puntas, generando al igual que en el caso anterior una curva desde la vista superior, pero en este caso la curva es simétrica, dando cabida a la mayor cantidad de ingredientes en el centro y una misma cantidad de ingredientes en ambas puntas.

1.2.2.- TIPOLOGÍAS DE COMPLETO

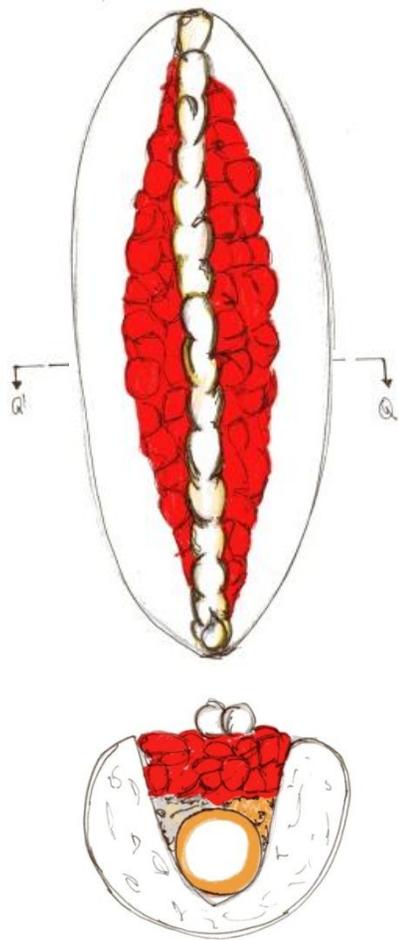
Como ya mencionamos, el completo es un tipo de sándwich caliente, que consiste en un pan alargado con un semi corte vertical, en donde se van introduciendo los ingredientes, uno sobre otro, el primer ingrediente y base del completo es la vienesa. De acuerdo al tipo de completo que se necesite construir, se van incorporando los diferentes ingredientes, como los encurtidos y/o vegetales, y por último se le coloca la mayonesa.

Para la realización del proyecto se analizan las principales tipologías de completos, como lo son el italiano, completo, tomate mayo, palta mayo y dinámico, los cuales son tipologías que se pueden encontrar en la sandwichería "Clarita".

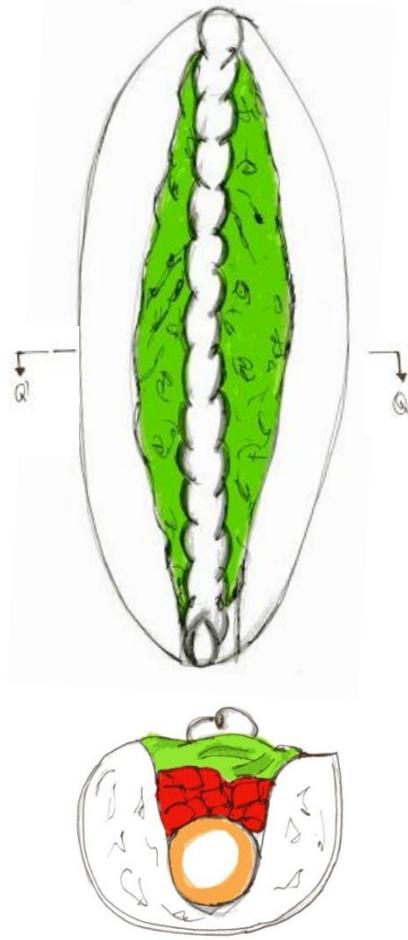


Tomate mayo: Vista superior y corte

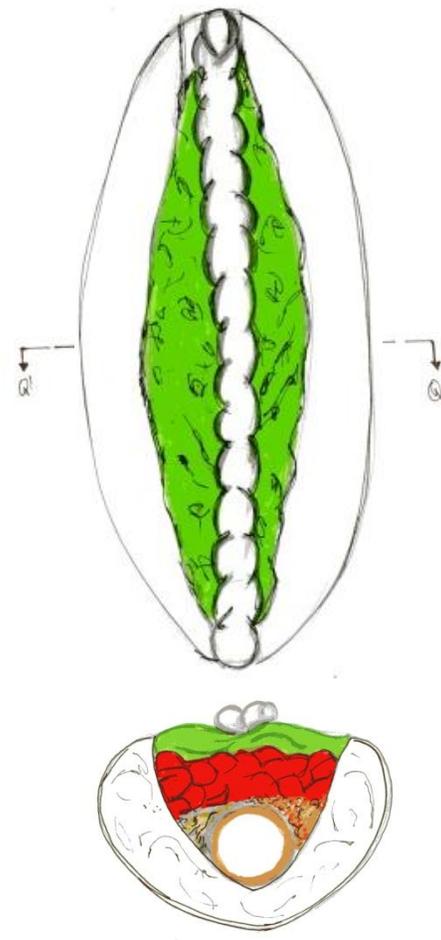
Palta mayo: Vista superior y corte



Completo: Vista superior y corte



Italiano: Vista superior y corte



Dinámico: Vista superior y corte

Tipologías de completos ofrecidos en sandwichería "Clarita". Imagen elaboración propia.

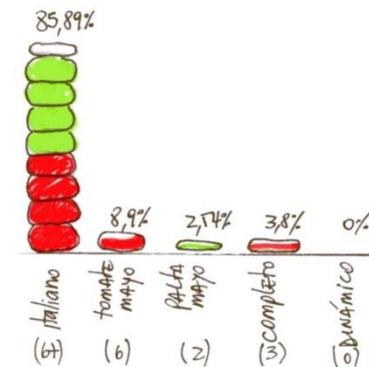
En cuanto al número de completos vendidos en ambos restaurantes (Dominó y Clarita), un local de la cadena “Dominó” puede vender alrededor de 700 completos en un día de semana (lunes a jueves) y alrededor de 1200 unidades el fin de semana (viernes y sábado). Este dato es del restaurant ubicado en la esquina de las calles Teatinos y Huérfano, el cual dentro de cadena se considera, según nivel de ventas, de nivel medio, puesto que uno de nivel alto vende más de 2000 unidades en un día de semana. Mientras que “Clarita” vende alrededor de 250 completos diarios en días de semana normal (lunes a jueves) mientras que de viernes a domingo, son alrededor de 300, por lo que vende alrededor de 1900 completos a la semana. En una segunda etapa se trabaja sólo con la sandwichería “Clarita” ya que debido a la disposición de los comensales hace posible la introducción del producto.

El italiano es la tipología más vendida en el restaurant “Clarita”, este dato esta dado, además de por el conocimiento del mercado, por una medición realizada un día sábado, de

fin de mes (agosto), los datos tomados en dos horas, entre una y tres de la tarde (horario de almuerzo), fueron los siguientes:

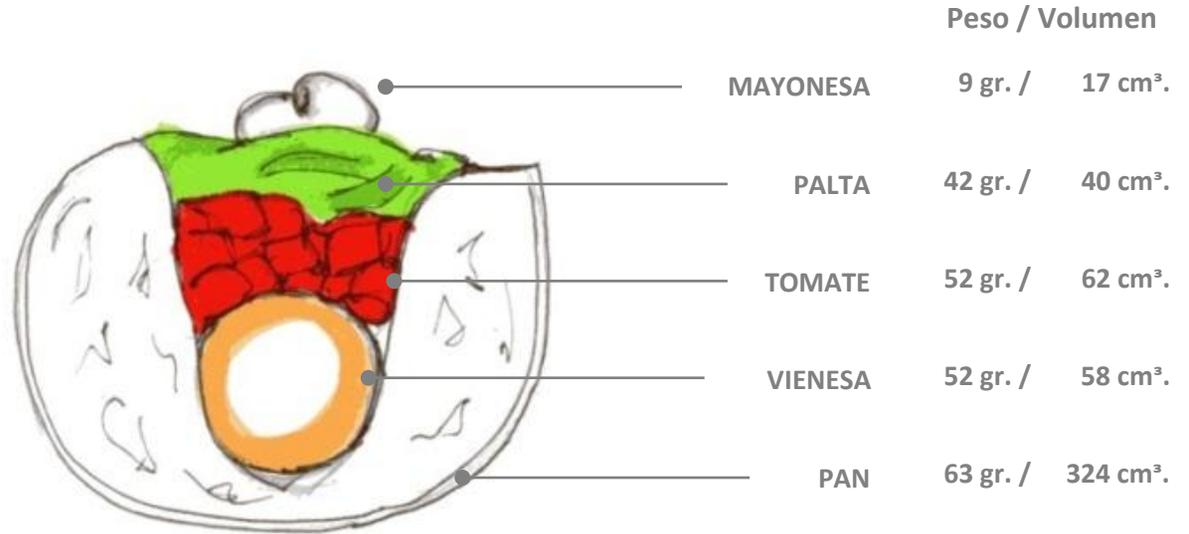
Si bien los resultados varían dependiendo del día, hora y clima, es poco probable que la venta de completos, tomate mayo, palta mayo y dinámico, supere a la de italianos por si sola.

Ya que es necesario hacer un análisis del volumen del completo para estandarizar, es que se tomó el italiano y el completo como muestra, el italiano debido a la preferencia que tienen los comensales por él y el completo debido a que completa la gama de ingredientes que se utilizan en la sandwichería “Clarita”. De este modo tenemos una aproximación volumen actual del italiano y completo.

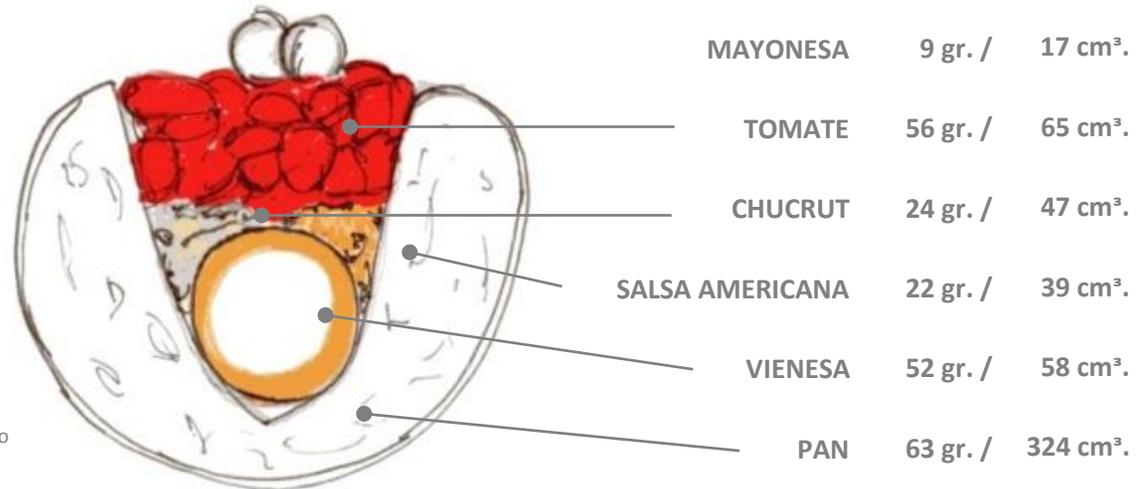


Esquema de porcentajes de venta según variedad de completo ofrecido en sandwichería “Clarita”. Imagen

De acuerdo a lo anterior se analizaron los ingredientes de 10 completos y 10 italianos de donde se saca un promedio, debido a que las porciones no son exactamente las mismas, es necesario tener en cuenta cuántos gramos se incorporan por ingrediente y cuál es el volumen que ocupa cada ingrediente. Para llevar esto a acabo es necesario ir construyendo y pesando, de modo de pesar cada italiano y cada completo, cada vez que se le agregue un ingrediente, luego son separados y mediante un paralelogramo de acrílico (producido para la medición de ingredientes), se mide el volumen.



ITALIANO 218 gr. / 501 cm³.



COMPLETO 226 gr. / 550 cm³.

Análisis de volumen y peso del italiano y completo ofrecido en sandwichería "Clarita". Imagen elaboración propia.

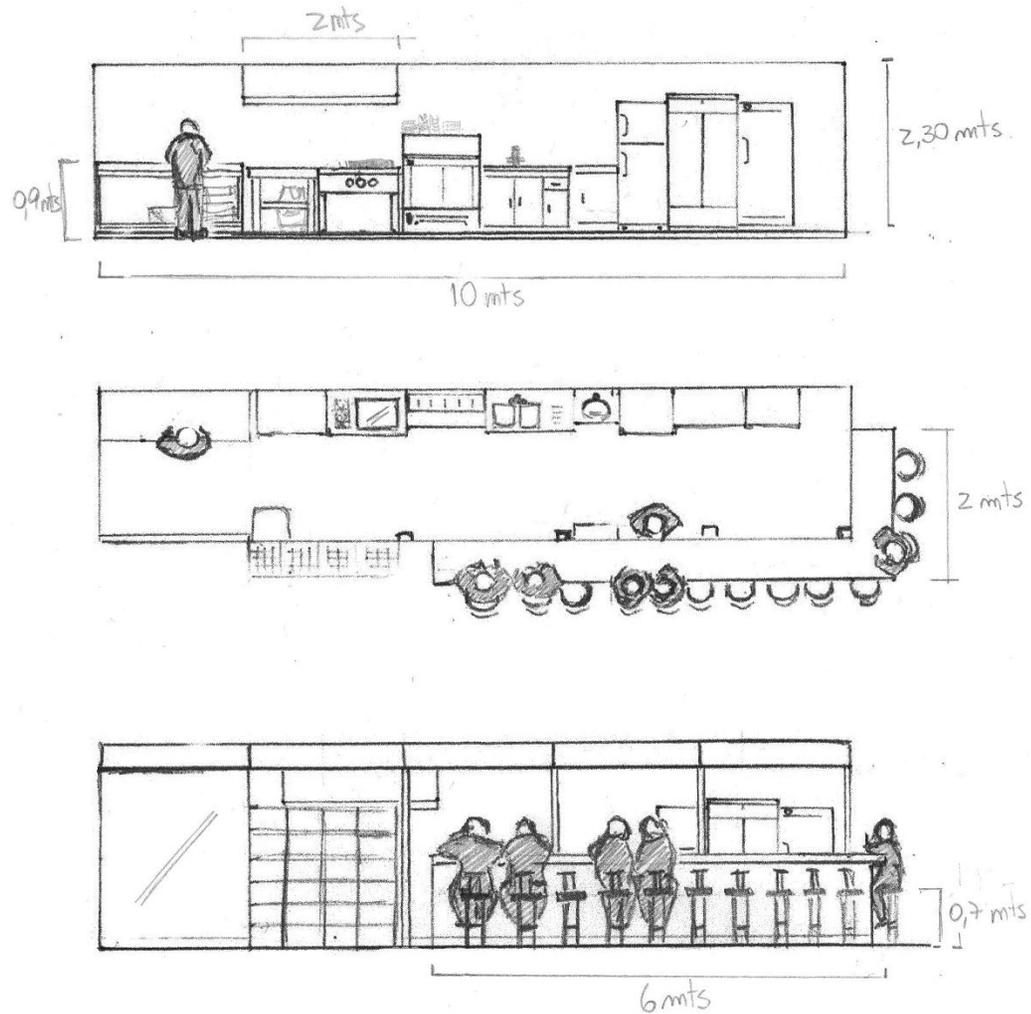
1.2.3. ENTORNO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL COMPLETO

Antes de hablar de la construcción del completo como tal, es importante contextualizar el lugar y los artefactos necesarios para que esta sea posible en el ámbito de la restauración, ya que la construcción es parte de un proceso para la elaboración de un completo, que parte por el procesado de alimentos (ver anexo 1), continua con el acopio de estos ingredientes, para posteriormente poder construir este tipo de sándwich.

1.2.3.1.- DISTRIBUCIÓN DE LA COCINA

La cocina actual, como lugar o espacio, se puede definir desde un aspecto técnico como el “espacio destinado a efectuar la elaboración de las comidas mediante la transformación de los alimentos”⁷. Esta investigación se enfocó en un tipo de cocina, la del restaurante “Clarita”, por ser el

mandante. Este formato es el que se usa en la pequeña restauración de sándwiches calientes.

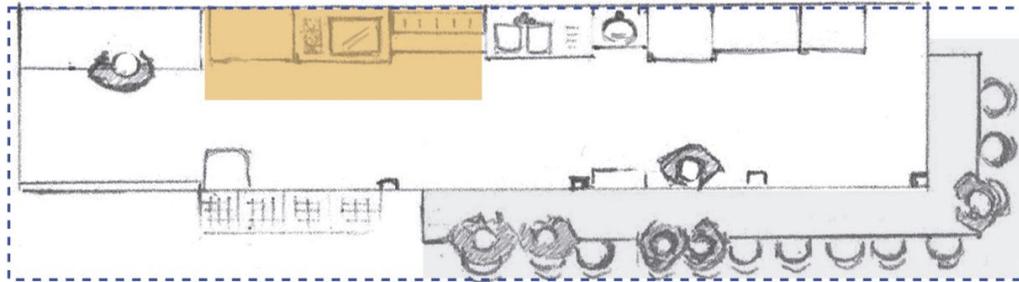


Distribución general de sandwichería “Clarita”. Imagen elaboración

⁷ Diseño y gestión de cocinas: Manual de Higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración, Luis Eduardo Montes Ortega, 2009, pág. 6.

Zona de construcción.

Esta zona consta generalmente con una plancha asadora, un extractor de aire, una salsera refrigerada y un mueble auxiliar para el apoyo de los utensilios y del pan que será usado.



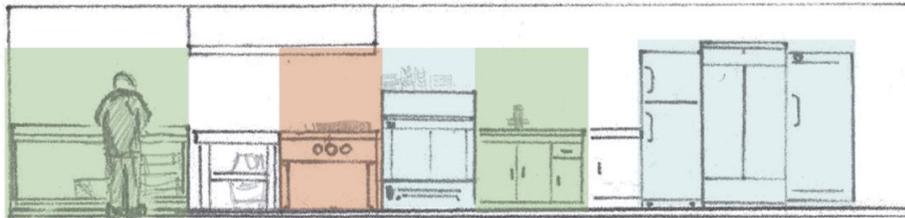
Zona de restauración.

Este tipo de cocina da la seguridad al comensal de saber qué es lo que está consumiendo, al poder visualizar los procesos de elaboración de la comida que consumirá.

Zona de comensales.

En esta zona los comensales tienen acceso visual parcial a las acciones que se realizan en la elaboración del completo que consumirán, desde la preparación de los ingredientes a la construcción del sándwich.

Zona para el procesado de alimentos. En esta zona los alimentos son descontaminados (lavados y pelados) y dimensionado (picados, rebanados, molidos, etc.). Además son preparados para su acopio y posterior uso.



Zona caliente, para cocinar y dar temperatura a los ingredientes.
En esta zona las vienas son cocinadas, y mantenidas a temperatura para su posterior uso. A los diferentes tipos de completo, se les da un golpe de calor luego de su construcción y antes de ser servidos.

Zona de frío, para mantener los ingredientes a las temperaturas adecuadas. En esta zona existen diferentes temperaturas de refrigeración: Los productos frescos ya procesados se deben mantener entre 0 y 5 °C, al igual que los encurtidos que fueron desenvasados y las vienas deben mantenerse refrigeradas a 0 °C.

-  Zona caliente
-  Zona de frío
-  Zona de procesado de alimentos
-  Zona de comensales.
-  Zona de construcción.
-  Zona de restauración.

Distribución según zonas de sandwichería "Clarita". Imagen elaboración propia

Este tipo de distribución es fácil de montar, al dar inicio a la actividad de restauración. Cuenta con zonas determinadas, ubican a los comensales en mesas y/o barras, desde donde pueden ver el proceso de elaboración de sus sándwiches de manera parcial, zonas de procesado de alimentos, zonas de construcción y zonas de refrigeración principalmente.

Si bien la ubicación y el flujo de estas zonas dependerán del espacio del cual se disponga, en general son las principales zonas con las que debe contar una sandwichería para hacer inicio de la actividad.

Para llegar a la etapa de construcción del completo, primero se deben preparar los ingredientes para luego ser acopiados en la salsera. Esta etapa se denomina procesado de alimentos, y junto con la construcción, se denomina transformación gastronómica⁸.

A continuación explicaremos de forma acotada, la manera en que los alimentos son tratados hasta llegar a la zona de construcción:

Tomate: primero es lavado, luego pelado, posteriormente es dimensionado (cubos o paralelogramos) y antes de ser colocado en la lonchera para ser refrigerado es colado (se saca el excedente de jugo que pueda tener, sin forzarlo). Para mayor detalle ver anexo

Palta: primero es lavada, luego se corta por la mitad y se despulpa, para luego ser molida y colocada en la lora para ser refrigerada, es importante que la palta quede bien molida para que tenga fluidez al momento de construir el completo. Para mayor detalle ver anexo

Salsa Americana: al ser un encurtido se saca de su envase, se lava y se cuele, extrayendo toda el agua extra, por último se coloca en la lonchera para ser refrigerada. Para mayor detalle ver anexo

Chucrut: se realiza el mismo procedimiento que la salsa americana, pero esta tiene un punto más, se dimensiona en trocitos pequeños, ya que viene en largas tiras. Para mayor detalle ver anexo

Mayonesa: la mayonesa viene envasada, en una bolsa que contiene 1000 ml de esta, por lo que es sacada de su envase y colocada en los tubos con boquilla, que al ser manipulados dan diferentes formas a la mayonesa, es importante que se mantenga refrigerada.

⁸ Ver anexo 1

1.2.3.2.- Zona de construcción

Para analizar la zona de construcción se realizó una comparación entre ambos casos, para posteriormente (aunque el proyecto se tendrá sus fundamentos en el restaurante “Clarita”), trabajar sobre las coincidencias en esta zona.

Al realizar una comparación de las zonas de construcción de los dos casos de estudio, podemos notar que:

En la imagen superior se muestra la zona de construcción del restaurante ubicado en la comuna de Estación Central, este local vende alrededor de 250 completos diarios en días de semana normal (lunes a jueves) mientras que de viernes a domingo, son alrededor de 300.

La zona analizada cuenta con una salsera refrigerada para seis loncheras (160 x 265. h=100 mm.) y una plancha asadora con dos fogones a gas. La imagen inferior muestra

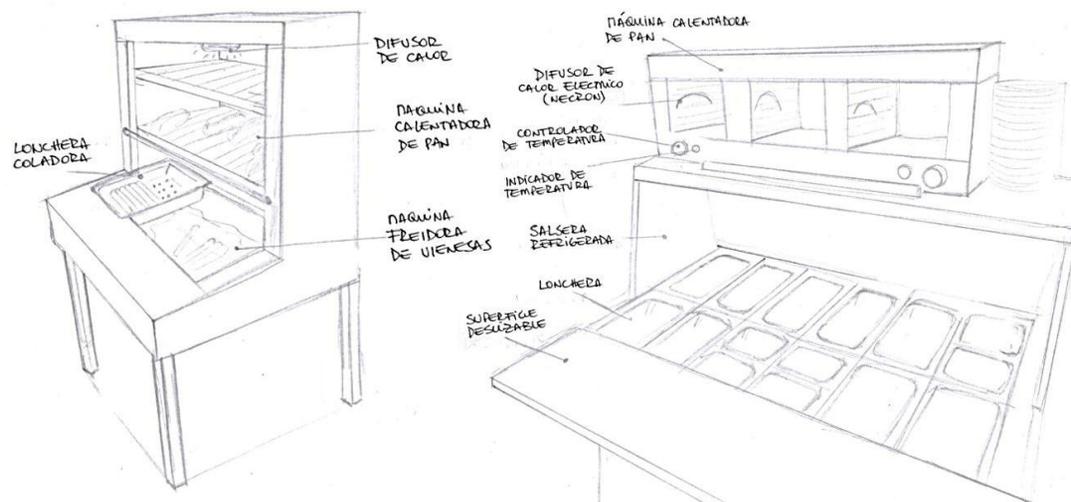
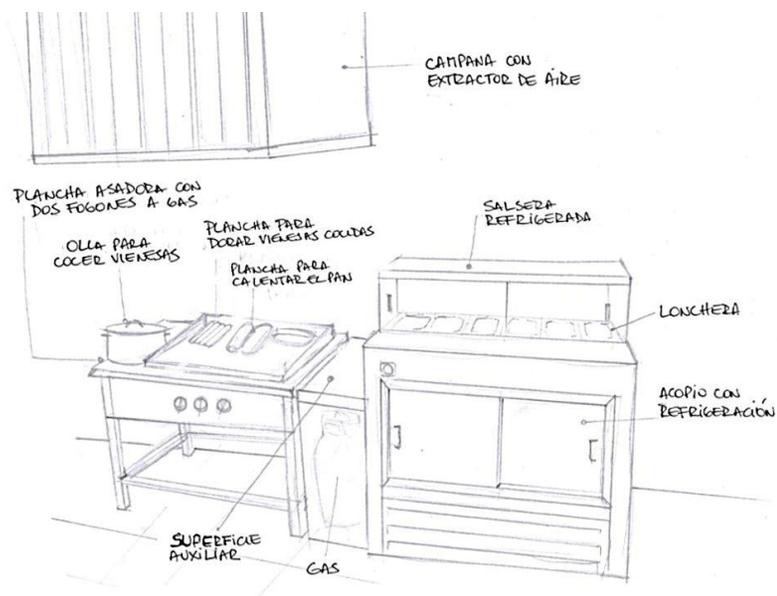


Imagen comparativa de las zonas de construcción de los restaurantes observados. Arriba “Clarita”, abajo “Dominó”. Imagen elaboración propia

las máquinas usadas en la cadena de sandwichería “Dominó”, la cual como se menciona en la introducción vende el más del doble que la sandwichería “Clarita”. Esta zona cuenta con dos máquinas calentadores de pan, una salsera refrigerada, para dieciocho loncheras rectangulares y una freidora de vienasas, todo en esta zona es eléctrico.

Las mayores diferencias entre los casos de estudio son:

1.- El tratamiento de las vienasas, ya que mientras en un lugar se fríen (“Dominó”), en el otro se cocinan en agua y luego se doran con un poco de aceite

2.- La cantidad de ingredientes que permiten acopiar cada salsera, lo cual se debe a la variedad de completos de la cual dispone “Dominó”.

3.- La forma en que se le da mayor temperatura al pan. Una zona dispone de una plancha a gas que va calentando con mayor eficiencia el lado del pan que tiene contacto con la plancha, mientras que la otra lo hace

con máquina específica para calentar el pan de manera eléctrica de manera uniforme.

Mientras que los procesos que coinciden son:

1.-El darle temperatura al pan, si bien una forma le da temperatura de manera uniforme, la otra dependerá de la manipulación del maestro sándwichero, ya que este debe voltear cuando este ya este caliente por un lado para comenzar con otro.

2.-Cocinar las vienasas, en ambos casos se incorpora aceite, pero se utiliza para diferentes terminaciones, ya un método dora las vienasas, mientras que el otro método las cocina por completo con aceite.

3.- Salsera refrigerada, ambos presentan salseras que mantienen entre 0 y 5 °C los ingredientes ya procesados para construir la variedad de completos. Además, existe una medida estándar de lonchera, aunque en “Dominó” debido a la cantidad de ingredientes usan 2 medidas, la más grande es coincidente con la de “Clarita”

1.2.4- PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL COMPLETO

1.2.4.1.-UTENSILIOS

El proceso de construcción que se analizó es el del restaurante “Clarita” debido al completo estándar que ellos venden. El pan y la vienesa utilizados para la construcción se pueden encontrar con facilidad el mercado, no así, los del restaurante Dominó. Pero aún así es necesario mencionar que los utensilios usados son semejantes: mientras en “Dominó” se utiliza una cuchara sopera deformada, de modo que queda más plana que una cuchara normal, en “Clarita” se usa una cuchara sopera sin intervención y un tenedor (que se usa únicamente para la palta).

Es importante destacar que el tenedor y la cuchara son utensilios con funciones específicas, si buscamos las definiciones nos encontraremos con lo siguiente:

“ Tenedor: utensilio de mesa formado por un mango con tres o cuatro púas iguales, que sirven para clavarlas en los alimentos sólidos para llevarlos a la boca.

Cuchara: utensilio compuesto de una pieza cóncava y un mango que se emplea generalmente para llevar a la boca alimentos líquidos o muy blandos.⁹ ”



Herramientas usadas para la construcción de completos, a la izquierda herramienta usada en “Dominó”, a la derecha cuchara sopera y tenedor usados en la sandwichería “Clarita”. Imagen: elaboración propia.

La función principal de estos utensilios es permitir llevar alimentos a la boca sin tomarlos con las manos, pero a su vez generan porciones de la comida, para llevar bocados de esta comida a la boca. Por lo que en esta acción está el separar, trasladar, dar porción y contener. Además sirven para revolver, y de acuerdo al tipo de cuchara para dar forma a los ingredientes, como por ejemplo la cuchara porcionadora de helado.

⁹ www.rae.es

Si bien tanto el tenedor como la cuchara fueron diseñadas para una función específica, que es el comer, estos utensilios pueden funcionar para diferentes acciones. En este caso, sirven para separar, trasladar, dar porción y contener, pero en vez de llevar a la boca se lleva al pan con la vienesa y los demás ingredientes para la construcción de la variedad del completo.

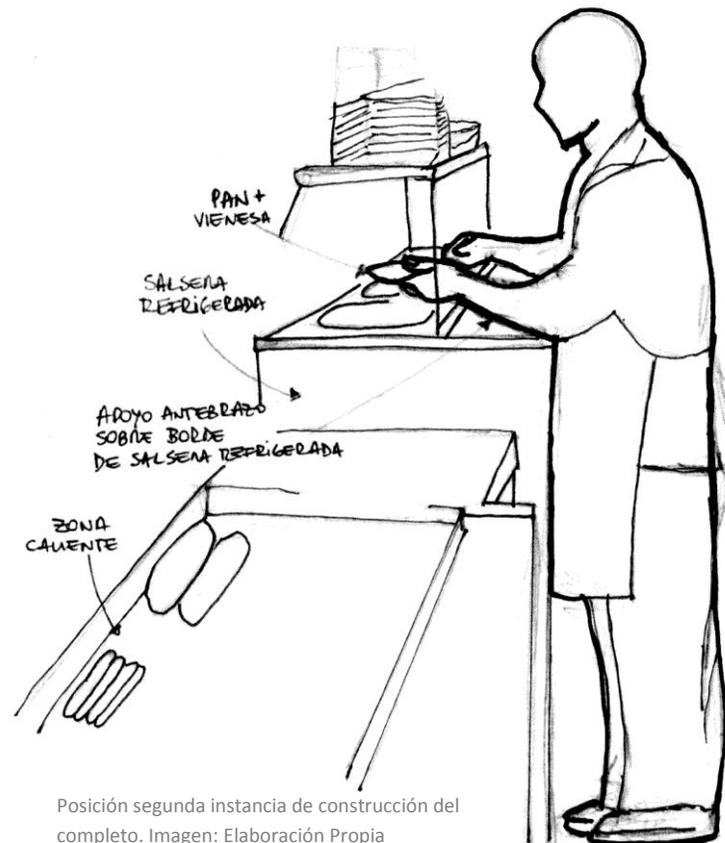
Si bien sirve para dar porción, no es una porción exacta, debido a que puede ser rasa, media o llena y esta mediada nunca va a ser igual a la otra. “los medidores son sin ninguna duda, los grandes olvidados del diseño industrial, quizá por su incomodidad y por la dificultad de almacenamiento que conllevan”¹⁰

1.2.4.3.-INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN

La primera acción para la construcción de un completo, ocurre en la zona caliente, es introducir la vienesa en el pan caliente, esta acción es realizada con ambas manos, (es importante mencionar que el pan es calentado

por los lados y la parte superior, quedando la parte inferior del pan tibio, ya que esta es la parte por donde se toma el pan para la construcción del completo en la zona de la salsa refrigerada).

La segunda, ocurre frente a la salsa refrigerada, en estas acciones no enfocamos. El maestro sándwichero se posiciona frente a la salsa, teniendo el pan con vienesa en una mano, apoya el ante brazo sobre la superficie de trabajo de la salsa, colocando el pan en la zona refrigerada, sobre el ingrediente que está introduciendo en el pan con vienesa.



Posición segunda instancia de construcción del completo. Imagen: Elaboración Propia

¹⁰ Diseñar con plásticos, proyecto editorial maomao, Ediciones Maomao, 2008. Pág 170.

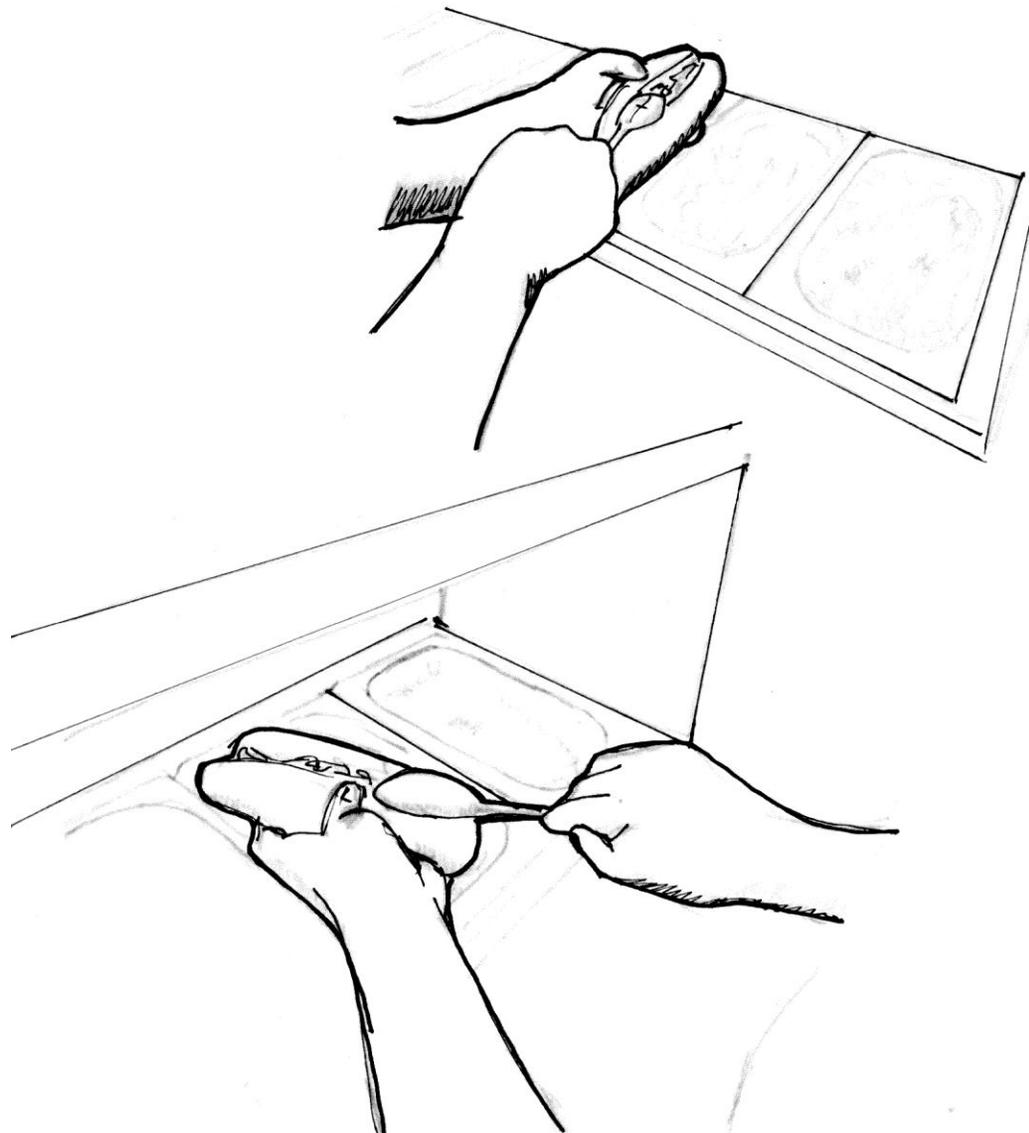
Posteriormente se analizó la construcción de dos tipologías de completos: el completo (chucrut, salsa americana, tomate y mayonesa) y el italiano (tomate, palta y mayonesa).

1.2.4.4.- CONSTRUYENDO EL COMPLETO

La construcción de completo parte al tomar el pan caliente e introducir la vienesa previamente cocida y dorada, se lleva hacia la salsera refrigerada en donde están los ingredientes, primero se colocan los encurtidos, como lo son el chuchut y la salsa americana, luego se coloca el tomate y por último se lleva a la zona caliente para darte un golpe de calor y colocarle la mayonesa

CHUCRUT

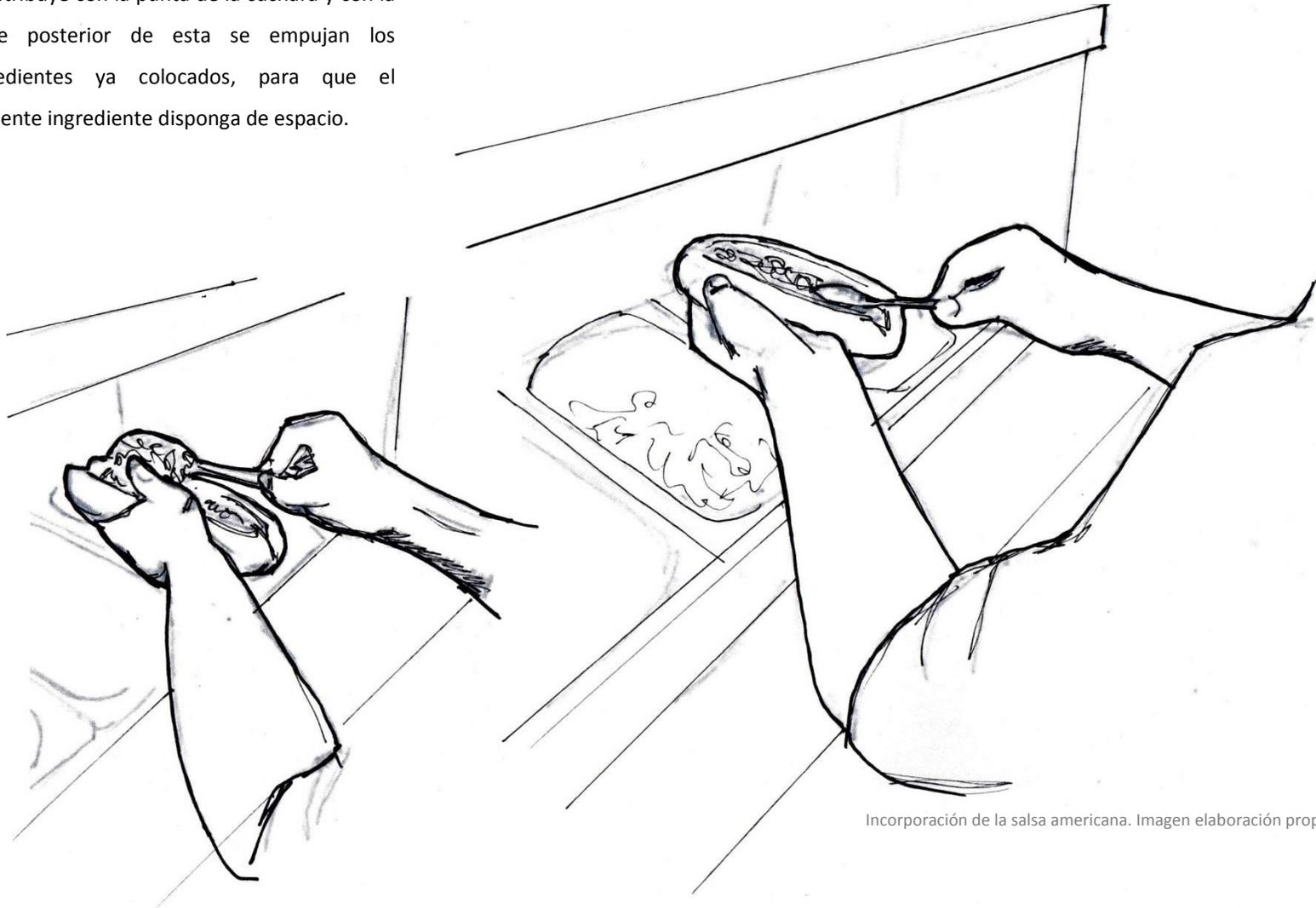
El primer ingrediente en ser colocado es el chucrut (encurtido), se colca con cuchara y se esparce con la punta de ésta. Cabe destacar de la imagen, la importancia del dedo pulgar.



Incorporación del chucrut.
Imagen elaboración propia

SALSA AMERICANA

El segundo ingrediente en ser colocado es la salsa americana. Con una cuchara se reparte a lo largo del pan, se redistribuye con la punta de la cuchara y con la parte posterior de esta se empujan los ingredientes ya colocados, para que el siguiente ingrediente disponga de espacio.

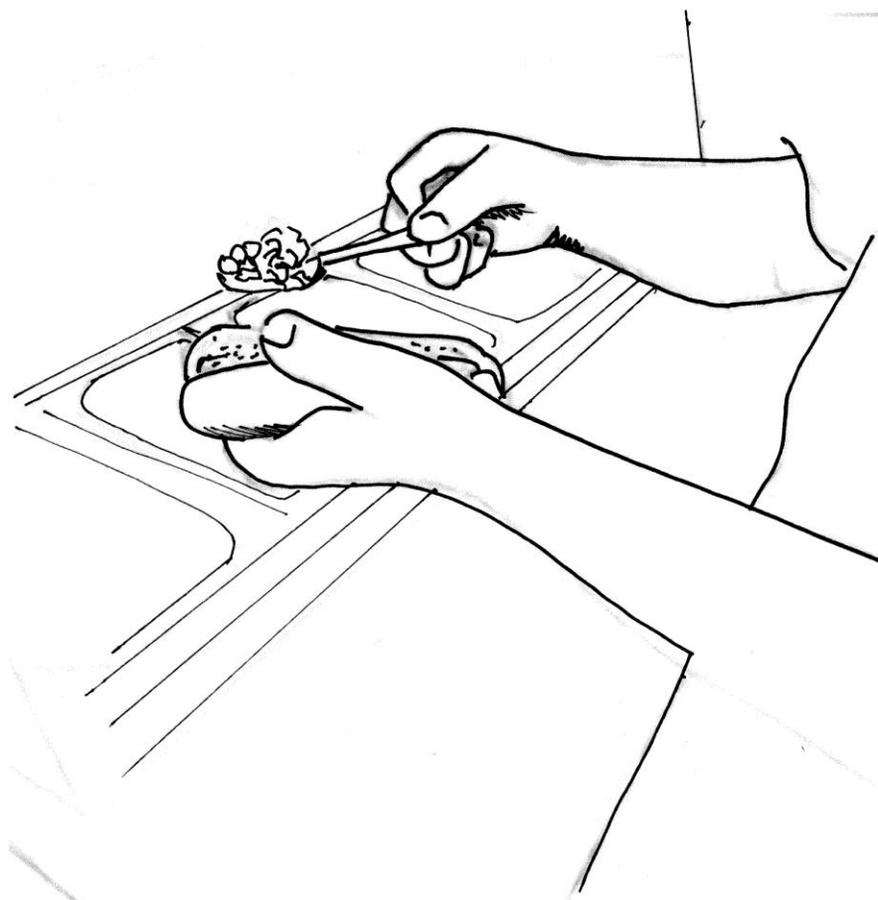
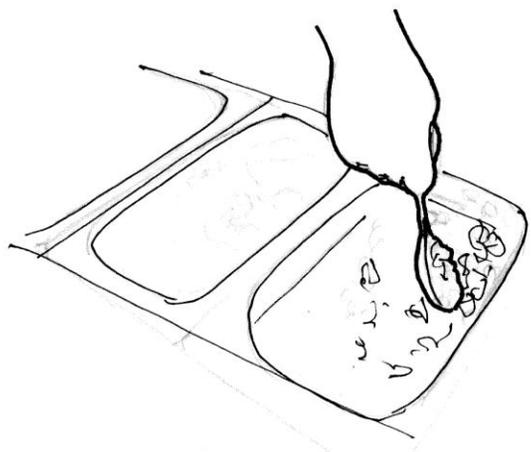


Incorporación de la salsa americana. Imagen elaboración propia

TOMATE

El tercer ingrediente en ser colocado es el tomate en cubos. Se incorporan dos cucharadas de tomate, con la misma técnica del ingrediente anterior.

Estos procedimientos se realizan con cuchara, que toman el ingrediente y se levanta apoyándola en un lado de la lonchera. En el caso del tomate, este procedimiento toma mayor importancia ya que le quita el jugo extra al tomate. Además, en los tres procedimientos el dedo pulgar de la mano que toma el pan ayuda a abrir el corte de este.



Incorporación del tomate. Imagen elaboración propia

MAYONESA

El último ingrediente será la mayonesa, esta está contenida en un envase de plástico con una boquilla.

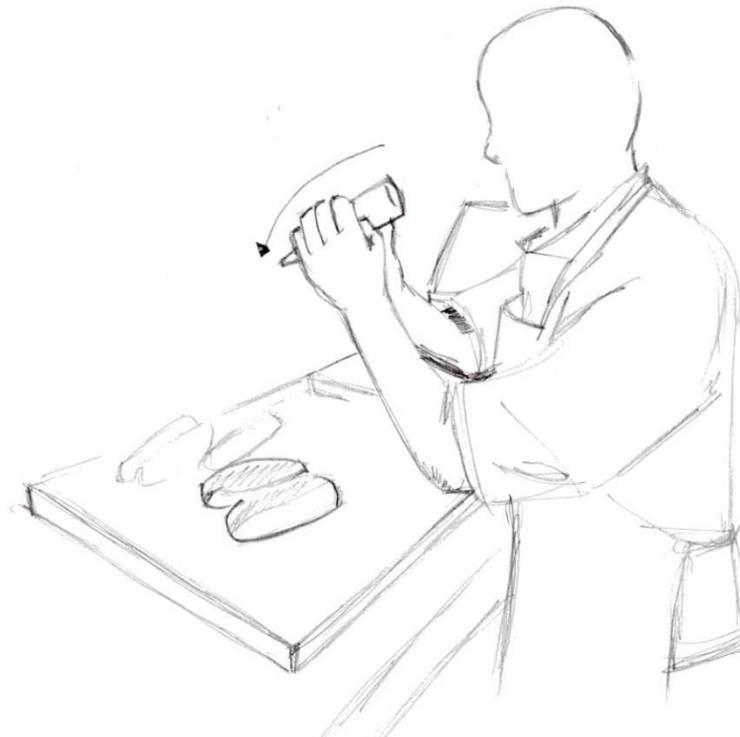
Esta es la tercera posición que se adopta para la construcción del completo y ocurre en la zona caliente. La incorporación de la mayonesa se realiza cuando se está calentando el pan por la parte inferior, esta es la última zona en calentarse, debido a que la construcción se realiza tomando el pan por la zona inferior, si el pan estuviese caliente este proceso se complicaría, por este motivo el pan vuelve a la plancha caliente, con los ingredientes en su interior, dándoles un golpe de calor a estos. Se coloca la mayonesa y luego se toma por los lados para ser servido.

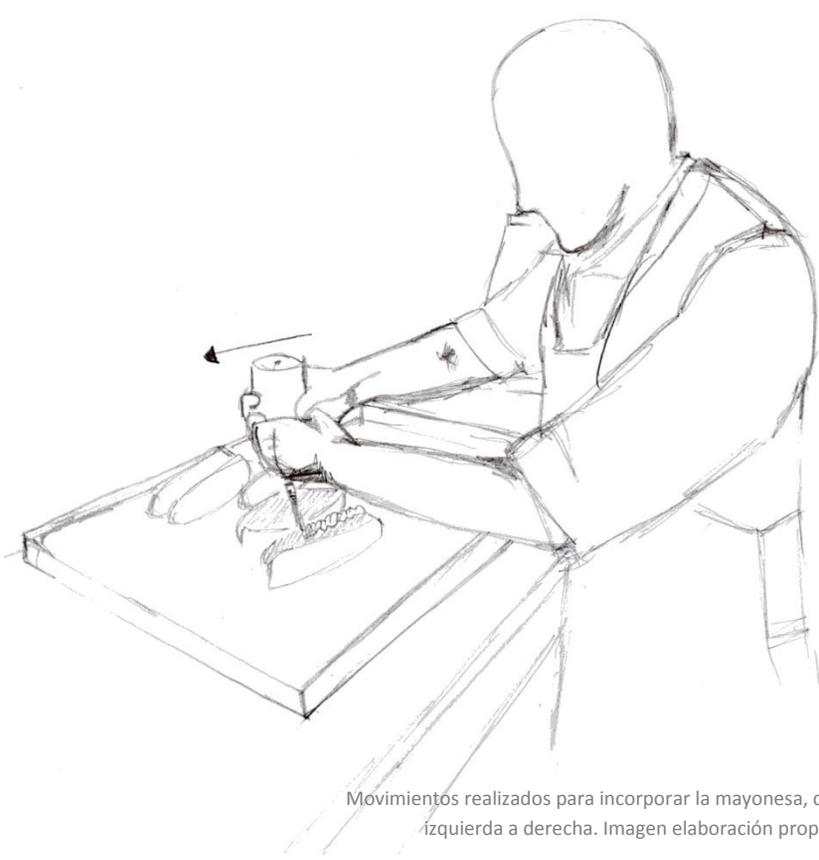
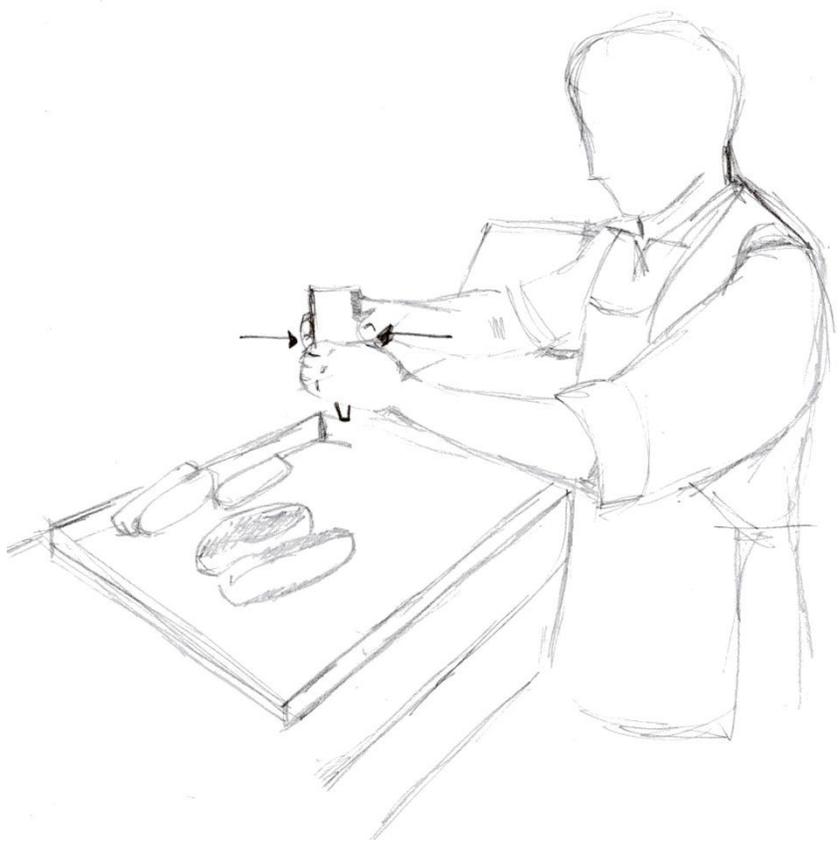
La mayonesa debe estar refrigerada, es por esto que los contenedores de mayonesa se ubican en la salsera refrigerada, al interior de una lonchera, por lo que la posición con la que se acopia no es con la boquilla hacia abajo, ubicándola hacia arriba o a un lado. Debido a lo anterior la primera acción para colocar la

mayonesa es tomar el tubo dejando la boquilla hacia abajo, agitándolo, para que la mayonesa se dirija hacia esta.

Se posiciona la boquilla sobre el completo y al presionar el envase comienza a salir la mayonesa, esta va tomando una forma de acuerdo a la rapidez y dirección que se le da al recorrido de la mayonesa.

La porción de la mayonesa está dada por la línea que se le coloca, es habitual que el comensal pida más o menos mayonesa, y hasta sin ésta. Es así como se le coloca una línea delgada, una línea gruesa o varias líneas de mayonesa, dependiendo del gusto del comensal (esto en el caso de estudio en donde no cobra un precio mayor).





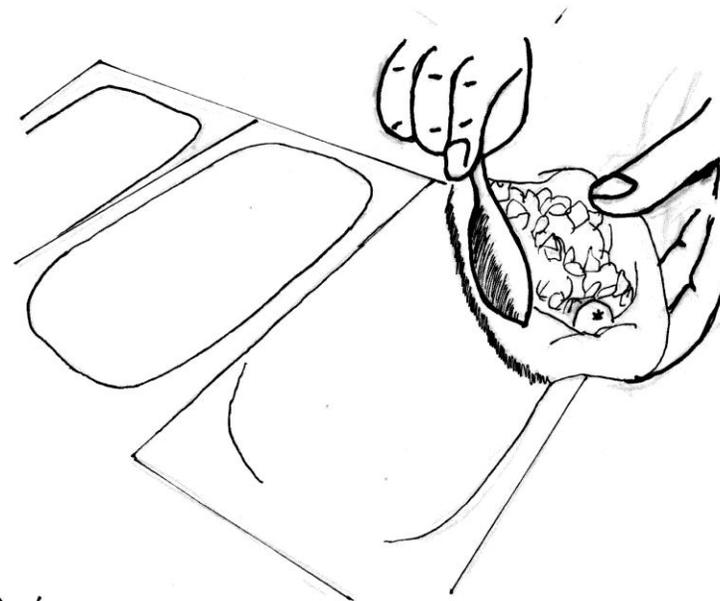
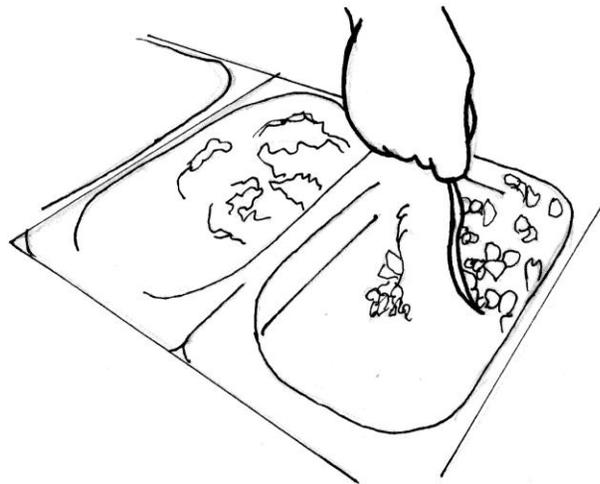
Movimientos realizados para incorporar la mayonesa, de izquierda a derecha. Imagen elaboración propia

1.2.4.5. CONSTRUYENDO EL ITALIANO

La construcción del italiano parte al tomar el pan caliente e introducir la vienesita previamente cocida y dorada, se lleva hacia la salsera refrigerada en donde están los ingredientes, primero se coloca el tomate, luego la palta, por último se lleva a la zona caliente para darle un golpe de calor y colocarle la mayonesa.

TOMATE

El primer ingrediente en ser colocado es el tomate. Se colocan dos cucharadas, se esparce con la punta de la cuchara y con la parte trasera se empuja para colocar el segundo ingrediente



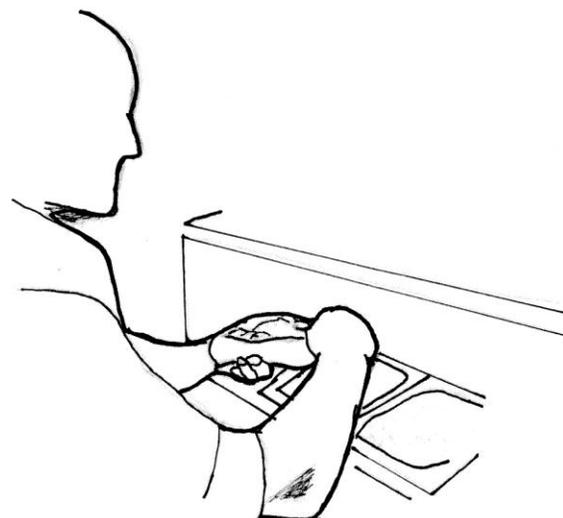
Incorporación del tomate, para la construcción del italiano.
Imagen elaboración propia

PALTA

Se pudo observar dos maneras de incorporar la palta al italiano. En la primera, con el tenedor, se coloca una porción de palta sobre el tomate y se esparce de un extremo a otro, poniendo atención a que el tomate quede cubierto y raso, en caso de no ser así se agrega más palta o si ocurre lo contrario (queda con mucha palta) se retira al momento de rasar. La otra opción se diferencia en que, en vez de colocar en un extremo toda la palta para luego esparcirla a lo largo del italiano, se coloca en las dos puntas y se esparce hacia el centro.



Incorporación de la palta, para la construcción del italiano. Imagen elaboración propia



MAYONESA

El último ingrediente que coloca el maestro sándwichero es la mayonesa. Existen diversas maneras de incorporar la mayonesa, en “Dominó” este procedimiento se realiza con una cuchara, ya que al ser una mayonesa de poca densidad, más líquida que las mayonesas envasadas (que no son de elaboración propia), esta escurre sobre el completo. En cambio al utilizar una mayonesa, como se mostró en la construcción del completo, se pueden realizar diferentes dibujos sobre estos.

1.2.5. Conclusión de la construcción del completo.

Concluimos que para la construcción del completo existen tres instancias.

En la primera, el maestro sándwichero toma el pan con la vienesa (desde la zona caliente) y lo lleva hacia la salsera, tomando el pan con la mano izquierda (en caso de ser diestro), ya que con la mano derecha manipulara los utensilios (cuchara o tenedor).

La segunda instancia, corresponde a las acciones realizadas para la introducción de los ingredientes que se encuentran en la salsera, estos se pueden definir en 4 pasos. Primero toma el utensilio (cuchara o tenedor que se encuentra dentro de la lonchera embutido en el ingrediente, con el mango libre) para sacar una porción de ingrediente, ésta es trasladada desde la lonchera hasta el pan con vienesa, luego se vierte en el pan, se acomoda (se esparce y/o empuja) y se deja el utensilio. **Cabe destacar que en esta instancia se actúa de derecha a izquierda, en caso de que el maestro sándwichero sea diestro, de lo contrario sería de izquierda a derecha, lo importante de esta observación es que la acción tiene una dirección definida por del usuario.**

La tercera instancia consiste en dejar el completo (que aún no tiene mayonesa) en la zona caliente, para darle un golpe de calor y en esta zona colocar la mayonesa, para luego ser servido.

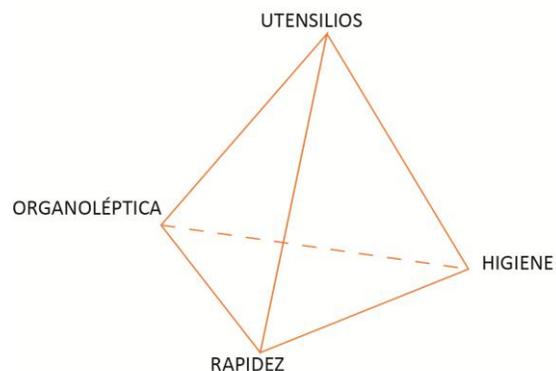
Para la realización del proyecto nos enfocamos en la segunda instancia.

1.3.-CALIDAD EN LA COMPLETERIA

En la investigación se analizaron dos sandwicherías, la del mandante “Clarita” y “Dominó”. Esta última se analiza debido a la calidad que otorga a sus comensales, ya que toda su transformación gastronómica está ligada al sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), el cual se especifica en el anexo 2.

El plantear qué es lo que implica la calidad de “algo” es relativo de acuerdo a lo que se quiere para ese “algo”. Para el gerente de “Dominó”, el sistema HACCP otorga la calidad de toda la transformación gastronómica que conlleva hacer un sándwich, pero para este proyecto, el cual se acota en la construcción de la variedad del completo, se busca que el utensilio otorgue la calidad. Para esto se busca una “interacción de requisitos”¹¹ que dividirá la calidad en conceptos específicos para incorporar en la solución del proyecto.

¹¹ Ensayo sobre la síntesis de la forma. Christopher Alexander, ediciones infinito 1969, pág. 10.



Tetraedro para la calidad del completo. Imagen elaboración propia.

De acuerdo a lo anterior, concluimos que para lograr calidad en la construcción del completo es necesaria una interacción entre, los utensilios a usar, la higiene y rapidez que vea el comensal, además de la organoléptica que el proceso entregue. Todos estos conceptos van a depender de que los ingredientes utilizados estén procesados de manera correcta y tengan buen sabor.

1.3.1- Utensilios

Como ya explicamos anteriormente, para la construcción de un completo es importante tener los ingredientes ya procesados, dispuestos en una salsera refrigerada.

La construcción de un completo depende de cuantas cucharadas se coloquen de cada ingrediente, y a su vez estas dependen del maestro sandwichero que porcionará cada cucharada, esto según la observación realizada en el restaurant “Clarita”, en donde ningún completo es igual al otro.

El manejo que se tiene de los utensilios, que en este caso son tenedor y cuchara (para la construcción), dependen de la experticia de cada maestro sándwichero, lo cual afecta a su vez la rapidez de la construcción.

1.3.2.-Higiene

La higiene es inherente a la restauración, lo que se quiere lograr es que el comensal pueda visualizar el proceso de construcción.

Dentro de la higiene es importante informar al comensal sobre cuáles son las normas que se deben respetar en cuanto a la manipulación de alimentos, por ejemplo que las herramientas para la construcción del completo tengan definidas las zonas de manipulación y las zonas que tienen contacto con los alimentos, ya que dentro de la observación realizada en ambos restaurantes las cucharas deben quedar al interior de las loncheras, sobre los ingredientes.

1.3.3.-Rapidez

Con respecto a la rapidez de este tipo de restaurantes, la experiencia en cuanto al tiempo que se demoran en servir un completo por lo general no supera los 2 minutos, lo cual se logra al tener los ingredientes dispuestos para ser usados:

-El pan se corta y se comienza a calentar.

-Las vienas son hervidas y dorada o fritas, y se mantienen a temperatura.

-Los ingredientes frescos se procesan previamente y se acopian en la salsera refrigerada, al igual que los encurtidos y la mayonesa.

Todos estos procedimientos aportan a la rapidez del servicio que se les otorga a los comensales.

Es importante destacar que al dar herramientas específicas para la construcción del completo, en cuanto a su porción, se haría más eficaz la construcción del completo en cuanto a tiempo y forma final de este. Si se tuvieran utensilios que den una porción específica de cada ingrediente, por ejemplo en vez de colocar dos cucharadas de tomate (además de colocar hay que acomodar dos veces) colocar solo una y sin tener que acomodarla, se podría construir más rápido cada completo, ya que serían menos los movimientos realizados por el maestro sándwichero.

1.3.4.-Organoléptica

La organoléptica responde a los atributos que se perciben por los cinco sentidos: vista, olfato, gusto, tacto y oído.

Aspectos sensoriales

1-Factores de apariencia, que se perciben por los ojos el olfato y el oído.

Puede ser considerada como la interpretación sensorial que el proceso visual elabora a partir de percepciones provocadas por las características físicas en los órganos de la vista, el oído y el olfato. Suelen ser las que más influyen acerca de la aceptación o del rechazo, porque estos órganos reciben unas informaciones que transmiten al cerebro, donde se genera todo el conjunto de sensaciones que se combinan y se interpretan. Por ello, se piensa que la apariencia es una cualidad que va más allá de ser una simple apreciación de su color, su tamaño, su forma, etc. A veces, entre los factores de apariencia se incluye la consistencia del productos cocinado, aunque este factor corresponde más bien a un atributo de la calidad textural.

2-Factores de textura, que se perciben a través de las sensaciones táctiles captadas por los músculos de las manos o la cavidad bucal.

Los atributos de textura hacen referencia a las cualidades percibidas a través del tacto realizado con la lengua, con el paladar y con los dientes. Las zonas terminales de los músculos contienen receptores de la presión y del movimiento que, al recibir los correspondientes impulsos, los transmiten hacia el cerebro por medio del nervio trigémino.

3-Factores de “Flavor”, que abarcan sensaciones percibidas en la cavidad buconasal, de modo particular olores y sabores, junto a la participación de otros elementos bucales, incluido el proceso de deglución.¹²

De acuerdo a lo anterior el sistema de elaboración de completos debe cautelar la apariencia de los ingredientes, el mostrar los ingredientes en una zona refrigerada y cautelada, para posteriormente darles forma desde su construcción, favorecerá la estética del completo y la organoléptica en general.

El ver cómo se construye el completo con utensilios específicos de la acción dará una nueva experiencia al comensal. Es por esto que el primer sentido en ser afectado será el de la vista. Luego, al ser servido el olfato, gusto y tacto serán puestos a prueba. Así, el sentido al cual pretendemos llegar desde la construcción, y que se entrelaza con otros aspectos propuestos sobre la calidad del completo, es la vista.

¹² Ciencia y tecnología culinaria, José Bello Gutiérrez, 1999, pág 235.

ANTEPROYECTO

ETAPA2

2.1. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Si bien la investigación abarca dos lugares de estudios, el mandante es la sandwichería “Clarita” que se ubica en el Pesa Estación Central, específicamente en Alameda 3410, locales Q 1-5, comuna de Estación Central.

2.2. PROBLEMA

Para construir un completo de forma rápida y eficiente es necesario tener una determinada experticia. Los utensilios que se utilizan para esta actividad no son específicos de esta acción (cucharas soperas, tenedores, pinzas, espátulas, entre otros), más bien son comunes en todo hogar, pero el modo de uso es específico de la actividad, y se necesitan personas expertas para realizar el trabajo. En la construcción del completo, faltan utensilios que normalicen las cantidades de cada ingrediente los agrupen de una determinada forma y así poder construir un completo sin tener la experticia.

2.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Reformulación del completo en torno a su construcción, desarrollando un sistema de utensilios que den porción y forma a cada ingrediente, para otorgar calidad de experto a quien lo construye, mediante los utensilios, organoléptica, higiene y rapidez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estandarizar el completo, otorgando cantidades específicas a cada ingrediente, de modo que todos los completos contruidos con este sistema de utensilios sean iguales.
2. Porcionar los ingredientes de acuerdo a un volumen determinando.
3. Dar a cada utensilio una porción específica (de acuerdo a un volumen y forma) y replicable para que sea usado una vez por completo, para favorecer la rapidez al construir un completo.
4. Los utensilios deben tener una forma que permitan una manipulación higiénica de los ingredientes en la construcción del completo, con zonas demarcadas, las que entran en contacto con el manipulador y las que tocan los alimentos.

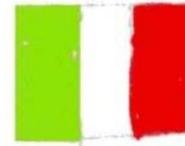
2.4. PROPUESTA CONCEPTUAL

De la variedad de completos, el más vendido es el italiano, el nombre de este tipo de completo viene de la homologación de los colores de la bandera de Italia y los ingredientes que lleva el italiano, verde (palta), blanco (mayonesa) y rojo (tomate).

Se parte por querer dar una porción específica de acuerdo a un volumen. Y agrupar estos volúmenes de una forma determinada, en este caso por el nombre del italiano, ya que con esta composición de ingredientes, la bandera italiana se podrá ver desde las diferentes vistas del italiano.

El volumen de cada ingrediente, a su vez, tendrá una forma definida. De esta forma se le dará una nueva estética al completo, al diseñar utensilios que den forma a cada ingrediente, se rediseña el completo.

ITALIANO: NOMBRES EN BASE



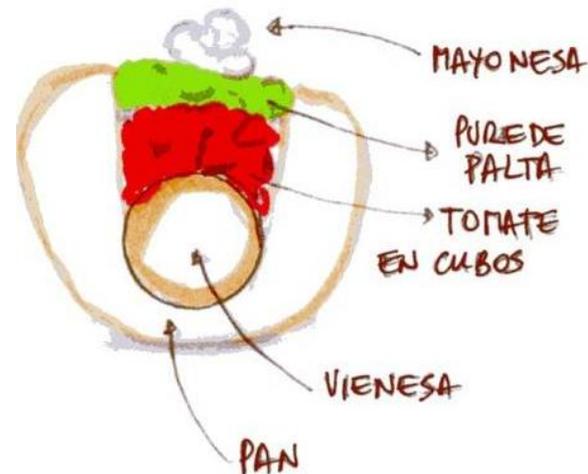
A BANDERA ITALIANA



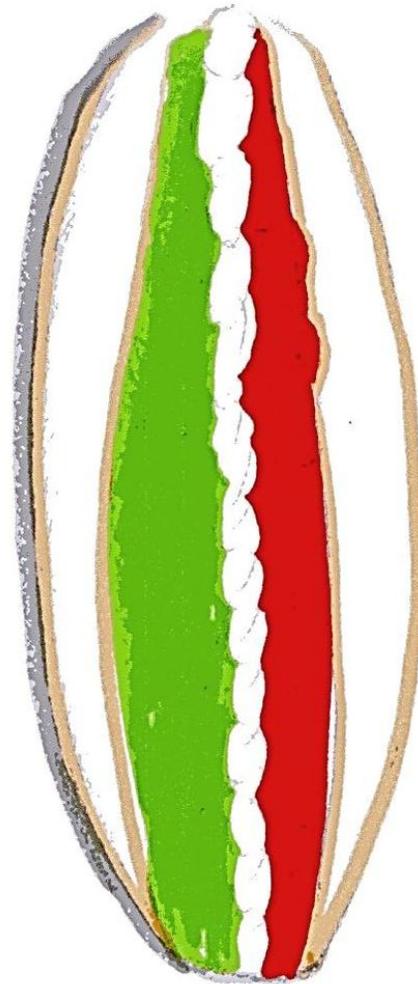
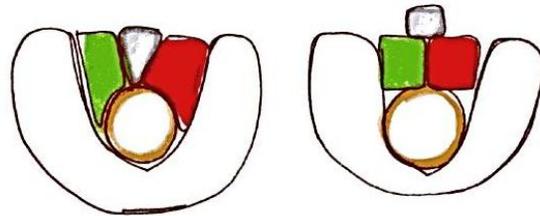
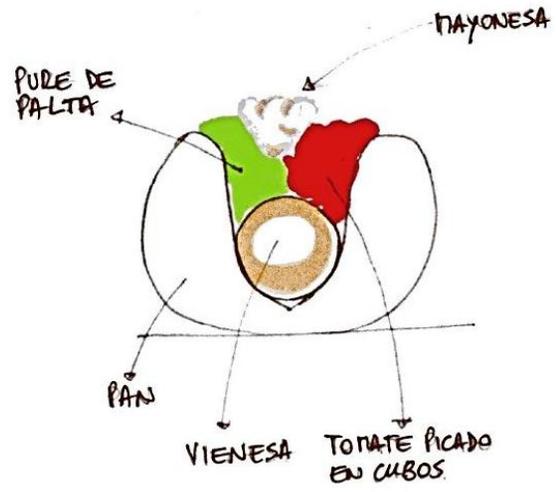
HOMOLOGACIÓN DE
LOS COLORES.



ITALIANO ACTUAL



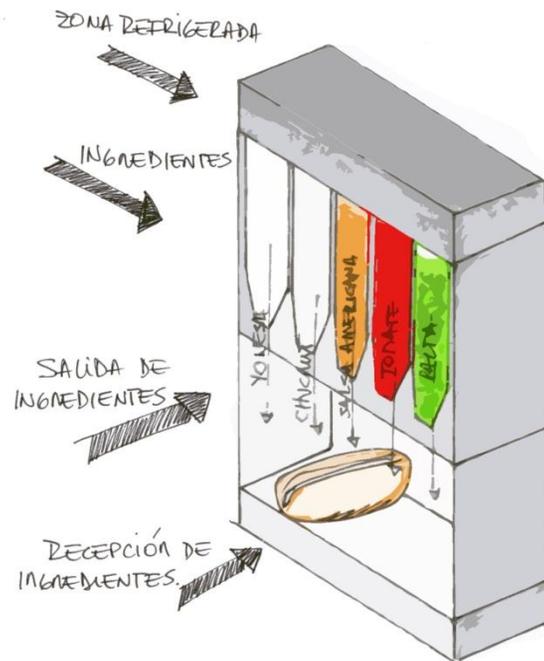
PROPUESTA



PROYECTO ANÁLISIS Y PRUEBAS ETAPA3

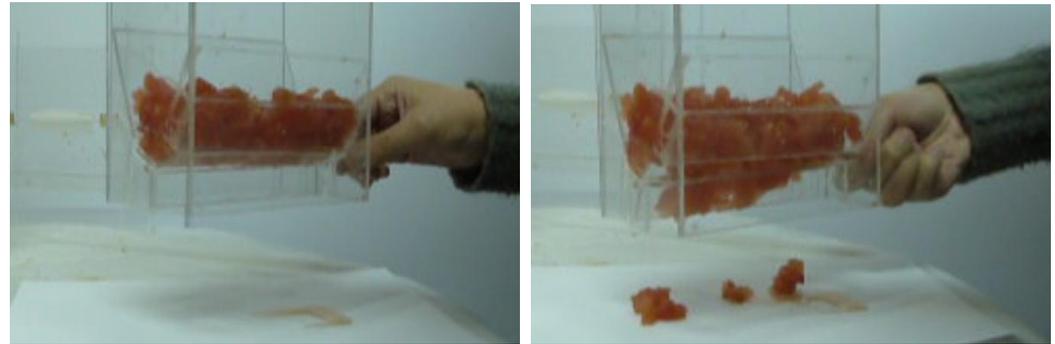
3.1 APROXIMACIÓN A LOS INGREDIENTES

En una primera instancia se planteó el rediseño del completo desde la salsera (artefacto en el cual se mantienen los ingredientes) replanteando el modo de construcción del completo, invirtiendo la forma de acopiar, para luego introducir los ingredientes al pan con la vienesa.



Primera concepción del proyecto.
Imagen: elaboración propia

Se realizaron pruebas para observar la forma en que ingresan los ingredientes al pan con la vienesa, analizando la forma que se le da a la porción y la homogeneidad de esta. Para esto se construyeron paralelogramos que contendrá el ingrediente, con una salida angulada y a ésta se le agrega un mecanismo que permita la salida del ingrediente. Se realizaron pruebas con mecanismos de rotación y traslación, es decir que al rotar se abre una parte del contenedor que deja caer el ingrediente, todo esto como hipótesis ya que las conclusiones son otras.



Prueba de porción de tomate con un mecanismo de rotación. Imagen: elaboración propia



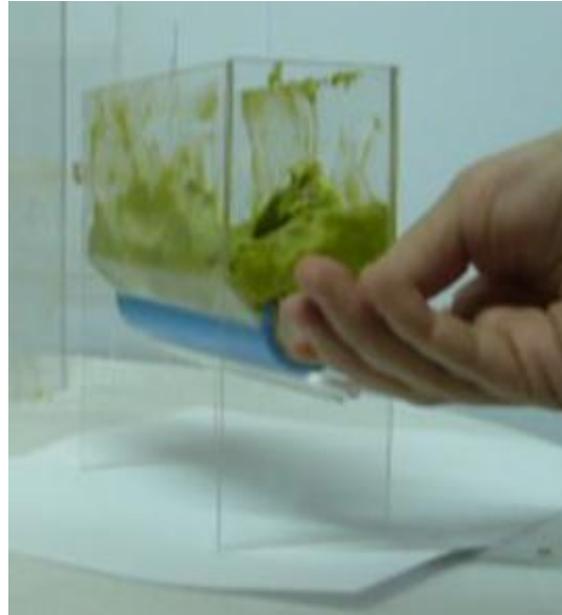
Prueba de porción de tomate con un mecanismo de traslación. Imagen: elaboración propia

Luego de haber probado diferentes métodos para dar una porción a los diferentes ingredientes se pudo concluir:

La viscosidad¹³ de la palta impide que esta pueda avanzar sin tener que empujarla, mientras que el tomate avanza sin problemas, el chucrut y la salsa americana lo hacen con dificultad.

Las partículas de los ingredientes, como el chucrut, la salsa americana y el tomate, no se agrupan de manera homogénea, por lo que no caen con una forma específica.

El dar una forma y porción estándar no es posible. Por tanto se replantea el proyecto que va dirigido a dar una experticia a quien no la tiene para construir completos, desde los utensilios que se utilizan para la construcción del completo, manteniendo el modo en que introducen los ingredientes desde la salsera.

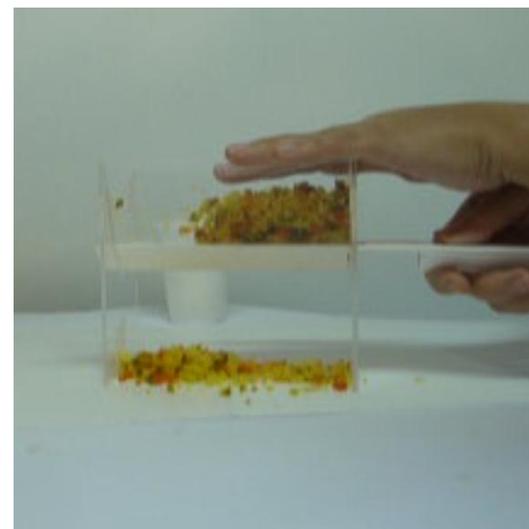


¹³ Densidad: “la densidad de una sustancia se define como la masa por unidad de Volumen”, Física, Raymond A. Serway, Ediciones GYC 1996, pág 405.

Prueba de porción de palta con un mecanismo de rotación. Imagen: elaboración propia



Prueba de porción de chucrut con un mecanismo de traslación. Imagen: elaboración propia



Prueba de porción de salsa americana con un mecanismo de traslación. Imagen: elaboración propia

3.2 DESARROLLO DE PROTOTIPOS

El desarrollo de los prototipos se basó en los siguientes aspectos: modo de verter el ingrediente, porción y forma de cada ingrediente, y mango del utensilio.

El primer ingrediente analizado fue el tomate, el cual dio los lineamientos para el desarrollo de los utensilios porcionadores de chucrut y la salsa americana, ya que si bien no se agrupan de la misma manera, el comportamiento al porcionar es similar. Posteriormente se analizó la palta como ingrediente único, ya que el comportamiento físico de este ingrediente es totalmente diferente a los anteriores. Estos datos fueron adquiridos de una etapa anterior de pruebas.

3.2.1. TOMATE, CHUCRUT Y SALSA AMERICANA

En una primera instancia se analizó el modo en el cual se dará la porción específica y replicable, para ser vertida al interior del pan,

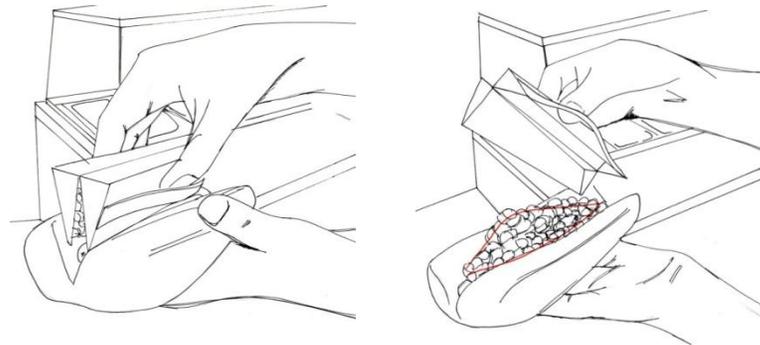
que ya contiene la vienesa. Luego definir los siguientes lineamientos del proyecto de acuerdo a los objetivos planteados.

3.2.1.1. Modo de verter el ingrediente

Para comenzar con la etapa de diseño, se comenzó por analizar el modo de uso que se quiere generar, es decir “a modo de” qué, se incorporarán los ingredientes para la construcción del completo, de esta manera se analizaron dos tipologías para tres ingredientes que se comportan de manera similar.

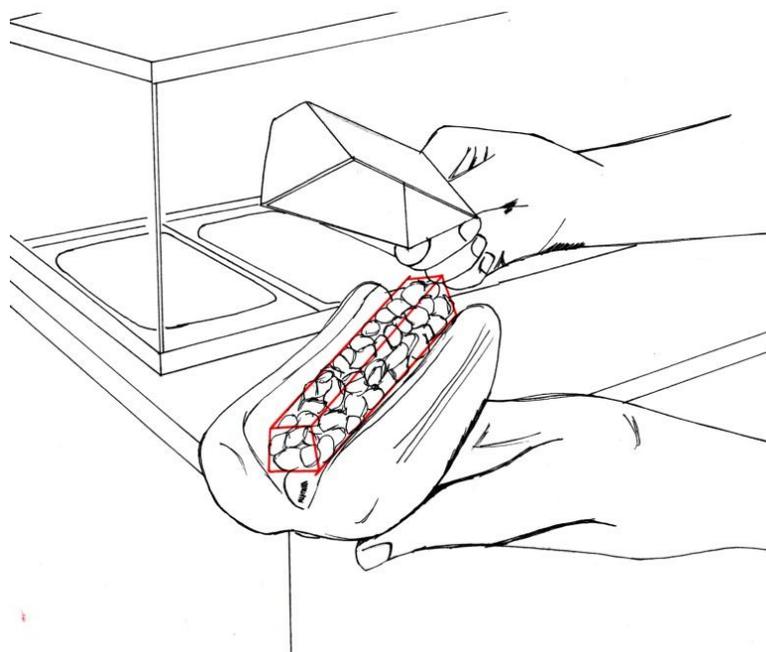
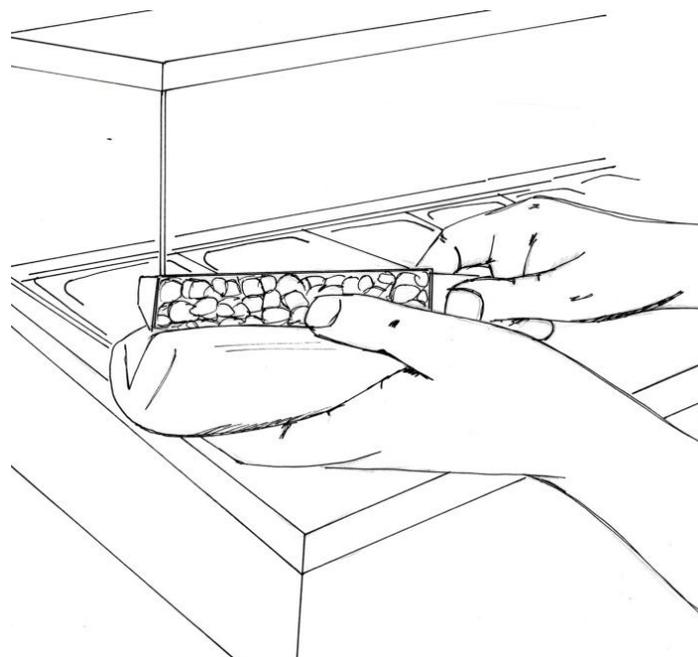
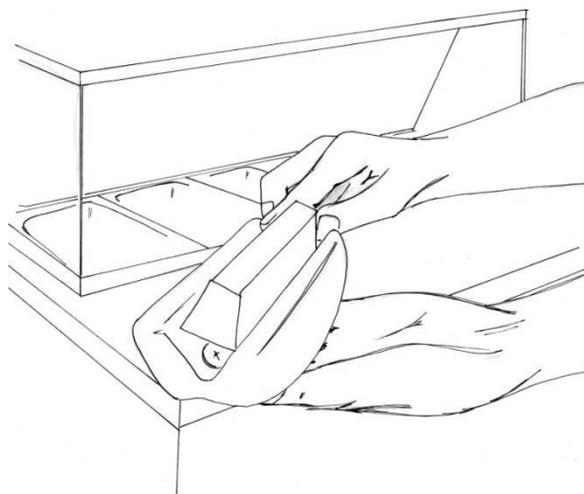
Es importante destacar que se quiere agrupar a los ingredientes de una forma específica, que es alargada, en un comienzo de 140 mm, esta medida se debe al largo de la vienesa estándar:

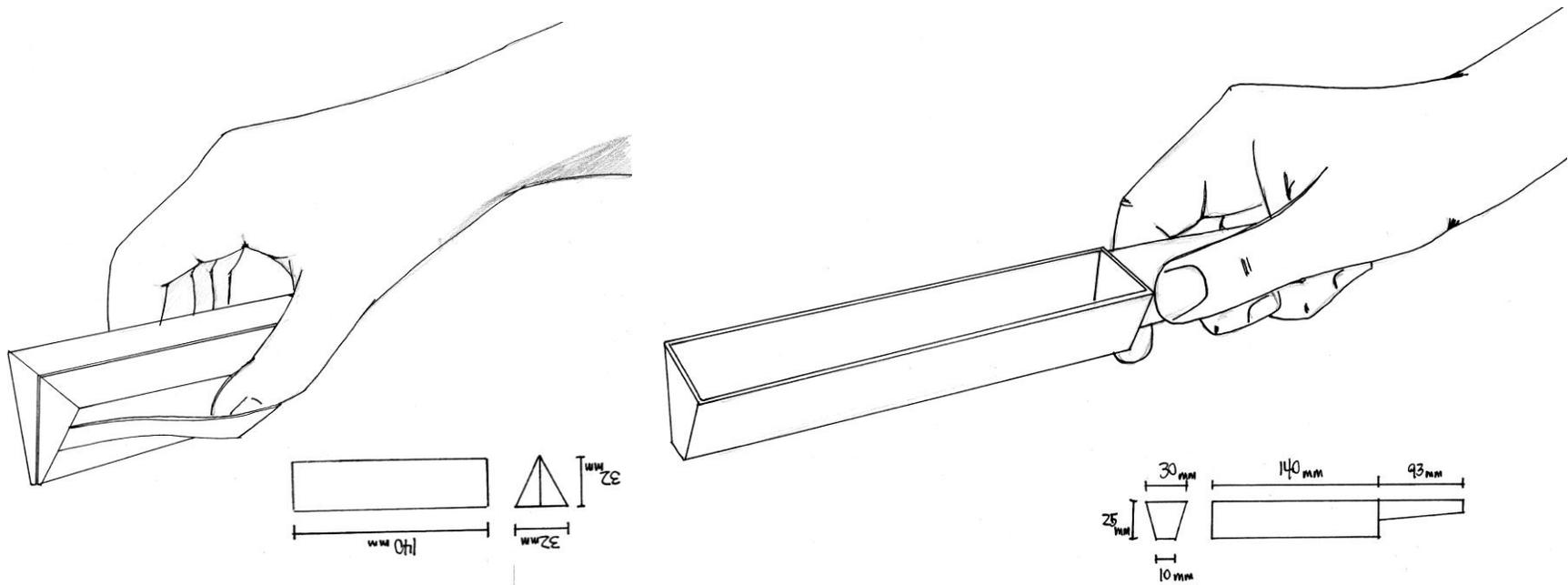
1.- A modo de pinzas: se agrupan el tomate abriendo el utensilio, y se separa del resto cerrándolo, se lleva al pan para colocarlo sobre la vienesa, es ahí cuando se abre la pinza y cae el tomate sobre la vienesa. Este cae sin una forma específica pero de manera homogénea.



2.- A modo de cuchara porcionadora:

En este caso debido al largo de la forma probada, más el mango del prototipo, éste no puede por sí mismo sacar el tomate del capacho, por lo que se rellena el prototipo y se prueba la construcción desde el momento en que el tomate es colocado sobre la vienesa al interior del pan. El tomate copia la forma del prototipo a modo de cuchara.





Lo importante de estas pruebas fue definir el modo en que se le dará forma y volumen específico a cada ingrediente, además de que esta forma permita ser replicable, es decir, que este delimitada (razada). Por lo que se tomó el prototipo a modo de cuchara.

El prototipo a modo de cuchara copia la forma del tomate, pero debido a la posición del mango, este no puede sacar el ingrediente de la lonchera, por lo que el mango debe ser cambiado de posición y/o dirección.

Cabe destacar, con respecto al mango, que estos responden a un modo de uso de precisión, es decir que para tomarlo, la mano adopta la función de pinza, poniendo en acción los dedos índice y pulgar principalmente.

3.2.1.2. Porción específica y replicable

Para comenzar a realizar las pruebas y análisis de porción y forma, se reubicó el mango, posicionándolo a lo largo del volumen, para que la acción se realice de un lado a otro. Posteriormente se analizaron los requerimientos para continuar con las pruebas de porción y forma para los ingredientes (tomate, chucrut y sala americana).

PORCIÓN ESPECÍFICA Y REPLICABLE:

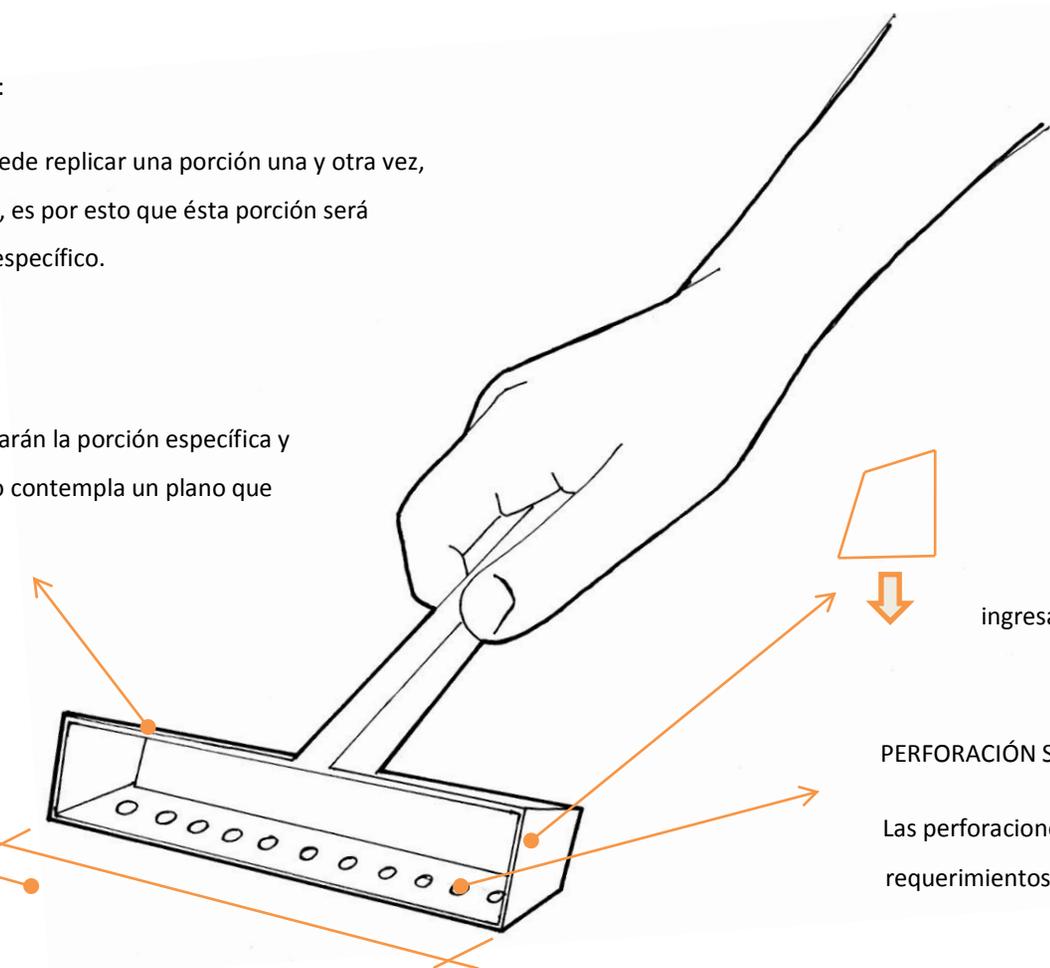
Una cuchara normal no puede replicar una porción una y otra vez, a menos que sea al rasar la cuchara, es por esto que ésta porción será replicable al contener un volumen específico.

PLANO QUE PERMITE RASAR:

Las formas curvas perjudicarán la porción específica y replicable, es por esto que el diseño contempla un plano que permita rasar el ingrediente.

LONGITUD DEL VOLUMEN

Estará dada por un promedio entre el largo del pan y el de la vienesa



FORMA EXPULSIVA:

El ingrediente debe ingresar y salir fácilmente.

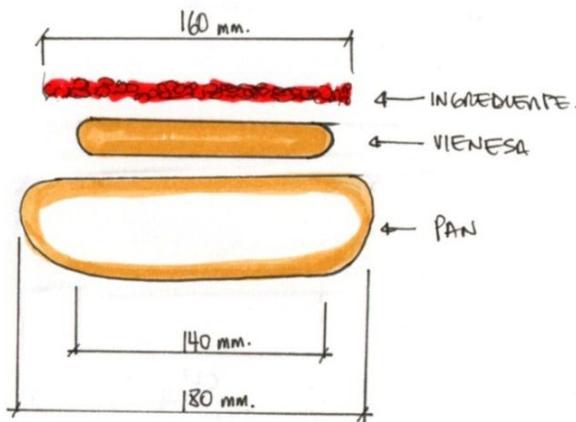
PERFORACIÓN SEGÚN INGREDIENTE:

Las perforaciones dependerán de los requerimientos de cada ingrediente.

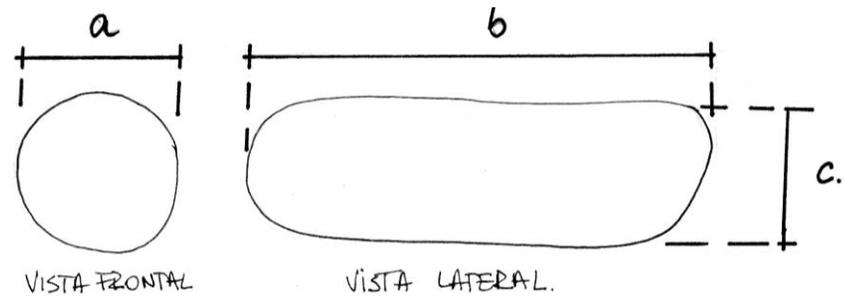
3.2.1.2.1 Longitud del ingrediente.

El largo que tendrá el ingrediente, está definido por una mediada intermedia entre la vienesa y el pan.

Se analizaron 10 panes de completo al azar, para trabajar con una longitud promedio del pan la cual es 180 mm, considerando a la vez el mínimo que es de 165 mm. y la medida de la vienesa es de 140 mm. Por lo que se define que la longitud del ingrediente es de 160 mm. Ésta medida se aplicó a todos los ingredientes.



Esquema de longitudes de las partes del completo.
Imagen: elaboración propia



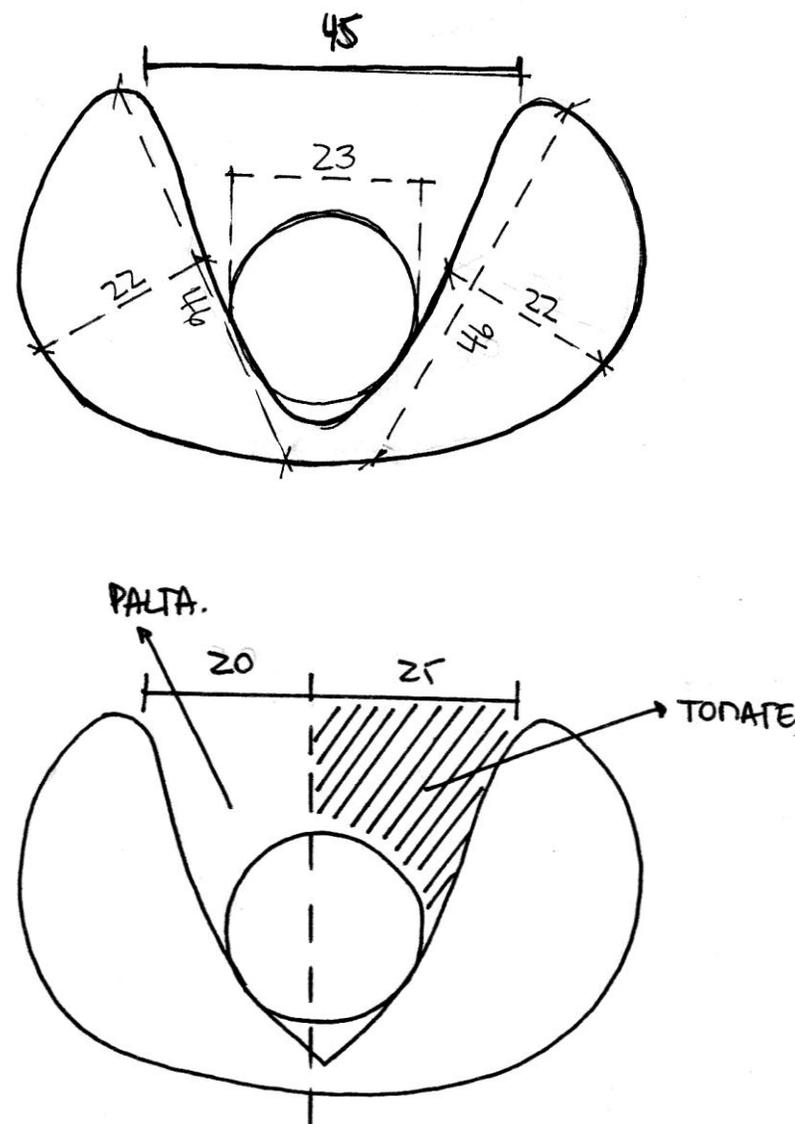
MUESTRA	MEDIDAS (mm)		
	a	b	c
1	45	185	45
2	46	183	52
3	50	180	54
4	40	165	48
5	51	180	51
6	47	174	57

MUESTRA	MEDIDAS (mm)		
	a	b	c
7	47	201	49
8	48	180	47
9	43	180	52
10	41	182	46
\bar{x}	45,8	180	50,1

Análisis del volumen del pan de completo, 10 panes, equivalentes a un kilo aprox.
Imagen: elaboración propia

3.2.1.2.2 Volumen del ingrediente/tomate

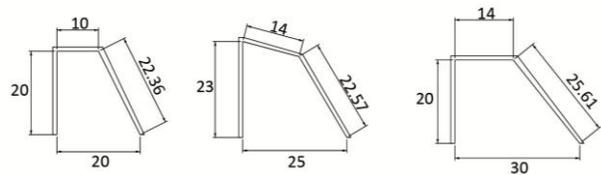
Para comenzar a analizar la forma de la porción, es necesario recapitular la propuesta conceptual del proyecto. En el corte transversal del italiano se muestra la forma que se le quiere dar al ingrediente. Partiendo de ésta base se analizaron las medidas adquiridas anteriormente, obteniendo una medida promedio de la apertura del pan que da cabida a los ingredientes. En primera instancia se analizó el italiano, en específico el tomate. Si bien se quiere lograr cierta simetría, el espacio que se le dio al tomate es levemente mayor que el de la palta, esto debido a que el mandante usa más tomate que palta en un italiano, por temas económicos.



Vista en corte del pan con la vienesa (medida en milímetros), analizando apertura del pan y la separación entre ingredientes en el italiano. Imagen: Elaboración propia

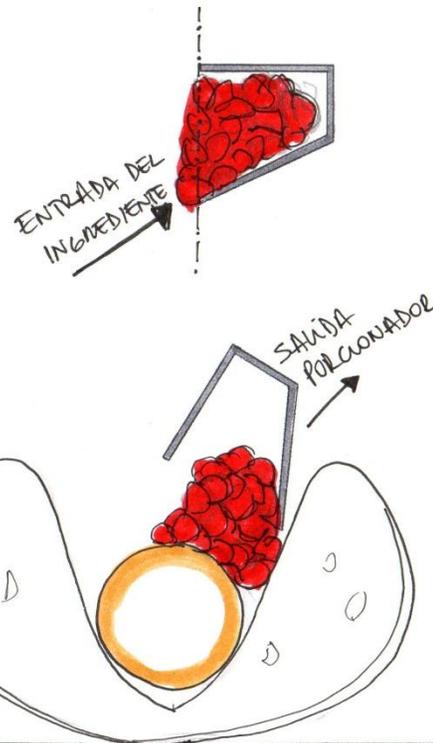
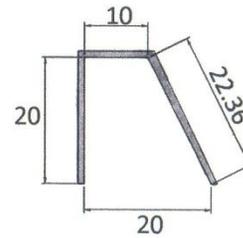
Se construyeron tres prototipos con formas expulsivas, y con anchos de salida diferentes, 20 mm, 25 mm y 30 mm., esto debido a la leve deformación que sufre el ingrediente al caer en el pan

Se inició realizando la prueba del prototipo 3, el cual tiene una salida (ancho) de 20 mm. Este se desarrolló, teniendo en cuenta que el tomate toma la forma del porcionador, pero cuando se introduce al pan tiene un desmoronamiento. Lo que se observa es que el volumen es insuficiente, no alcanza a cubrir un tercio de la apertura del pan y además no se deja rasar.

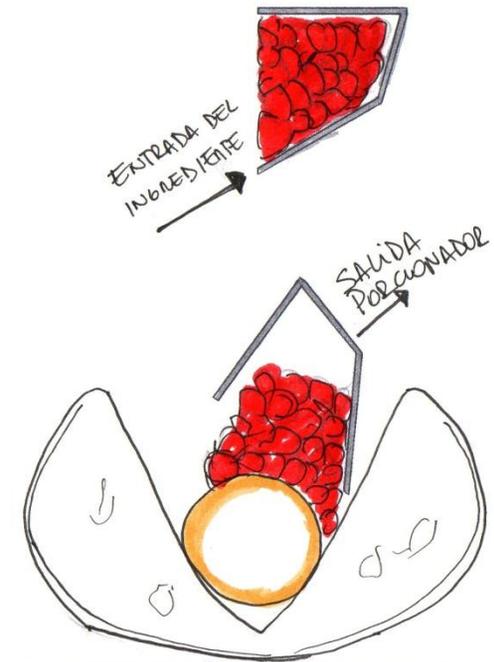
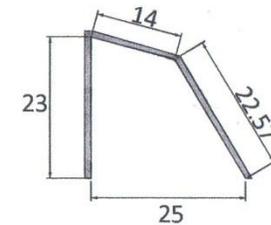


Esquema de prototipos para pruebas de forma, desde el corte transversal del completo. Imagen: Elaboración propia

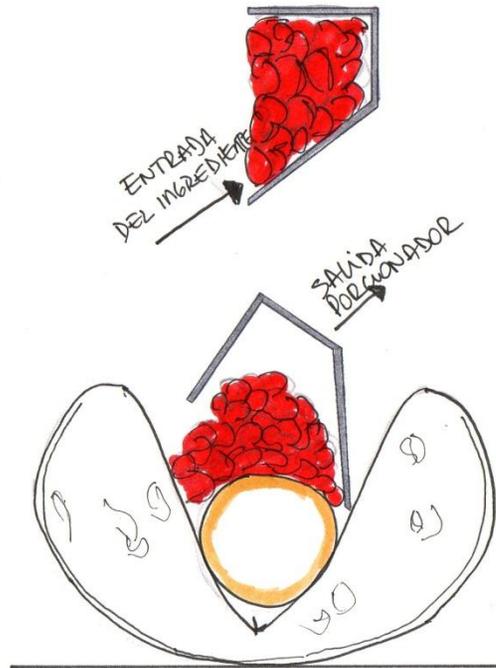
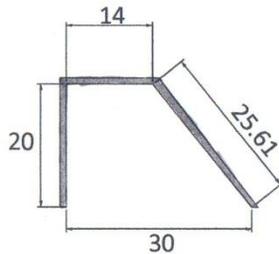
PROTOTIPO 3/20 mm.



PROTOTIPO 4/25 mm.



PROTOTIPO 5/30mm.



Análisis de introducción y forma de ingrediente (tomate) desde el corte de la vista superior, de los tres prototipos probados.

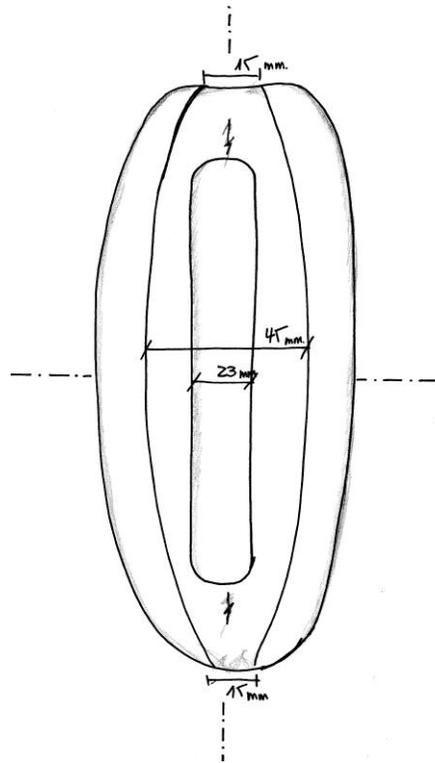
Imagen: elaboración propia

El prototipo 4, Cubre un poco más de la mitad de la apertura, cumpliendo con lo planteado. Al salir el porcionador, el ingrediente se desmorona hacia la cara lateral del pan. Además la entrada del ingrediente facilita que éste llegue hacia las esquinas, no así en el caso anterior.

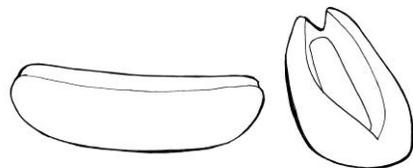
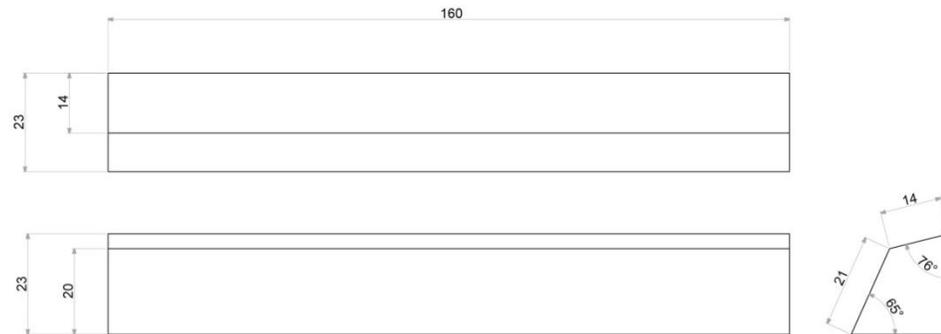
El prototipo 5 al ser tan ancho, no permitió ser colocado en la orilla del pan, por lo que se centra el ingrediente sobre la vienesa y pierde su forma por completo, es decir la salida del porcionador no permite dejar la forma apropiada. Pero al igual que en el caso anterior la entrada es la correcta.

Es importante volver a mencionar que los movimientos realizados en la construcción de un completo tienen una dirección, y que cada movimiento realizado parte de un punto y termina en el mismo. Con esto nos referimos a que los utensilios son usados y dejados en el mismo lugar de donde fueron tomados, es por esto que el tomate es sacado de la salsera con dirección al pan que se encuentra en la mano izquierda (en caso de que el maestro sándwichero sea diestro), el tomate es colocado y la mano derecha vuelve a dejar el utensilio en su lugar.

Un dato importante a mencionar es el volumen de cada prototipo, el prototipo 3, presenta un volumen de 48 cm³, el prototipo 4, que es el elegido, tiene un volumen de 63 cm³, y el prototipo 5, uno de 70 cm³. El completo actual, tiene entre 63 y 65 cm³, por lo que no nos excedemos en la cantidad de tomate, pero aún hay que analizar la vista superior, ya que el pan se tiende a cerrar en las puntas, por lo que es necesario que disminuir la cantidad de ingrediente en las puntas.

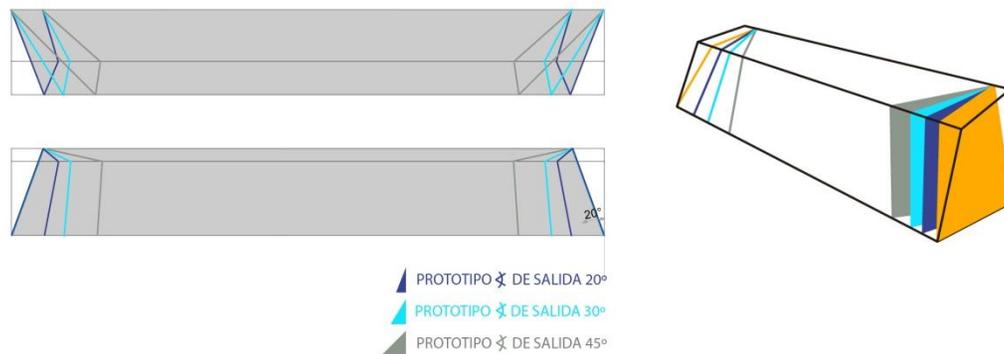


ingrediente, se analizó la vista superior, ya que como se menciona anteriormente, la forma del ingrediente (desde la vista superior) debe estar truncada en la puntas, de acuerdo a la forma que toma el pan al introducir la vienesa. Es importante analizar las puntas del pan por la siguiente razón: la cantidad de ingredientes varía respecto del centro del mismo, disminuyendo. Esto se explica tanto por el tamaño de la vienesa, de menor longitud que el pan; como por el tipo de corte del pan, el cual no lo rebana en dos completamente, sino que realiza un semi corte. Así, al poner la vienesa dentro del pan, tienden a cerrarse sus extremos. Debido a esto se analizó la salida del ingrediente en los extremos del pan.



Análisis de apertura del pan desde la vistas superior, vista perspectiva y lateral.
Imagen elaboración propia

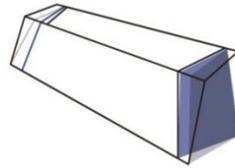
Luego de analizar la vista en corte del pan y la forma en que se introduce el



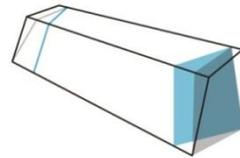
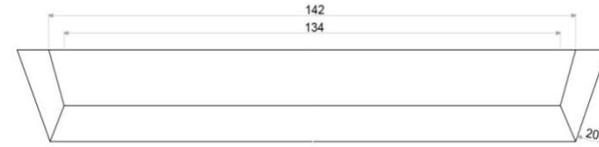
La imagen superior muestra las medidas del prototipo 4, mientras que imagen inferior muestra los cortes realizados, para la obtención de los prototipos. Imagen: elaboración propia

Partimos del hecho que los extremos tienen que porcionar una cantidad menor que la porcionada en el centro del completo. Para determinar la porción se analizaron tres prototipos, los tres con un ángulo de 20° visto desde la vista lateral (ya que no es necesario quitar ingrediente desde esta vista, pero es necesario que la forma sea completamente expulsiva, por esto es un ángulo mínimo). Además, se diferenciaron en el ángulo de la vista superior, el cual varió de la siguiente manera: 20° (prototipo 6), 30° (prototipo 7), 45° (prototipo 8), los tres con una longitud máxima de 160 mm., desde la cual parte el ángulo que trunco el prototipo 5 y dio una nueva forma y porción.

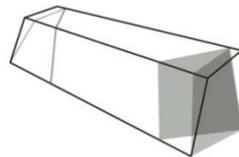
En esta etapa se analizó la manera en que se agrupa el ingrediente en el porcionador y la forma que le da éste al ingrediente cuando lo posiciona sobre la vienesa en el pan.



PROTOTIPO 6, ÁNGULO 20°



PROTOTIPO 7, ÁNGULO 30°



PROTOTIPO 8, ÁNGULO 45°



Planimetrías y esquemas de cortes realizados, para la obtención de los prototipos 6, 7 y 8. Imagen: elaboración

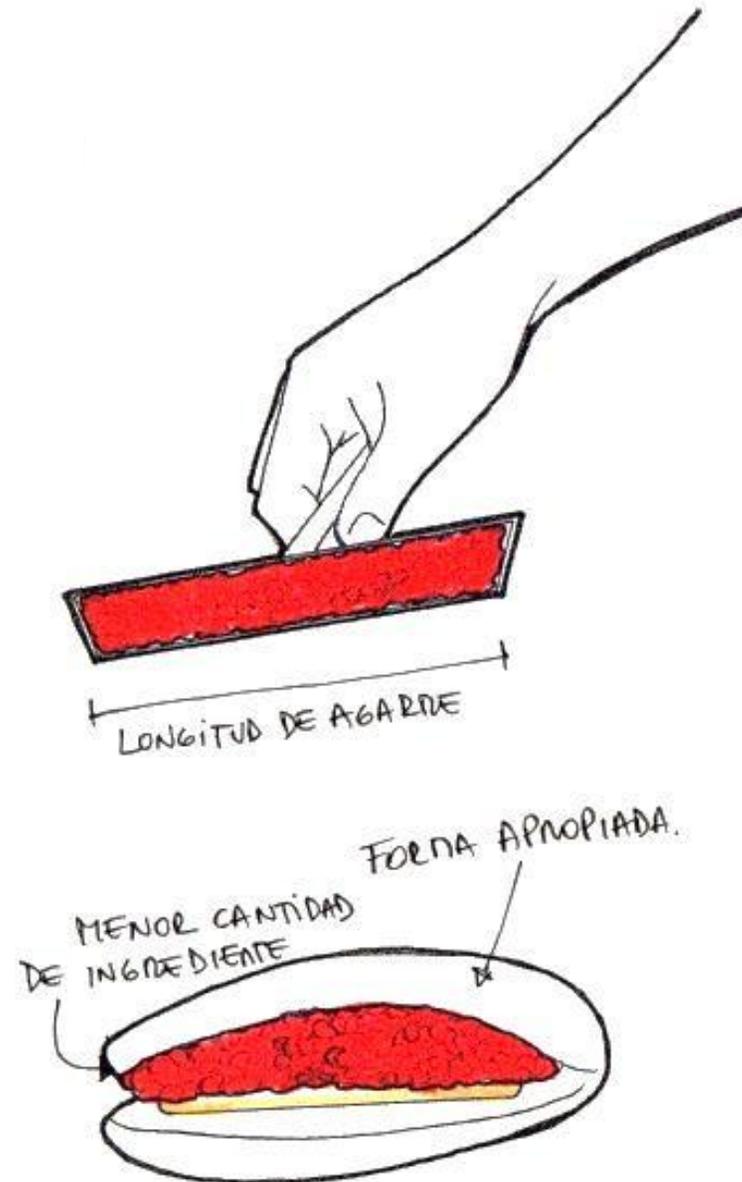
De acuerdo a lo analizado en los tres prototipos (imagen a la derecha), podemos observar que el ángulo define la longitud del borde inferior del porcionador. De esta longitud depende la cantidad de ingrediente que entra en el volumen de forma expulsiva.

Es así como se llegó a la conclusión que el prototipo 6, con un ángulo de 20° es el que da la forma apropiada, dejando que en las puntas del completo quede una menor cantidad de ingrediente, además de seguir la forma del pan.

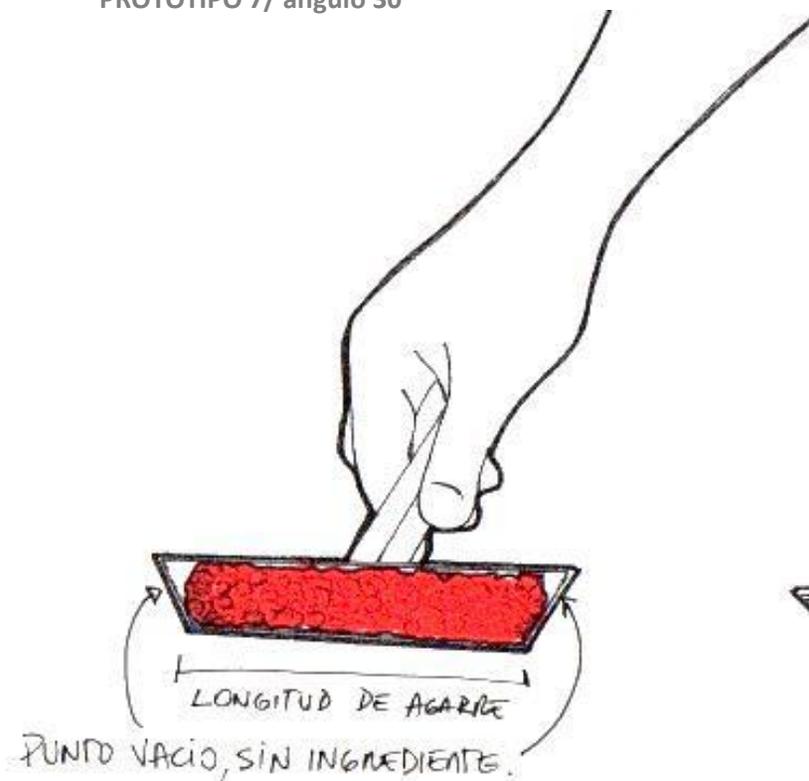
El prototipo 7, con el ángulo de 30° quedó descartado debido a que la forma que le da al ingrediente, desde la vista superior, es rectangular, ya que el existe un vacío en las puntas al momento de porcionar.

El prototipo 8 quedó totalmente descartado debido a que le ocurre lo mismo que al prototipo anterior, pero de manera más acentuada, a tal punto que el ingrediente toma la misma longitud que la vienesa.

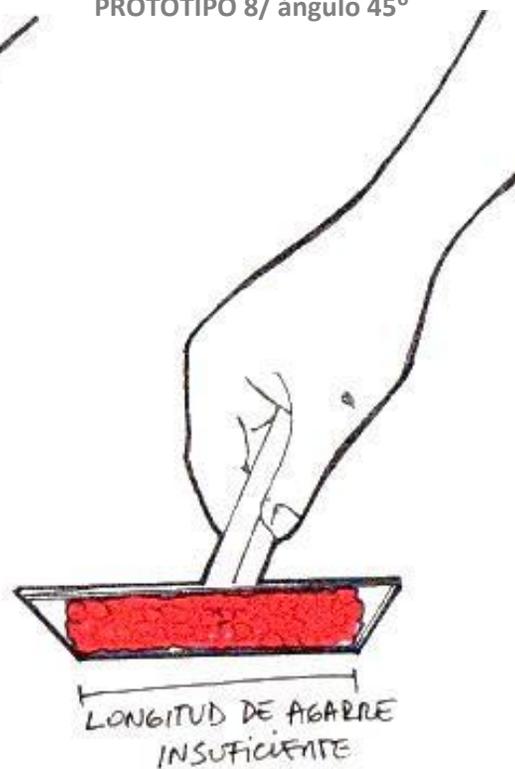
PROTOTIPO 6/ ángulo 20°



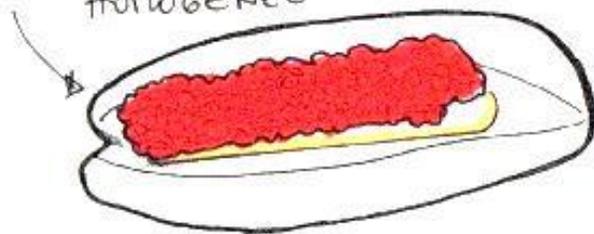
PROTOTIPO 7/ ángulo 30°



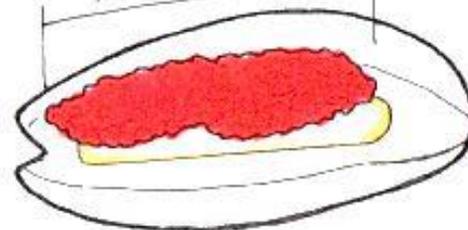
PROTOTIPO 8/ ángulo 45°



INGREDIENTE
HOMOGENEO

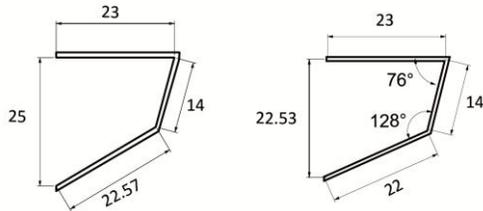


INSUFICIENTE



Análisis de forma desde la vista superior que producen prototipos 6, 7 y 8 al tomate. Imagen: elaboración propia

El prototipo 6 es el que otorgó la forma deseada al tomate, pero en pos del proceso productivo se rectifican las medidas del corte del porcionador.

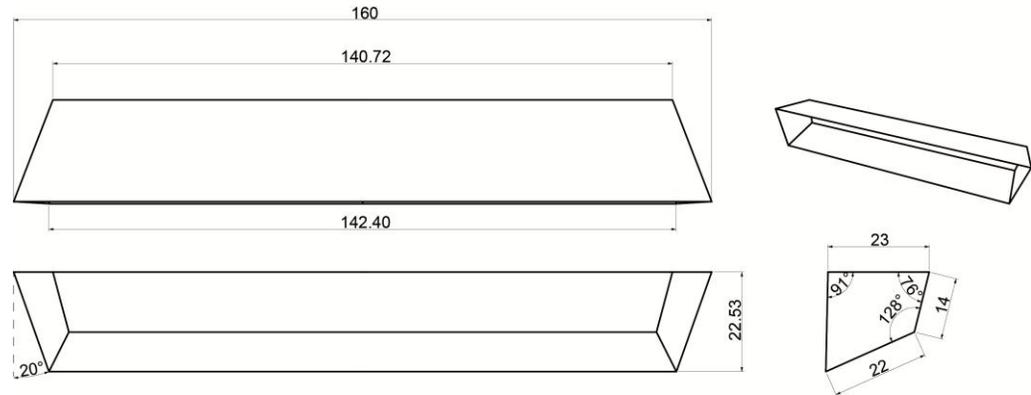


Rectificación de medidas, a la derecha medidas finales. Imagen: elaboración propia

Si bien, el cambio es mínimo, ayudará al momento de cortar y plegar el material, ya que esta pieza debe ser de acero inoxidable (más adelante se explicaran los procesos productivos y las elecciones de material).

Teniendo las medidas rectificadas obtenemos el volumen final para el utensilio porcionador de tomate para la construcción del completo. Este será de 55 cm³, menos que volumen actual (italiano construido en la sandwichería “Clarita”), pero debido a la forma es el apropiado. Desde esta etapa se puede diseñar el volumen de los dos ingredientes faltantes, que tiene relativamente las mismas

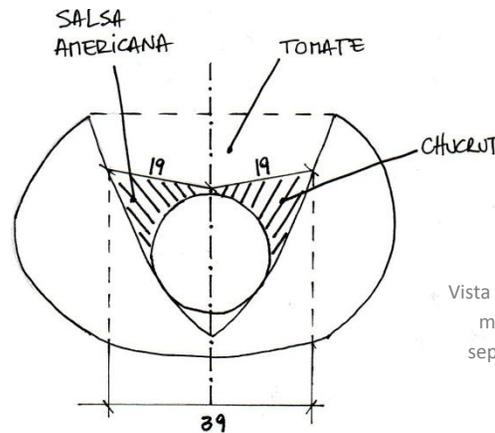
características al agruparse que el tomate, como lo son el Chucrut y la Salsa americana.



Planimetría Volumen final del porcionador de tomate. Imagen: elaboración propia

3.2.1.2.2 Volumen del ingrediente/Chucrut y Salsa americana

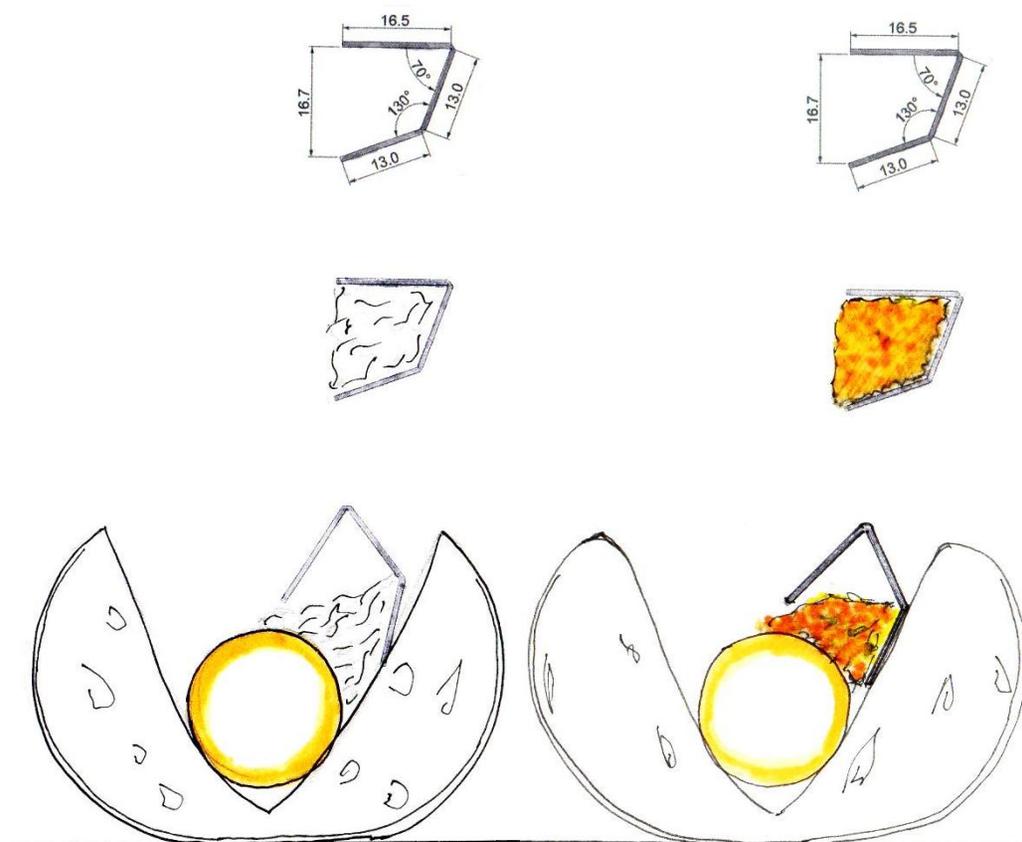
El chucrut y la salsa americana son ingredientes del completo, estos encurtidos van debajo del tomate y se propone que se dispongan de manera simétrica.



Vista en corte del pan con la vienesa (medida en milímetros), analizando apertura del pan y la separación entre ingredientes en el completo. Imagen: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior se toman las dimensiones del corte de la vista superior del volumen del tomate y se construyó un modelo similar al del tomate pero con un volumen más pequeño. En una primera instancia se planteó escalar el volumen del tomate para llegar a un nuevo volumen, pero debido a que la medida mínima de plegado en piezas de este tamaño es de 13 mm, (una medida menor es peligrosa para el operador de la plegadora), se realiza un análisis según lo aprendido anteriormente, tal como se hizo con el tomate, en primera instancia desde una vista en corte analizando la entrada y salida de los ingredientes.

Al realizar el análisis del comportamiento en una vista en corte, ambos ingredientes son aptos para esta forma. Los ingredientes, ya que estos entraron sin mayor problema, pero en la salida, a diferencia del tomate se desmoronan de diferente manera, el chucrut lo hace lentamente, mientras que la salsa americana al componerse de trozos más pequeños cae de forma rápida, esto quiere decir que el ancho del ingrediente cambió de 16.7 a 20 mm. Aprox.



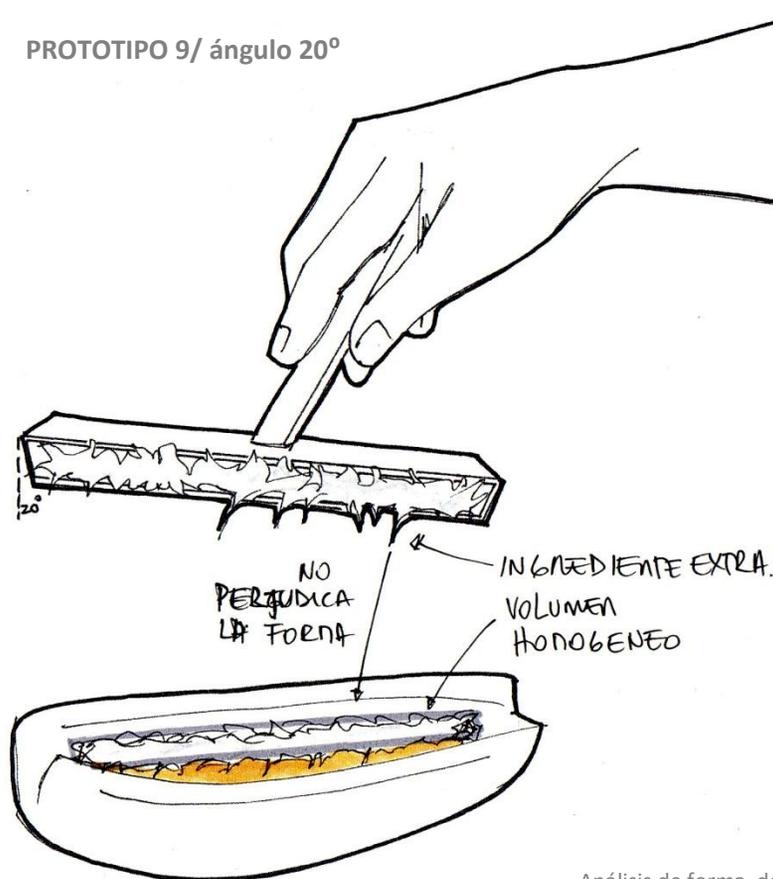
Análisis introducción del ingrediente desde vista en corte de los prototipos 9 y 10. Imagen: elaboración propia

Otra diferencia con respecto al tomate, es que el ingrediente no se puede rasar por completo, es decir quedan trocitos colgando del porcionador (se puede ver de mejor manera en el siguiente análisis). Es algo mínimo, sobre todo en la salsa americana, que no se puede evitar.

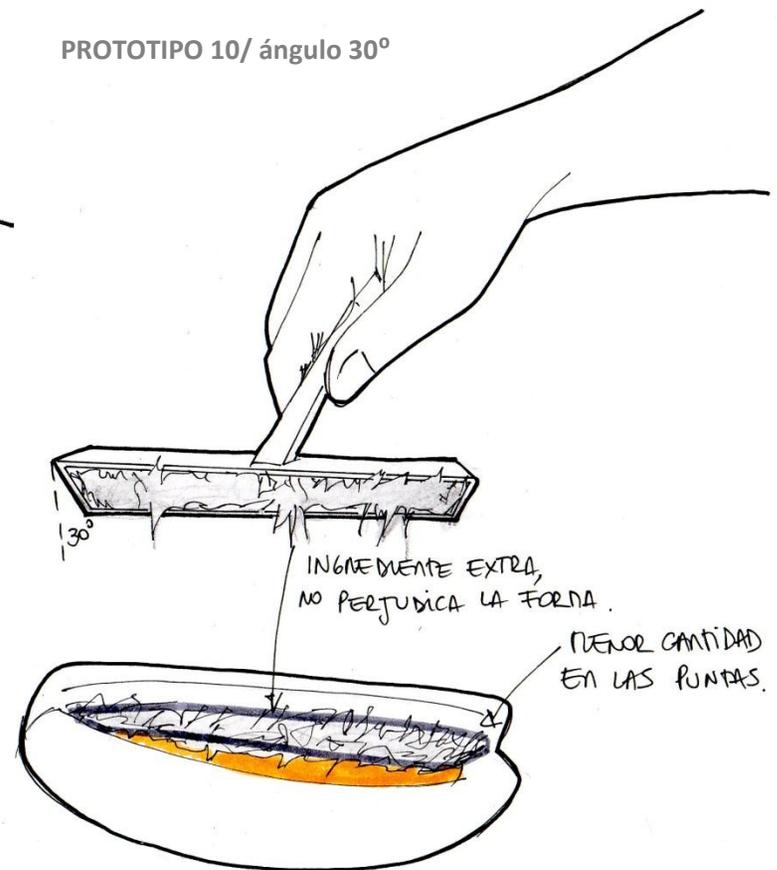
Cabe destacar que las pruebas se realizaron con los ingredientes en óptimas condiciones, ambos ingredientes lo suficientemente hidratados y en específico el chucrut debe estar picado, de modo que al comer el completo no quede colgando ningún trozo.

Ya analizada, la vista en corte, al igual que con el tomate, se analizó la vista superior en cuanto a la forma longitudinal, en específico la forma que toma el ingrediente en la puntas, por lo que se construyeron dos prototipos con las puntas truncadas en 20° y 30° . El prototipo 9, tiene un ángulo de entrada o salida de 20° y le otorgará al ingrediente un volumen de 30cm^3 , mientras que el prototipo 10 tiene un ángulo de 30° y da un volumen de 29cm^3 . Si bien los volúmenes de los prototipos a analizados son mucho menores a los del completo actual, (chucrut 47 cm^3 y salsa americana 39 cm^3) concuerda con lo planteado geoméricamente.

PROTOTIPO 9/ ángulo 20°



PROTOTIPO 10/ ángulo 30°



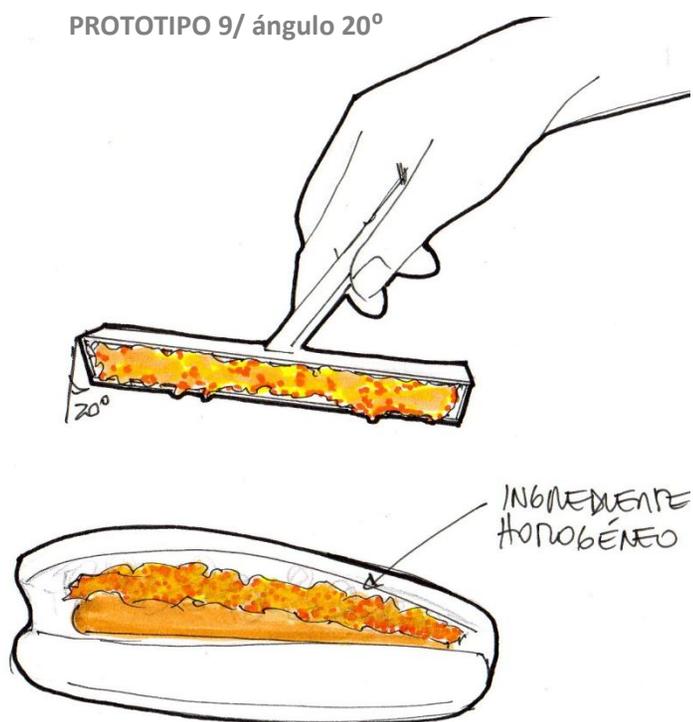
Análisis de forma desde la vista superior que producen prototipos 9 y 10 al chucrut. Imagen: elaboración propia

Es importante destacar que se descartó totalmente el prototipo con un ángulo de entrada en 45° , debido a los malos resultados que pudimos ver en el volumen del tomate, es por esto que sólo se probaron los ángulos en 20° y 30° .

Como se menciona anteriormente en ambos prototipos no se pudo rasar por

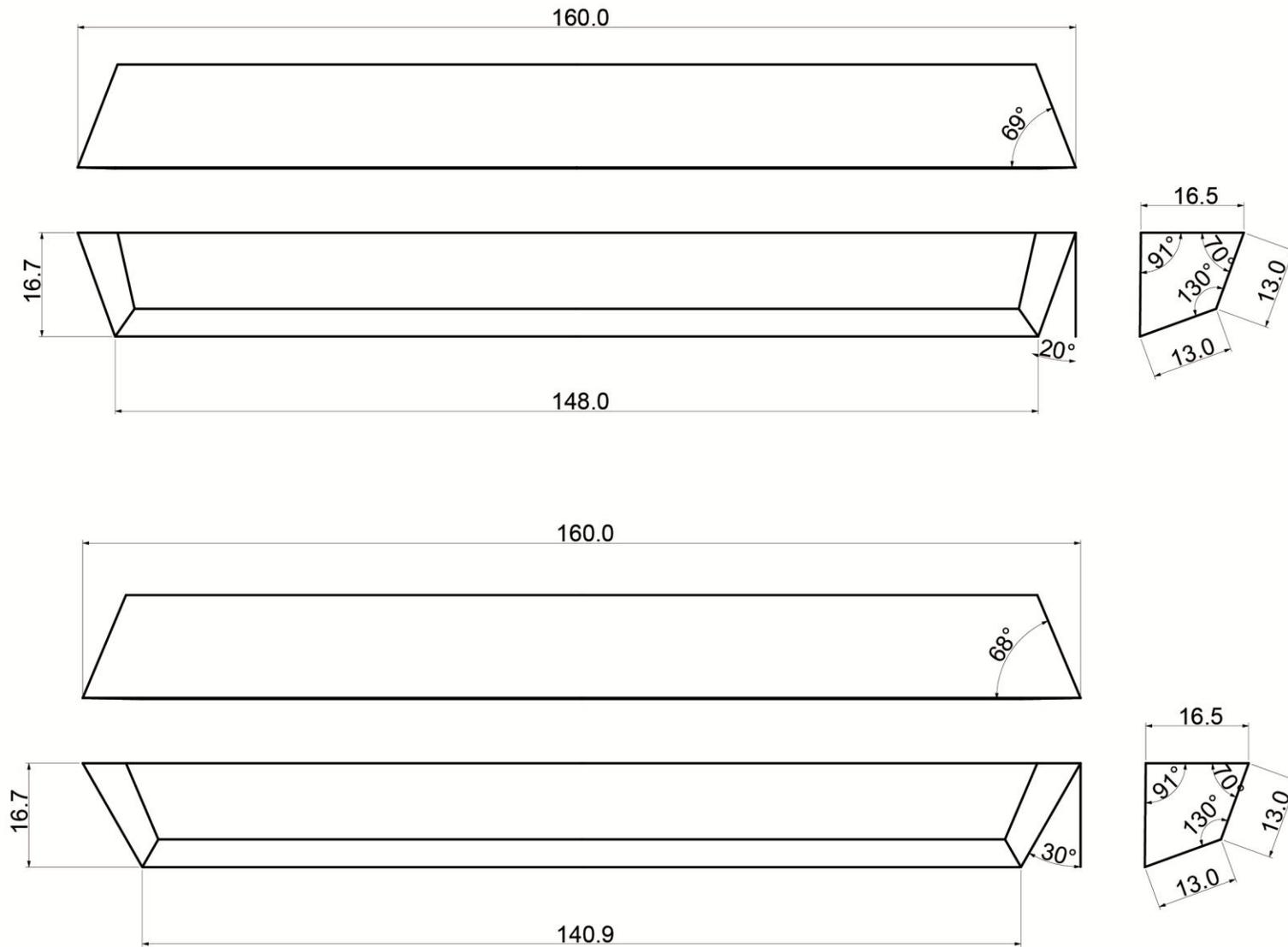
completo el ingrediente, ya que parte del ingrediente queda colgando del prototipo, esto no afecta la forma final del ingrediente.

Con respecto al comportamiento de las puntas, el prototipo 10 permite al chucrut y a la salsa americana dejar una porción menor en ellas, por lo que en ambos casos se otorgó un mejor volumen. Las dimensiones del prototipo 10 serán las elegidas para el volumen de los utensilios porcionadores de chucrut y salsa americana pero aún se deben incluir perforaciones que permitan una salida más eficiente a los ingredientes, esto se aplica también al tomate.



Análisis de forma desde la vista superior que producen prototipos 9 y 10 a la salsa americana. Imagen: elaboración propia

Análisis de forma desde la vista superior que producen prototipos 9 y 10 al chucrut. Imagen: elaboración propia



Planimetrías de los prototipos 9 y 10. Imagen: elaboración propia

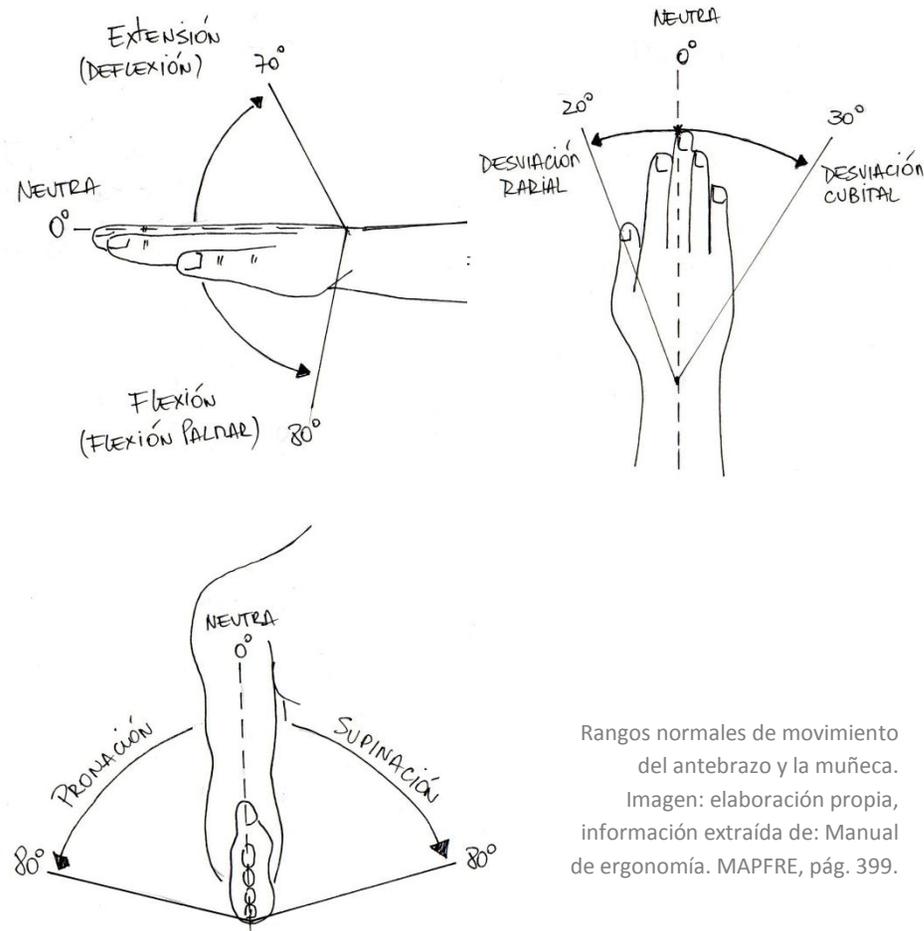
3.2.1.3. Mango en uso

“La forma representa la solución para el problema del diseño, y viene definida por el contexto, es decir, el contexto contiene los requerimientos que la forma ha de encontrar. Por tanto, hablar de diseño equivale no sólo a hablar de la forma, sino de la unidad de forma y contexto.¹⁴

La acción que observamos: “construcción del completo en la zona refrigerada”, se desarrolla en un contexto que cuenta con un artefacto específico el cual es la salsera, que a su vez cuenta con 6 loncheras en donde se acopian los ingredientes para la construcción. La acción tiene una dirección determinada por el espacio y los movimientos que se pueden desarrollar en este.

Si bien, para realizar las pruebas del volumen se necesitó incorporar un mango para poder realizar las pruebas, éste no interfirió en los resultados, ya que eran solo de porción.

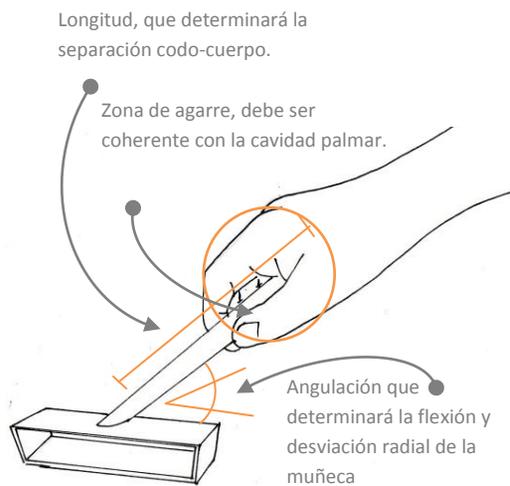
En esta etapa se analizó la forma óptima para el funcionamiento del utensilio como una sola pieza, analizando los movimientos que se necesitan hacer para que éste, de porción, rase, levante, traslade y vuelque el ingrediente al interior del pan. Este conjunto de acciones debe ser realizado con movimientos que este dentro de los rangos normales de desviación de muñeca y antebrazo, además de mantener el codo cerca del cuerpo.



¹⁴ Historia, teoría y práctica del diseño Industrial, Bernhard E. Bürdek, Editorial Gustavo Gili, 1994. Pág. 157

3.2.1.3.1. Desviación del mango

De acuerdo a lo anterior es necesario determinar la longitud del mango, la angulación, y la forma apropiada para la cavidad palmar.



En esta etapa se analizó la desviación radial de la mano, esto se determinará según 4 prototipos que tienen diferentes ángulos de desviación, partiendo desde 0°, luego 20° 30° y por último 45°, es el límite para que la mano no se acerque tanto a la parte que contiene el ingrediente (apelando a la higiene).

Lo importante a observar en las imágenes siguientes, es la posición óptima esquematizada a la izquierda de cada prueba, en esta imagen se ve el dedo índice siguiendo la línea del mango, lo cual nos indica agarre de precisión, mientras la imagen a la derecha muestra la forma en que se toma el utensilio para realizar la acción, en donde el dedo índice trata de envolver el mango (exceptuando el prototipo 14), el cual es un movimiento de fuerza según el “manual de ergonomía Mapfre”.

PROTOTIPO 11/ ángulo 0°



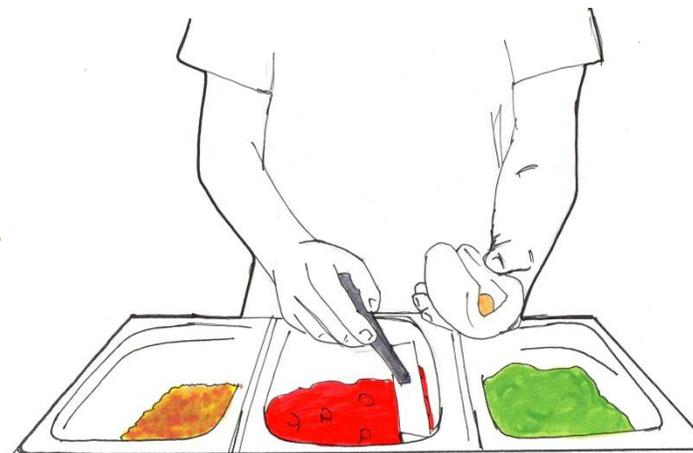
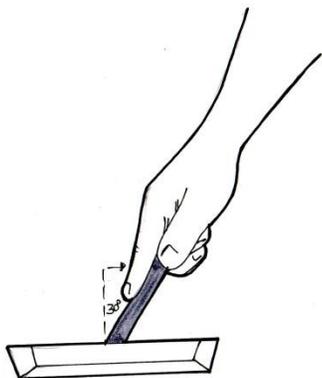
PROTOTIPO 12/ ángulo 20°



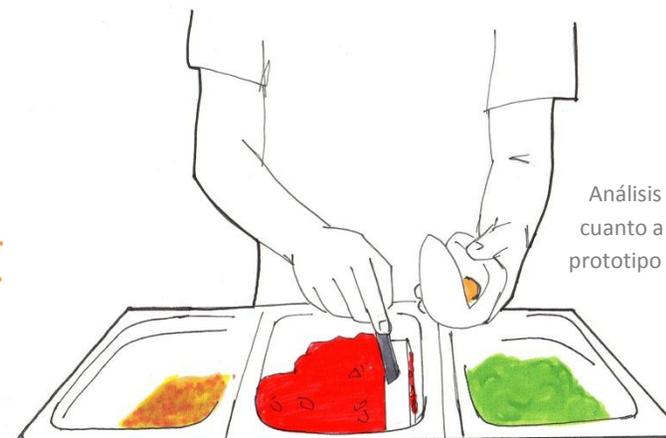
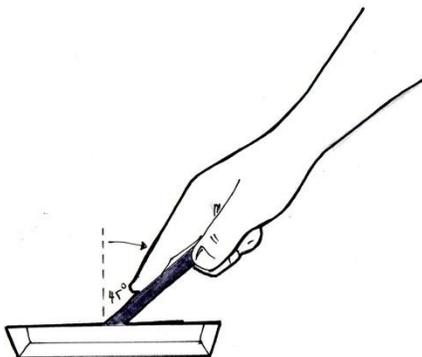
En las imágenes se puede observar que el prototipo 14 cumple con lo requerido (la posición del dedo índice es la correcta). Si bien se analizó el movimiento total del utensilio,

desde tomarlo para introducir el ingrediente hasta dejarlo en el punto inicial, ésta es la posición de partida que se mantiene a lo largo de la acción. Por consiguiente la desviación del mango con un ángulo de 45° , es el que se rescató para determinar los siguientes prototipos, para probar el movimiento de muñeca en cuanto a la flexión.

PROTOTIPO 13/ ángulo 30°



PROTOTIPO 14/ ángulo 45°

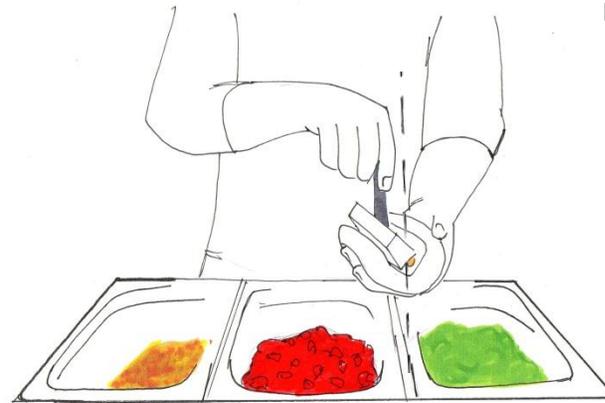


Análisis movimiento muñeca en cuanto a desviación radial, sobre prototipo 11, 12, 13 y 14. Imagen: elaboración propia,

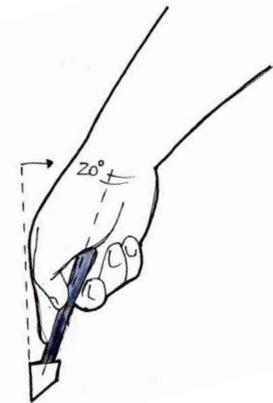
Todos los prototipos analizados anteriormente, tienen una desviación de 20° (hacia atrás) en pos de realizar las pruebas de manera más eficiente, pero este ángulo no basta para realizar toda la acción, es por esto que para analizar el movimiento de flexión de la muñeca, se tomó el punto crítico de todo el movimiento, el cual se produce el momento verter el ingrediente en el pan, si bien éste movimiento se complementa con la mano que sostiene el pan (cabe recalcar la direccionalidad del movimiento), es importante otorgarle una desviación al mango que permita un flexión de muñeca mínima. Para esto se desarrollan cuatro prototipos, con cuatro desviaciones distintas: 20° , 30° , 45° y 60° (la desviación se realiza con respecto al plano recto que tiene el volumen para rasar).

El prototipo desviado en 60° es el límite de desviación, ya que un ángulo mayor tendría problemas en la primera etapa que es porcionar (el mango tendría que ser más corto y esto provocaría un mayor acercamiento de la mano al ingrediente).

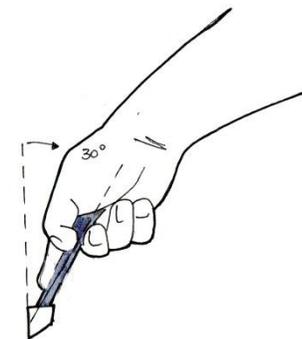
Lo importante a observar en este movimiento es la aproximación que tiene el mango al centro del completo, es decir, mientras más alejada se encuentre la mano que manipula el utensilio de la parte superior del completo, la flexión de muñeca será menor, un ejemplo de esto es el prototipo 15 en donde la mano queda por sobre el completo, mientras que en el 18



PROTOTIPO 15/ ángulo 20°



PROTOTIPO 16/ ángulo 30°

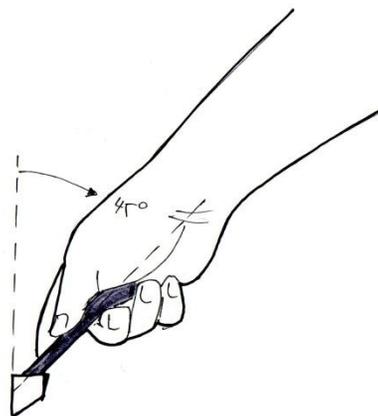
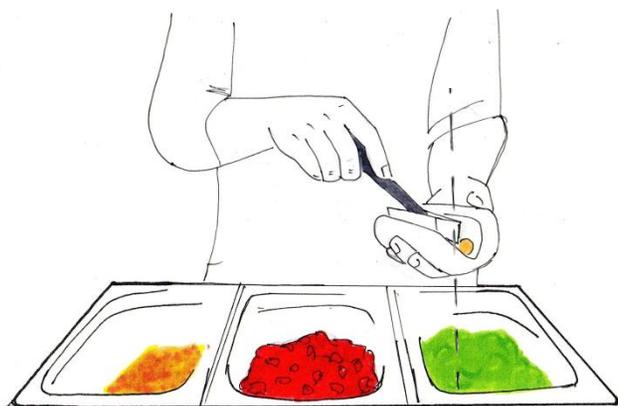


se mantiene más alejado de la parte superior del completo. Este dato es concluyente en cuanto al modo de uso, ya que se observa que si bien las manos interactúan, una avanzando hacia la otra, es importante que estas no se

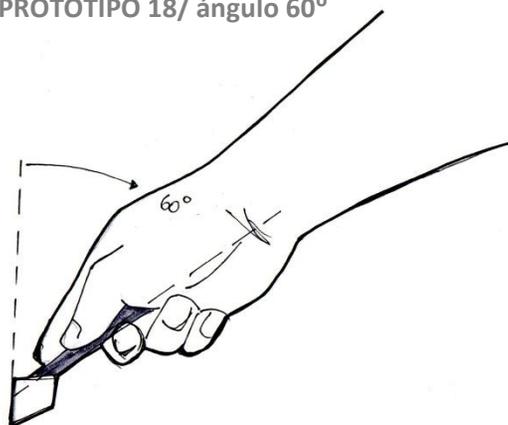
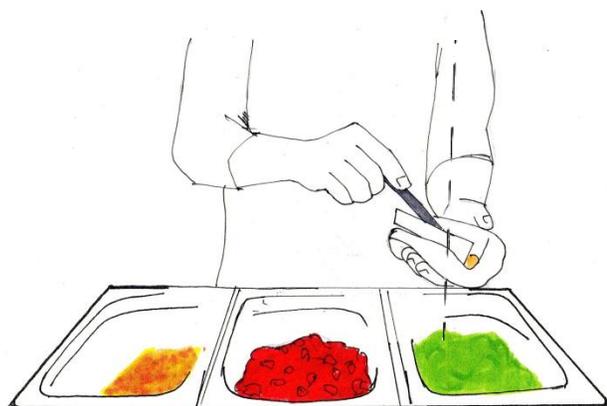
cruzen, respetando el plano sagital (la persona mantiene la vista en el completo).

De acuerdo a lo anterior la desviación óptima del mango para realizar este trabajo, es de 45° hacia derecha y 60° hacia atrás. El diseño de este utensilio será diferenciado para zurdos y diestro, de acuerdo a todo lo analizado.

PROTOTIPO 17/ ángulo 45°



PROTOTIPO 18/ ángulo 60°



Análisis movimiento muñeca en cuanto a flexión de muñeca, sobre prototipo 15, 16, 17 y 18. Imagen: elaboración propia,

3.2.1.3.2. Longitud del mango

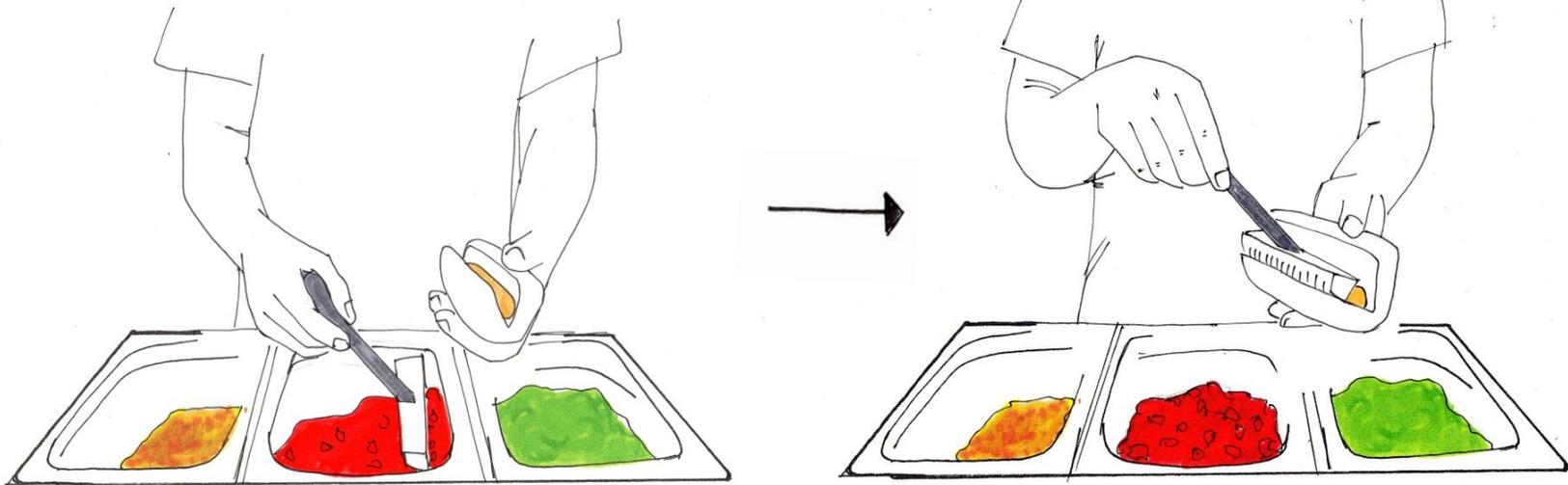
La longitud de los prototipos probados fue de 140 mm. Ésta además de separar la mano del ingrediente, da la precisión a la persona para controlar el utensilio y dependiendo de su largo es más o menos fácil

10 mm por cada prototipo hasta llegar a 70 mm.

Lo importante a analizar es el movimiento en su etapa de porcionador y dispensador, analizando los largos hasta que se pierda el control o sea incómodo manipularlo (esto es visible cuando el codo se debe levantar, separándolo del cuerpo).

Lo que se logra con estas pruebas es definir el alejamiento máximo entre la mano y el ingrediente, para manipular el utensilio, ya que uno de los puntos a analizar es la organoléptica,

PROTOTIPO 19/ longitud 150 mm.

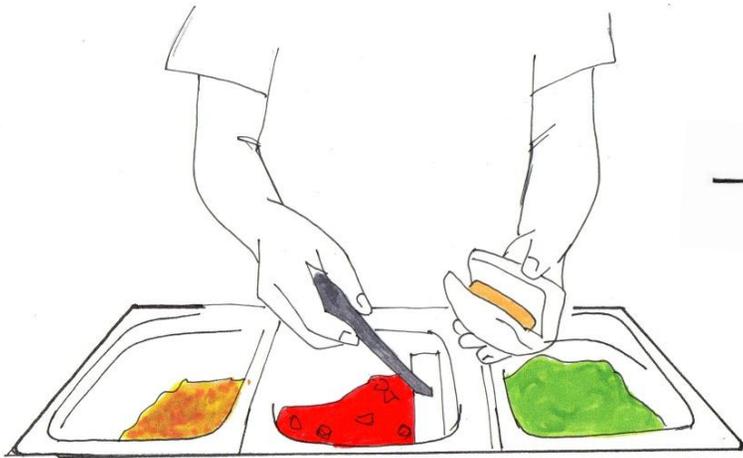


Análisis control mango de acuerdo a una longitud de 150 mm. Imagen: elaboración propia,

controlar el utensilio, es por esto que la siguiente característica analizada fue la longitud del mango.

Se realizaron 3 prototipos partiendo en 150 mm de longitud y se fue aumentando

que va entrelazada con la higiene y la visualización . Es por esto que se prueba un mango de 150 mm, el cual funciona y se deja usar, luego uno de 160 mm., este al igual que el anterior no presenta problema, pero cuando se llega a los 170 mm. se observa que el límite ha sido rebasado, es por esto que el mango tendrá una longitud de 160 mm.

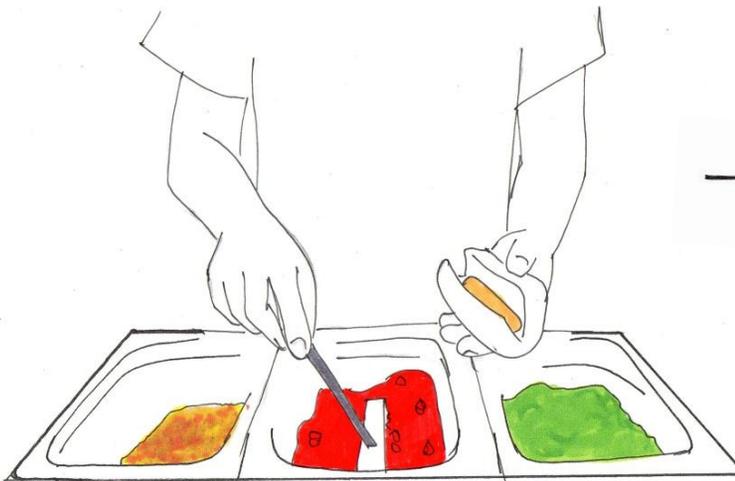


PROTOTIPO 20/ longitud 160 mm.



Análisis control mango de acuerdo a una longitud de 160 mm. Imagen: elaboración propia,

PROTOTIPO 21/ longitud 170 mm.

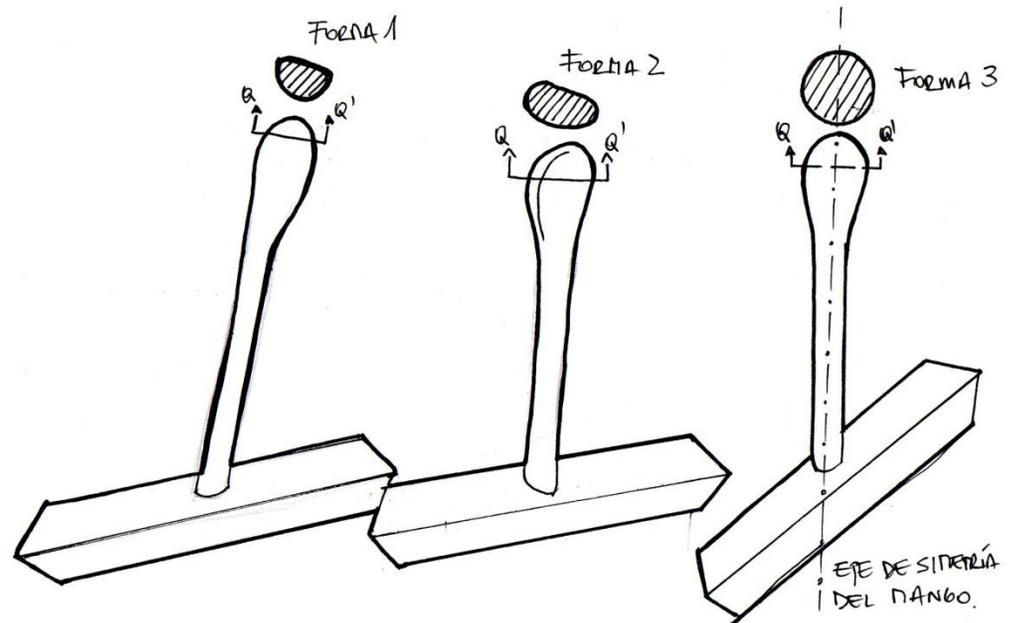


Análisis control mango de acuerdo a una longitud de 170 mm. Imagen: elaboración propia,

3.2.1.3.3. Agarre del mango

Partiendo de la base que el utensilio debe actuar como una extensión de la mano, este debe tener un mango que permita dirigir de manera eficiente la acción a realizar.

Las pruebas del agarre del mango parten desde el inicio del análisis del mango, es decir, desde que se realizan los prototipos de desviación del mango. Fue necesario incluir una forma para manipularlo. Antes de este proceso comienzan los atisbos de cómo podría ser la forma que tiene contacto con la concavidad palmar, considerando que es un agarre de precisión. Desde las observaciones realizadas, la forma del mango debe permitir una libertad de movimiento, es decir, no tener concavidades que le den sólo una posición, ya que lo importante es que el utensilio adopte la forma de la mano siendo un apoyo, y no una pieza que quede atrapada en la mano. Es así como se descartaron la Forma 1 y 2, y en esta etapa se trabajó con la forma 3.

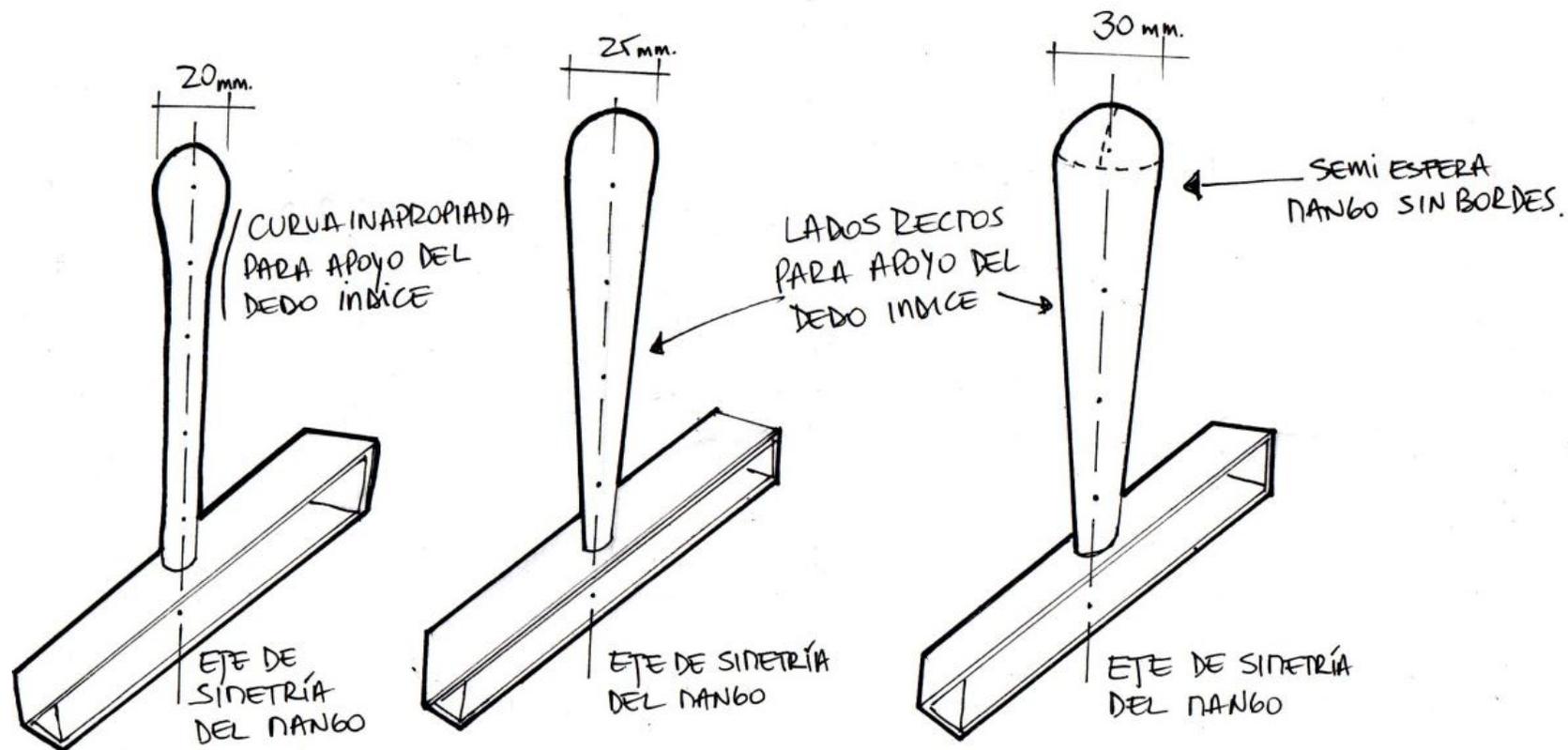


Aproximación a la forma del mango, analizando la zona de agarre. Imagen: elaboración propia

Si bien se hacen pruebas con los prototipos con forma 1 y 2, estos quedan descartados por su manipulación desde el agarre de pinza, ya que inducían a un agarre de empuñadora. Mientras que la forma 3 es la usada en los prototipos 11, 12, 13 y 14, a medida que se avanza se va reduciendo la curva, pero se mantiene la forma 3 (prototipo 15 al 18).

Otra observación realizada fue el diámetro que el mango debe tener, para llegar a esta conclusión se probaron 3 diámetros: 20,

25 y 30 mm. Lo que se buscaba con estas pruebas era que el agarre fuera holgado, es decir que la mano no agarre por completo el mango, de modo que los dedos medio, anular y/o meñique no toquen la palma de la mano.



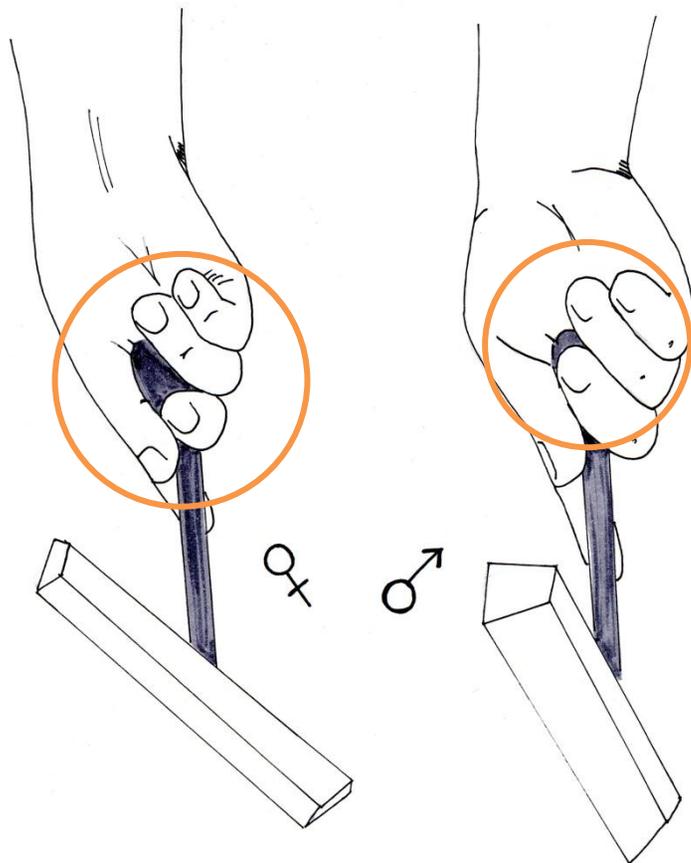
Prototipos de prueba para análisis del volumen del mango para un agarre óptimo. Imagen: elaboración propia.

La forma de 20 mm. es usada en los prototipos de análisis de desviación del mango, desde el prototipo 11 al 18. La forma de 25 mm usada en los prototipos que analizan la longitud del mango, desde el prototipo 19 hasta el 21. Por último la forma de 30 mm. se prototipa especialmente para esta etapa.

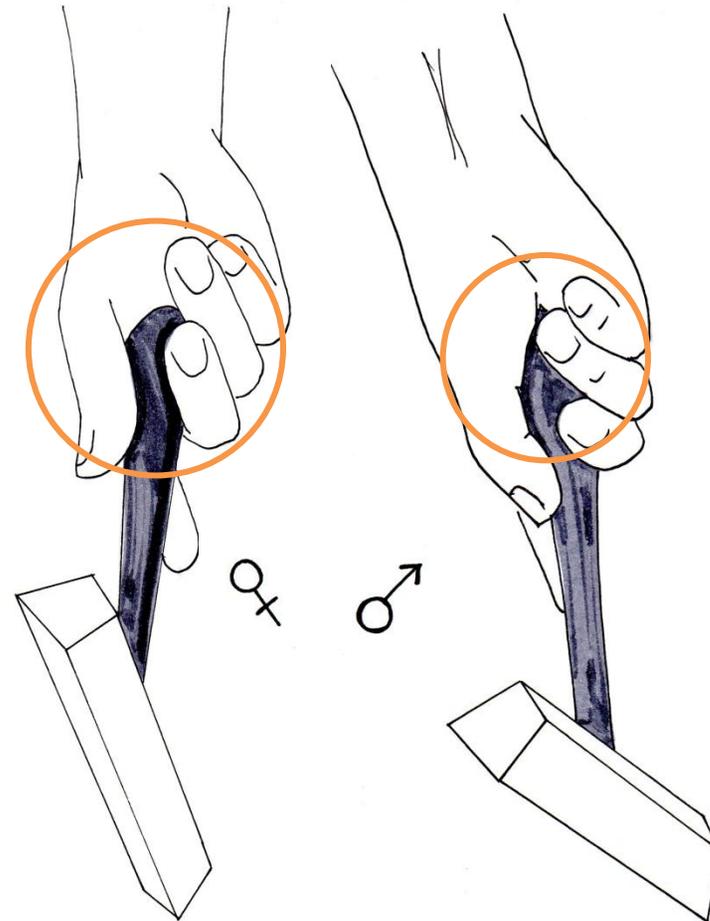
Fueron analizadas las forma que ya se han prototipado, en este caso es necesario observar el uso en un hombre y una mujer, debido a las diferencias de medidas antropométricas que existen en la mano. Por lo que se busca una medida que

acomode tanto la mano de un hombre como la de una mujer (todo el proceso ha sido analizado con dos hombres y dos mujeres, que son personal que trabajan en la sandwichería "Clarita"). Como se puede observar estas medidas no concuerdan con las necesidades planteadas anteriormente. La forma con un diámetro de 20 mm no las cumplen en ningún caso (hombre y mujer), mientras que el volumen, que cuenta con un diámetro de 25 mm., es apto sólo para el caso de la mujer, por lo fue

PROTOTIPO 11-18/ forma con diámetro de 20 mm.

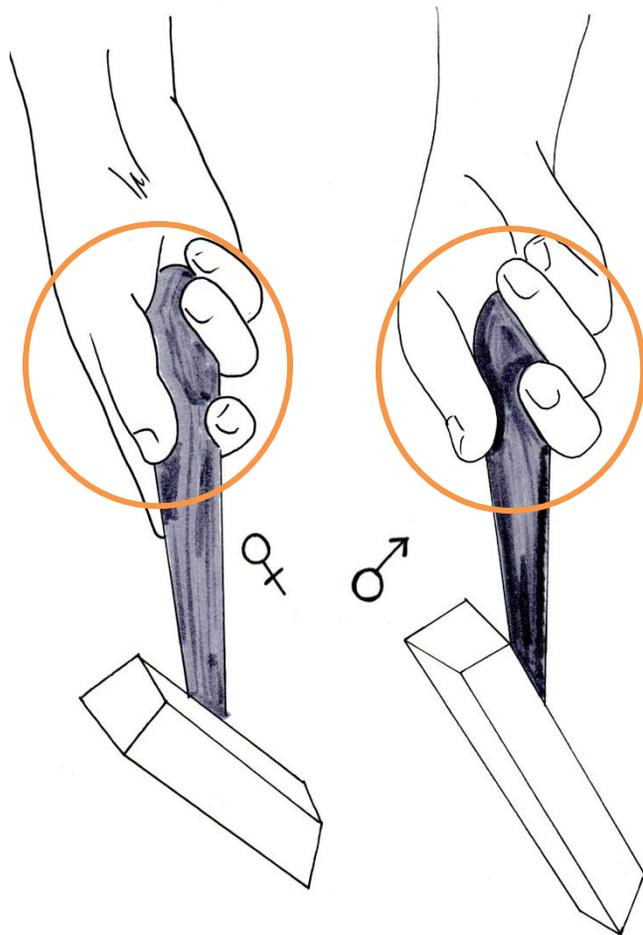


PROTOTIPO 19-21/ forma con diámetro de 25 mm.



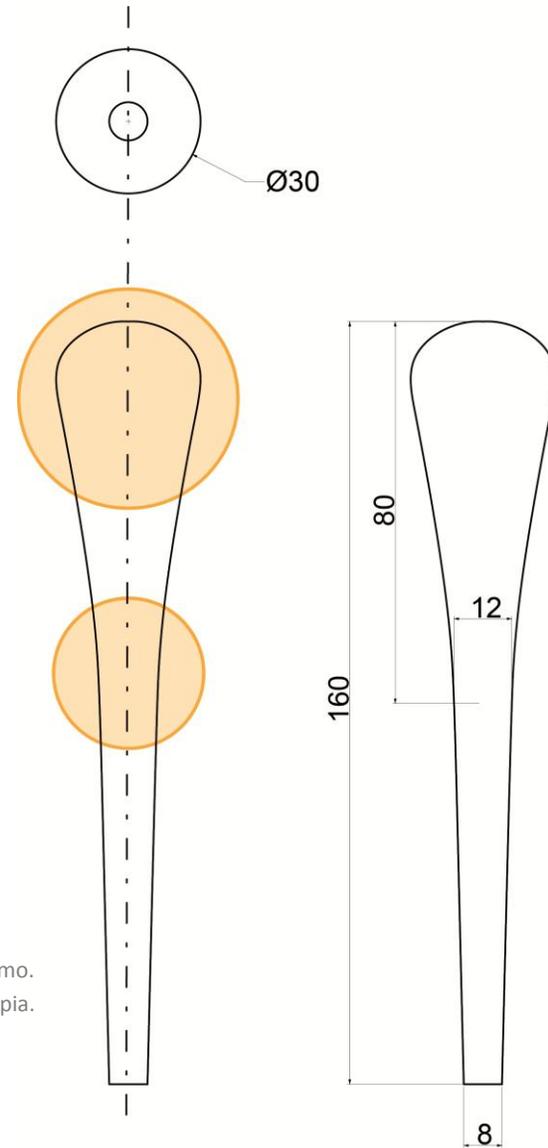
necesario construir un tercer prototipo, con un diámetro de 30 mm., en donde se puede visualizar un mejor agarre, ya que otorga la holgura necesaria de agarre que permite un apoyo en el mango. De acuerdo a esto se analiza un prototipo, que es apto en ambos casos de estudio.

PROTOTIPO 22/ forma con diámetro de 30 mm.



Análisis del volumen del mango para un agarre óptimo, de izquierda a derecha va aumentando el volumen. Imagen: elaboración propia.

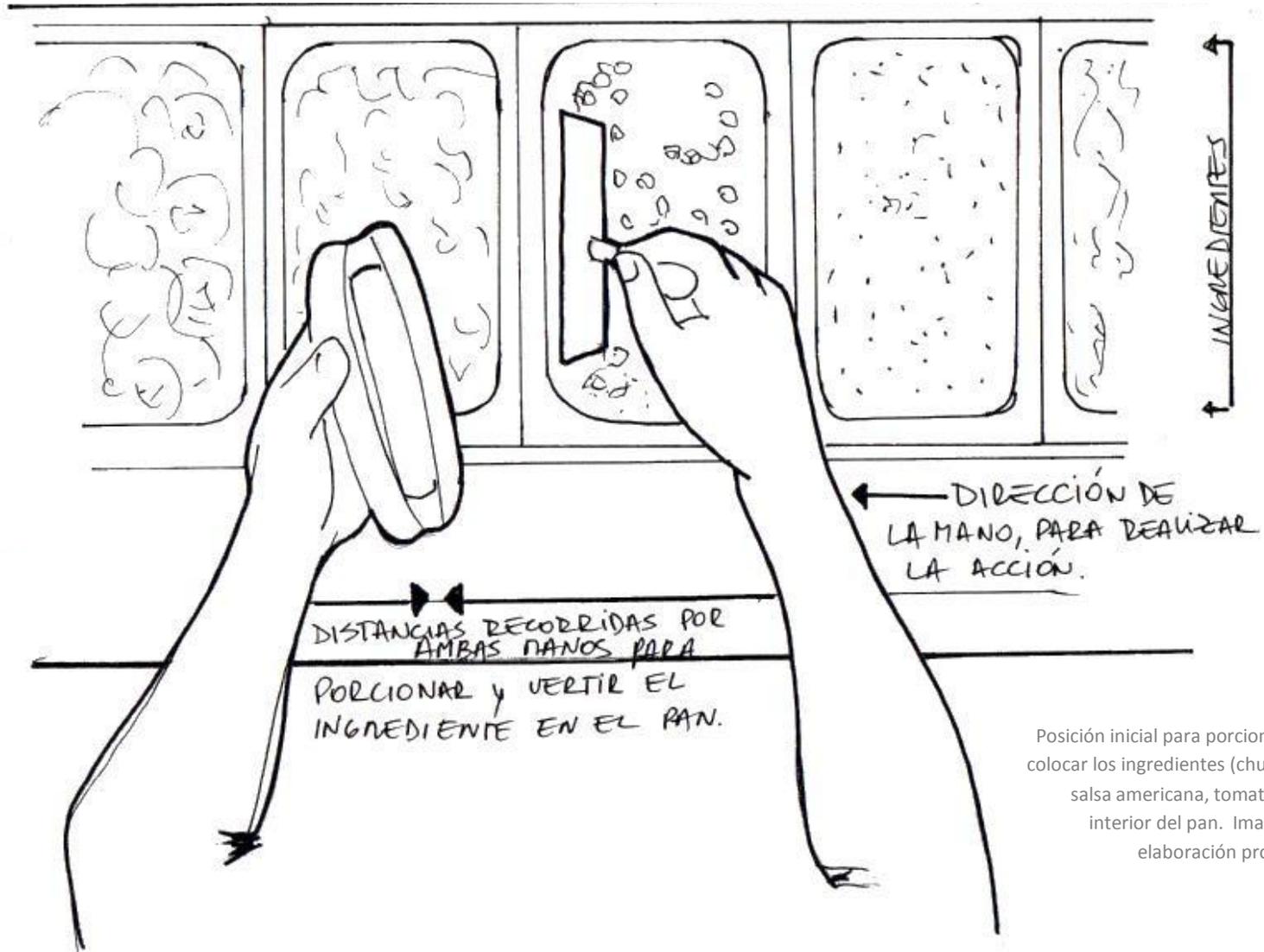
Cabe destacar que la observación se realizó al comparar las zonas del mango que quedan a la vista y no son cubiertas por la mano. Otra medida a considerar es la del agarre de con respecto a la pinza que forman los dedo índice y pulgar será de 13 mm¹⁵, acorde con la forma del mango.



Volumen mango agarre óptimo.
Imagen: elaboración propia.

¹⁵ “Trabajos de presión ... en herramientas de agarre simple el diametro del mando debera estar entre entre 6 y 13 mm.”
<http://www.fremap.es/SiteCollectionDocuments/BuenasPracticasPrevencion/Tripticos/ME.TR I.047.pdf>

Ya definidos los aspectos formales de los utensilios para porcionar el chucrut, salsa americana y tomate, es el turno de la palta



Posición inicial para porcionar y colocar los ingredientes (chucrut, salsa americana, tomate) al interior del pan. Imagen: elaboración propia.

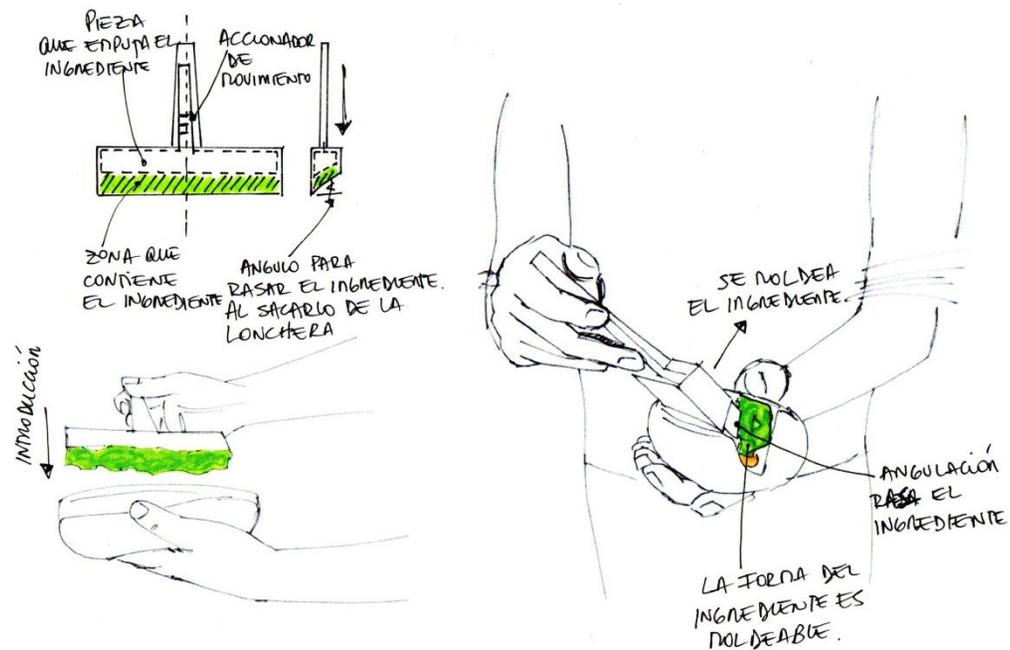
3.2.2. PALTA

Para comenzar el desarrollo de prototipos, al igual que en los ingredientes anteriores, debemos entender la manera en que introduciremos la palta en el pan con la vienesa.

Sabemos que la palta es un ingrediente viscoso y totalmente moldeable, es por esto que partimos de la base que debe ser empujado del porcionador que le dará un volumen replicable y una forma específica. De acuerdo a esto debemos otorgar un volumen adecuado y el mecanismo de acción para desplazar el volumen desde el utensilio hacia el pan. Mientras que los otros requerimientos como el mango (desde su forma hasta su angulación) estará dado por los análisis anteriores.

Para ser coherente con la forma en que se incorpora el tomate al italiano, se realiza el primer prototipo para probar la factibilidad de sacar la palta de la lonchera y luego colocarla al interior del pan.

3.2.2.1. Modo de uso.

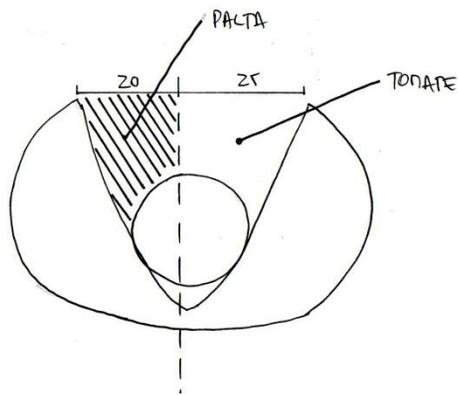


Modo de uso para el utensilio porcionador de Palta. Imagen: elaboración propia,

Se desarrolló el primer prototipo para la palta (para una coherencia con el proyecto, se le designará prototipo 23), el cual funcionó con éxito, por lo que se comenzó a analizar cuál es el volumen deseado para la palta.

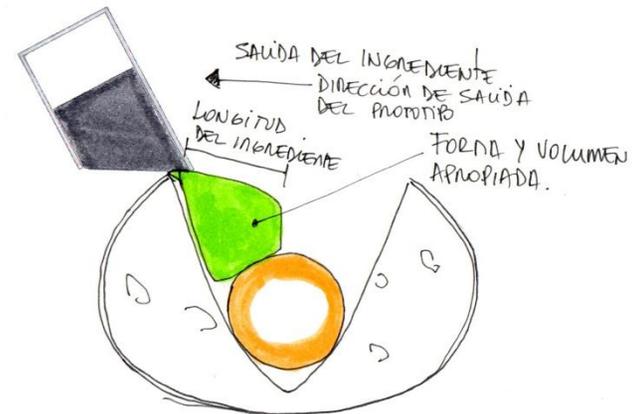
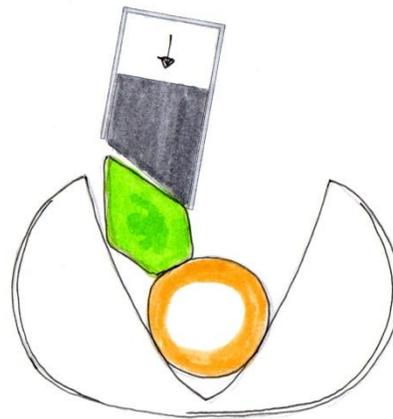
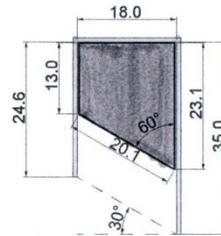
3.2.2.2 Porción específica y replicable.

Al igual que en la etapa anterior se realizó un esquema geométrico de la proporción que tendrá el italiano, este esquema ya ha sido explicado en la etapa en la que se desarrolló la porción del tomate.



Esquema de proporción entre palta y tomate en el italiano. Imagen: elaboración propia,

Teniendo el área de la porción requerida (desde la vista en corte) y sabiendo que la longitud de ingrediente que se necesita es de 160 mm, se comenzaron a desarrollar los prototipos que determinaron la forma final del ingrediente, considerando también que las puntas a lo largo del italiano deben contener una menor cantidad de palta.



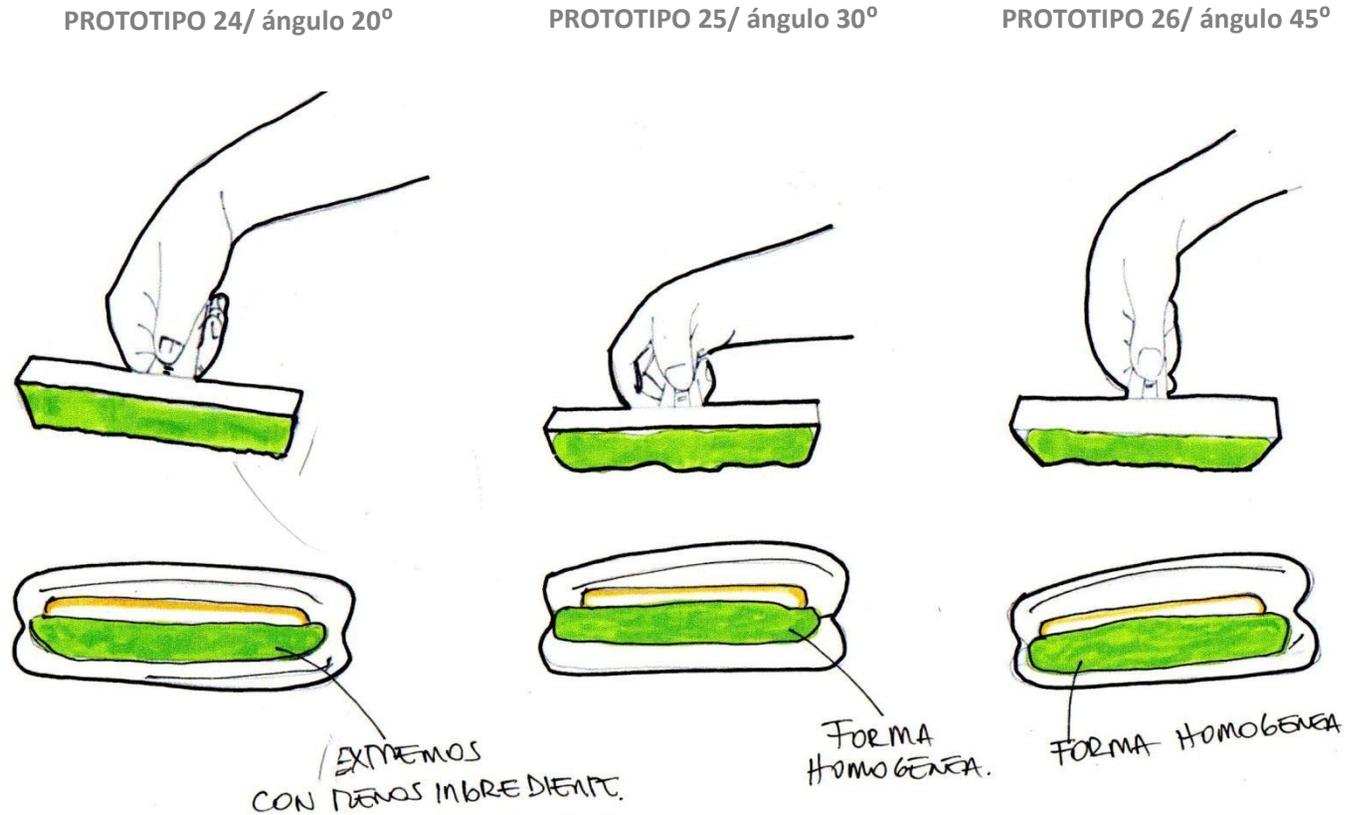
Análisis de salida del ingrediente según vista de corte de prototipos 24, 25 y 26. Imagen: elaboración propia,

Se analizó un en corte específico, ya que se entiende la forma que debe tener la palta y la deformación que va a alcanzar. De acuerdo a esto podemos ver que la forma dada a la palta es la adecuada.

Luego, desde la vista superior del italiano, se analizó la forma que deberá tener la palta en las puntas. Al igual que en la etapa anterior (porción tomate, chucrut y salsa americana), se realizan cortes en 20, 30 y 45.

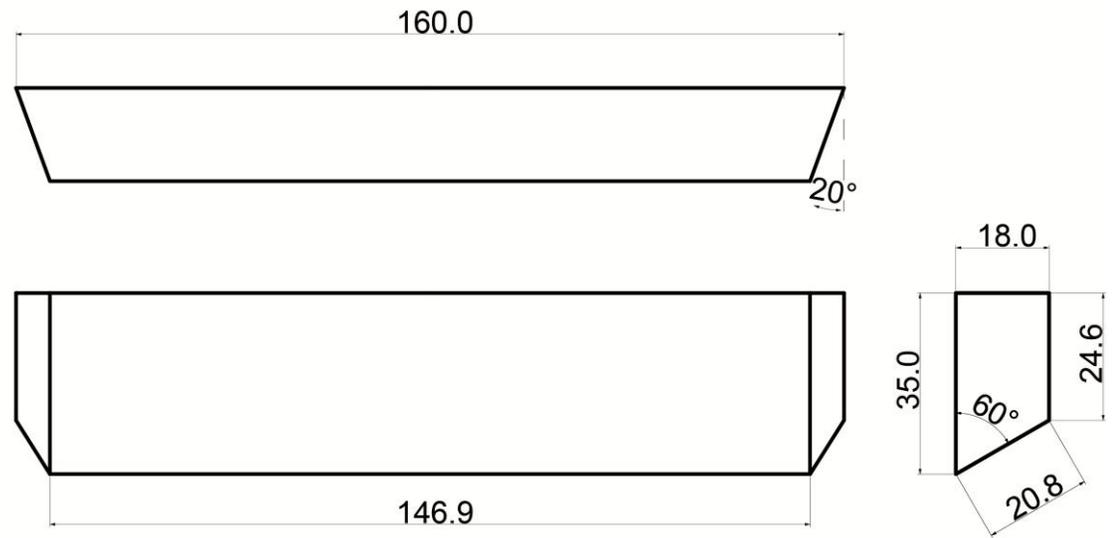
Se analizó la forma del ingrediente al interior del pan desde la vista superior, notamos que el prototipo 24 es el que nos da la forma apropiada, ya que los otros prototipos

dejan la palta más rectangular, este ingrediente es totalmente moldeable, no como el chucrut, salsa americana y tomate, la palta logra tomar la forma específica que se plantea. Este prototipo toma un volumen de palta de 40 cm³.



Análisis de forma desde la vista superior que producen los prototipos 24, 25 y 26 a la palta. Imagen: elaboración propia

Planimetría pieza exterior prototipo 26, se consideran las medidas interiores para el despliegue del volumen. Imagen: elaboración propia

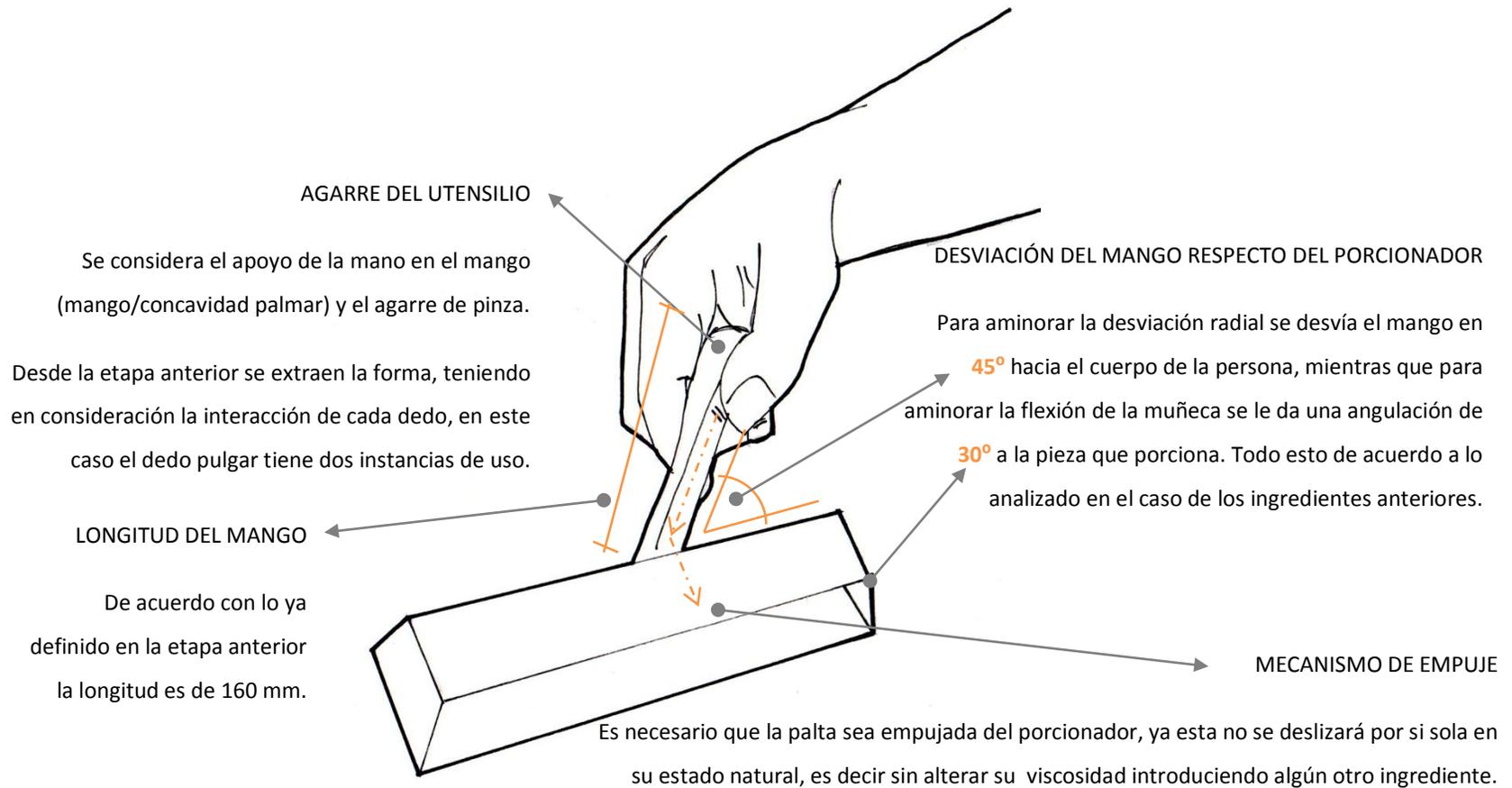


Planimetría pieza interior del prototipo 26, se consideran las medidas exteriores para el despliegue del volumen. Imagen: elaboración propia



3.2.2.3. Mango

Para proyectar el mango se comenzó por analizar los requerimientos definidos en la etapa anterior (mango de los porcionadores de Tomate, Chucrut y Salsa americana), luego se definió un nuevo requerimiento, que tiene relación con el mecanismo que se necesita para porcionar la palta.

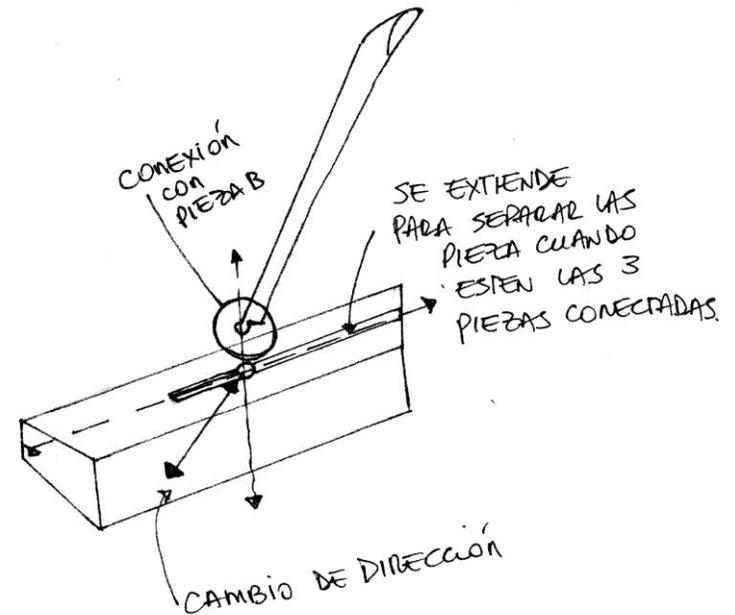
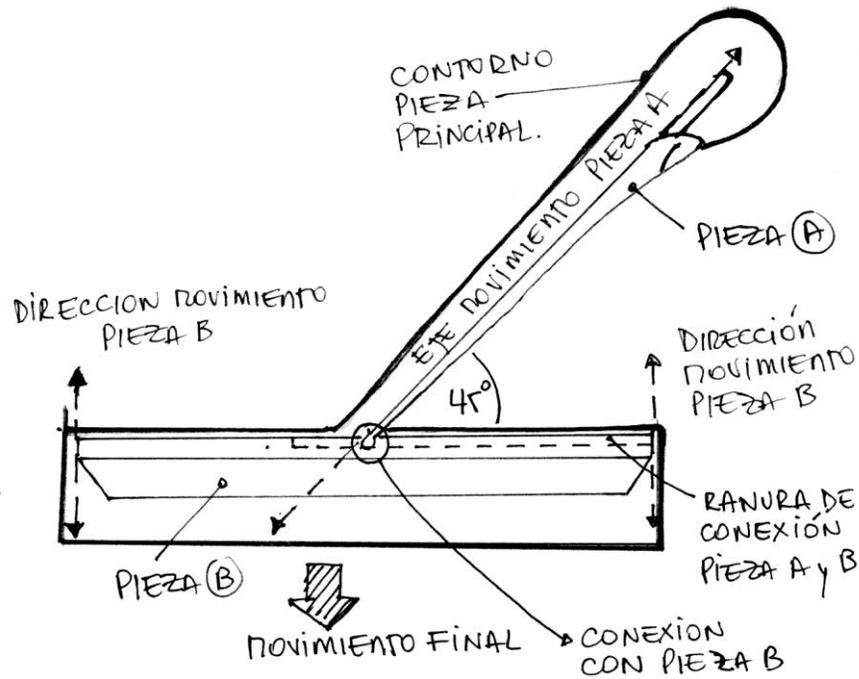


Debido a la desviación del mango, es necesario hacer que el movimiento cambie de dirección por lo que se necesita un mecanismo fácil de armar y desarmar para higienizarlo.

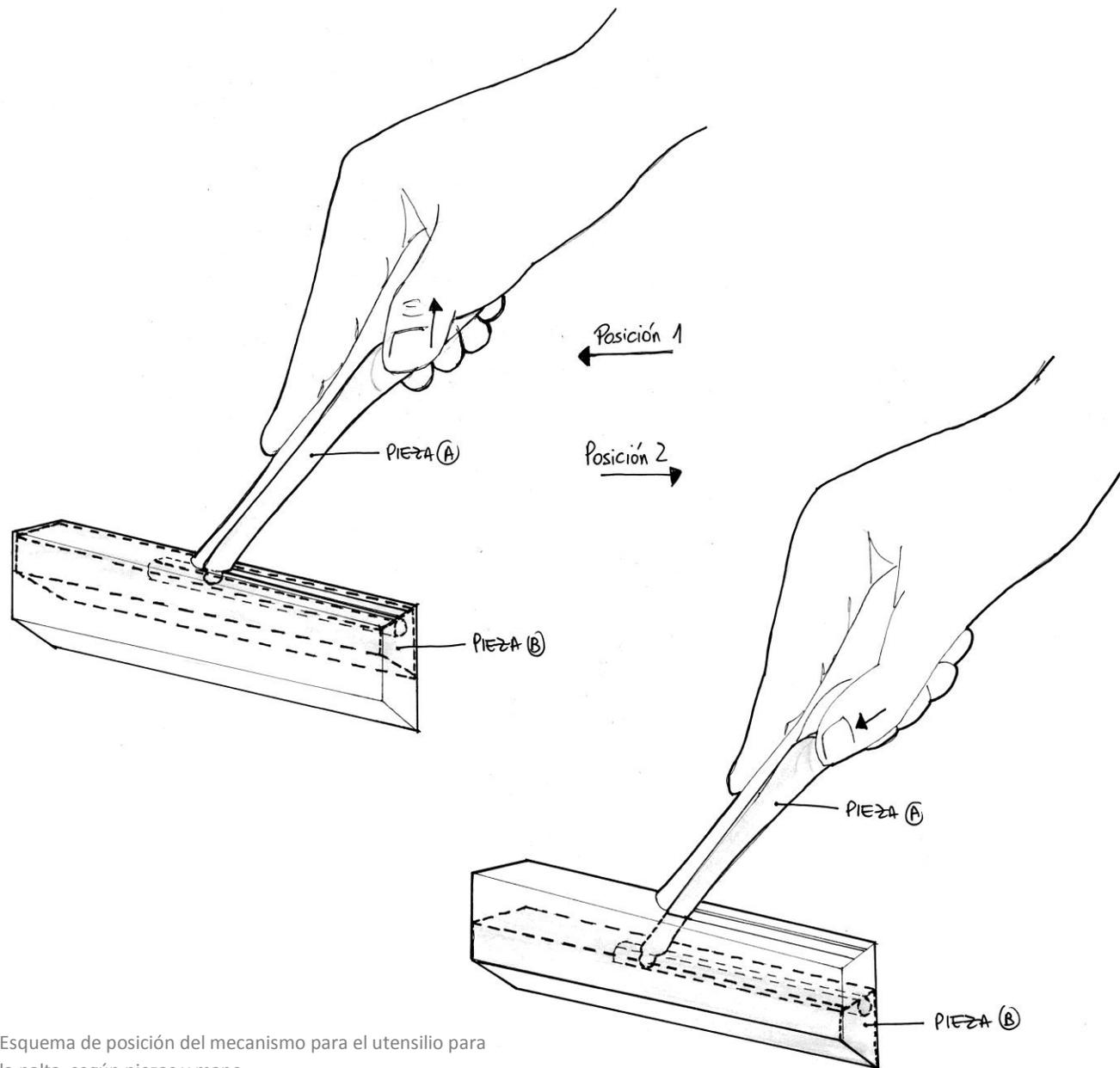
Después de haber analizado distintos tipos de mecanismos, se llegó a dos piezas que se unen a través de un machihembrado. La pieza A se conecta al riel de la pieza B, de modo que la pieza A, al ser accionada por el dedo pulgar, empuja la pieza B, en ese

momento la pieza A se mueve a través del riel, mientras que la pieza B baja de la manera requerida.

Si bien en algún momento se pensó en mecanismos que tenían piezas como resortes y ejes, se opta por un mecanismo que no contenga piezas pequeñas que puedan llegar malograrse con el tiempo, además de la complejidad que le darían a la persona encargada de lavar los utensilios.



Esquema de movimiento del mecanismo para el utensilio para la palta



Esquema de posición del mecanismo para el utensilio para la palta, según piezas y mano.

3.3.- Estética

En la restauración el material más usado es el acero inoxidable, esto debido a sus condiciones físicas e higiénicas, es por esto que la base de los porcionadores es de Acero Inoxidable (AISI 304)¹⁶, mientras que el mango es de Plástico (PP)¹⁷, al ser un material que está aprobado por el Reglamento sanitario de los alimentos.

Para el desarrollo del producto, además de diseñar en torno a los materiales

¹⁶ “Aplicaciones: Debido a su buena resistencia a la corrosión, conformado en frío y soldabilidad, se utiliza ampliamente en la industria alimenticia, vitivinícola, frutícola, acuícola, minera y construcción. Algunos usos son la fabricación de estructuras y/o contenedores para las industrias procesadoras de leche, cerveza, vino y alimentos, revestimientos, lavaplatos, mesones para alimentos, bandas transportadoras, cabinas telefónicas, fachadas de edificios, ascensores, casetas de peaje, muebles de cocina y quincallería”. Información extraída de: http://www.acerosotero.cl/planchas_acero_inoxidable_aisi_304_304l.html

¹⁷ Resina polipropileno (PP) de marca brasileña “ Las resinas de Braskem indicadas para su uso en aplicaciones para contacto con alimentos cumplen con los requisitos para contacto con alimentos conforme al reglamento FDA de Estados Unidos y las resoluciones ANVISA 105/99 y RDC N° 17/2008”. Información extraída de: http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/Download/Upload/Boletin_Tecnico_BisfenolA_esp_32.pdf

requeridos¹⁸, es necesario que estos tengan una conexión formal. Ya que el mango no puede ser una pieza de metal debido a la temperatura del material (no sería apropiado trabajar con instrumentos que enfríen la mano) fue necesario conectar los materiales (plástico y acero), con un alma de acero que va al interior del plástico, y que se deja ver por un costado del mango. Para la construcción de esta pieza se aprovechó el proceso productivo con el que se desarrolló la pieza del porcionador: el plegado. Éste proceso productivo agregó las curvas necesaria para incorporar el mango a la forma total del utensilio.

Par definir la estética el color que tendrá el mango, fue fundamental analizar referentes de marcas que trascienden en el mercado del diseño de utensilios de cocina, , en específico se analiza la gama de colores que usa OXO¹⁹. En esta marca prima el negro, con pequeños indicadores de color en ocasiones específicas, otra marca que sigue este camino, pero con más color, es Joseph Joseph que tiene una serie de sistemas de utensilios para la cocina doméstica, en esta se le otorga un color a cada utensilio y/o a cada tipología de alimento.

De acuerdo a lo anterior los mangos del sistema de utensilios son de color negro con indicadores de color según el ingrediente, rojo, blanco, amarillo y verde, para el tomate, el chucrut, la salsa americana y la palta respectivamente. Los pantones de cada color son extraídos de cada ingrediente.

Si bien es incluido por un tema funcional, el ranurado de los porcionadores de Tomate, chucrut y salsa americana siguen las angulaciones del plano en que están perforadas.

¹⁸ El reglamento sanitario de los alimento regula el uso de los materiales que tiene contacto con los ingredientes usados en la restauración.

¹⁹ “Oxo ha recibido varios Red Dot Design, además de un largo listado de distinciones internacionales”. La tercera, revista MásDeco. Paulina Blanlot. Junio, 2013.

PRODUCTO
ETAPA 4

4.1. UTENSILIO PORCIONADOR DE TOMATE

Porcionador ranurado de acero inoxidable²⁰, permite filtrar el exceso de jugo del tomate, porciona un volumen específico y replicable de 55 cm³.

El mango presenta un alma de acero inoxidable que sigue la curva de este, pero no llega a la zona de contacto del usuario, por lo que no tiene contacto con la temperatura de este material. El mango de plástico²¹ negro tiene una distinción de color, a modo de indicador.

²⁰ AISI 304 / AISI 304L

²¹ Polipropileno



4.2. UTENSILIO PORCIONADOR DE SALSA AMERICANA.

Porcionador perforado de acero inoxidable²², permite que la salsa americana sea porcionada con mayor facilidad.

Este utensilio permite porcionar un volumen específico y replicable de 29 cm³.

El mango presenta un alma de acero inoxidable que sigue la curva de este, pero no llega a la zona de contacto del usuario, por lo que no tiene contacto con la temperatura de este material. El mango de plástico²³ negro tiene una distinción de color, a modo de indicador.

²² Acero inoxidable AISI 304

²³ Polipropileno



4.3. UTENSILIO PORCIONADOR DE CHUCRUT

Porcionador perforado de acero inoxidable²⁴, permite que el chucrut sea porcionado con mayor facilidad.

Este utensilio permite porcionar un volumen específico y replicable de 29 cm³.

El mango presenta un alma de acero inoxidable que sigue la curva de este, pero no llega a la zona de contacto del usuario, por lo que no tiene contacto con la temperatura de este material. El mango de plástico²⁵ negro tiene una distinción de color, a modo de indicador.

²⁴ AISI 304 / AISI 304L

²⁵ Polibpropileno



4.4. UTENSILIO PORCIONADOR DE PALTA

Porcionador de acero inoxidable²⁶, consta de tres piezas que permiten que la palta sea porcionada con mayor facilidad,

Este utensilio permite porcionar un volumen específico y replicable de 40 cm³. Con una forma específica diseñada para construir italianos.

El mango presenta un alma de acero inoxidable, es una pieza interna que sirve como eje de movimiento.

La pieza que tiene contacto con la palta es de plástico²⁷ (PP) moldeado, debido a que debe llevar ejes que mantengan la dirección del movimiento. El mango de plástico²⁸(PP) negro tiene una distinción de color, a modo de indicador.

²⁶ Acero inoxidable AISI 304 .

²⁷ "Este plástico no debe contener como monómeros residuales más de 0,25% de estireno, 1ppm de cloruro de vinilo y 11ppm de acrilonitrilo." Artículo 126, Reglamento sanitario de los alimentos, pág. 37

²⁸ Poliuretano G-27.



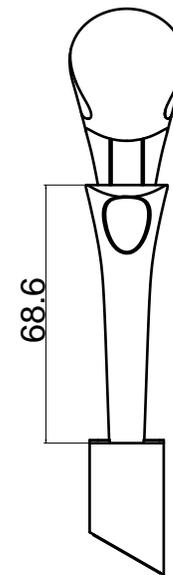
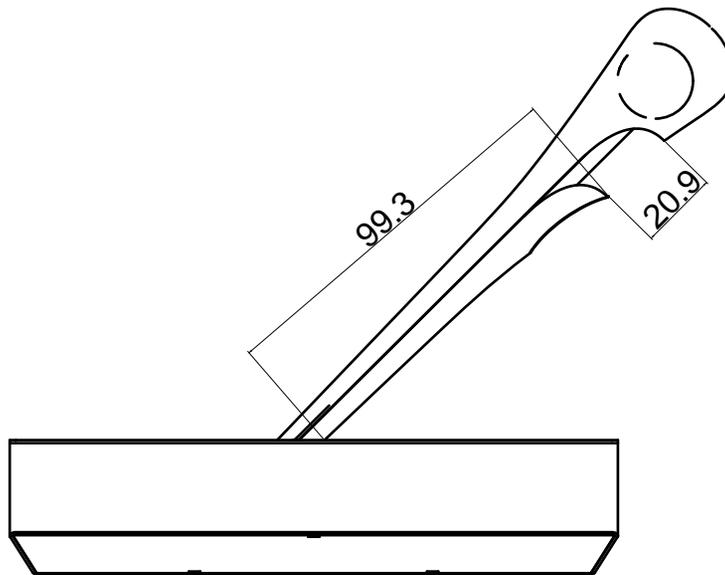
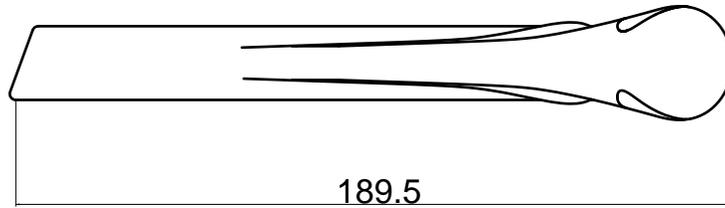
4.5 CONCLUSIONES

Si bien el diseño de los utensilios cumple con dar forma y porción específica y replicable, otorgando una condición de experto a quien lo usa, es necesario que esta persona tenga una breve inducción a la construcción del completo, para que comprenda los pasos a seguir como lo son el porcionar, rasar, y verter.

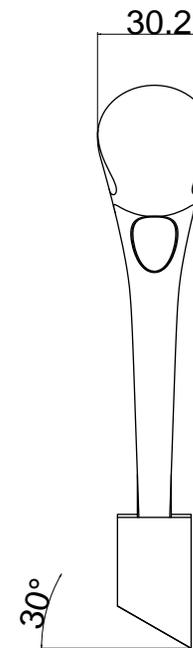
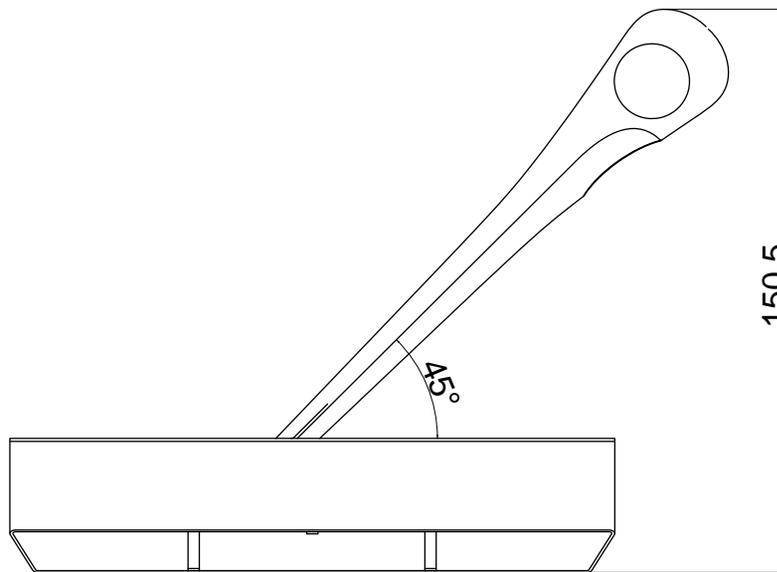
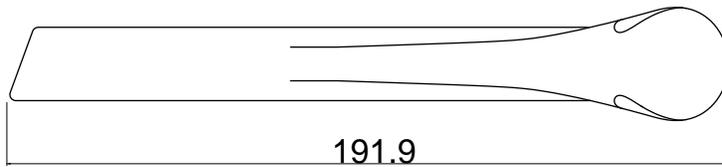
El concepto de la forma que se le da al italiano, parte de una alineación de los colores (ingredientes), redistribuyendo los ingredientes, de modo de facilitar la construcción (ya que la etapa más difícil es colocar la palta sobre el tomate), aun así los utensilios permiten ser usados como el maestro sándwichero proponga, es decir permiten dar la distribución que se desee.

La ubicación que se le dio al indicador de color responde a un lugar del mango que es visible en desuso, por lo que se propone, en una próxima etapa que este sea visible en uso y des uso

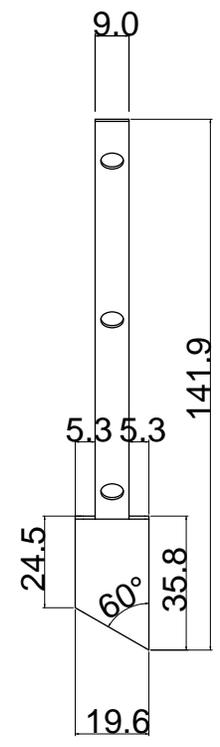
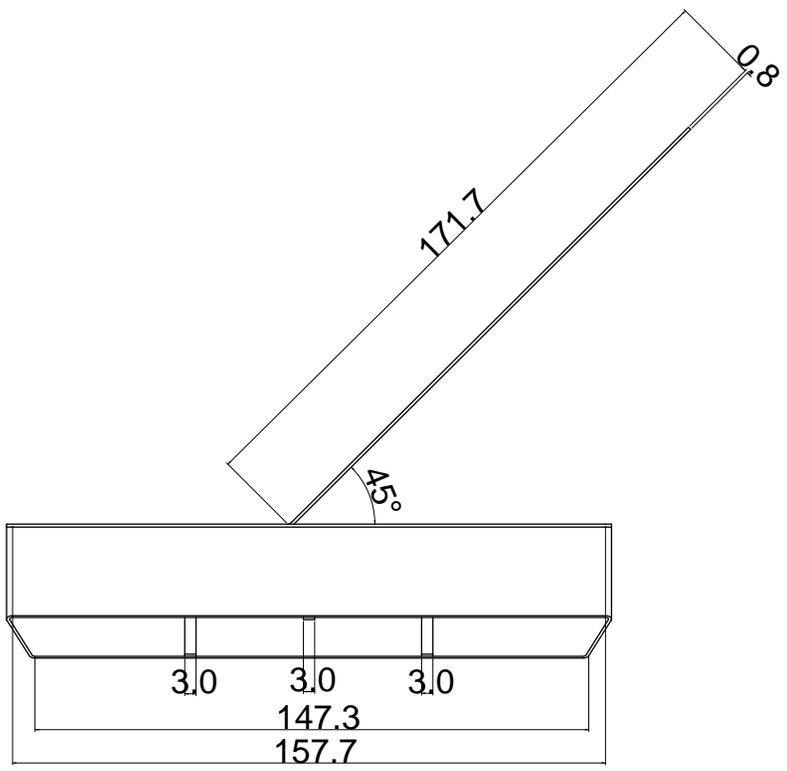
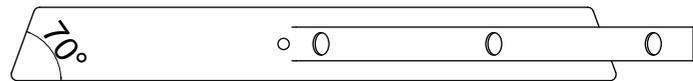
4.6. PLANIMETRÍAS



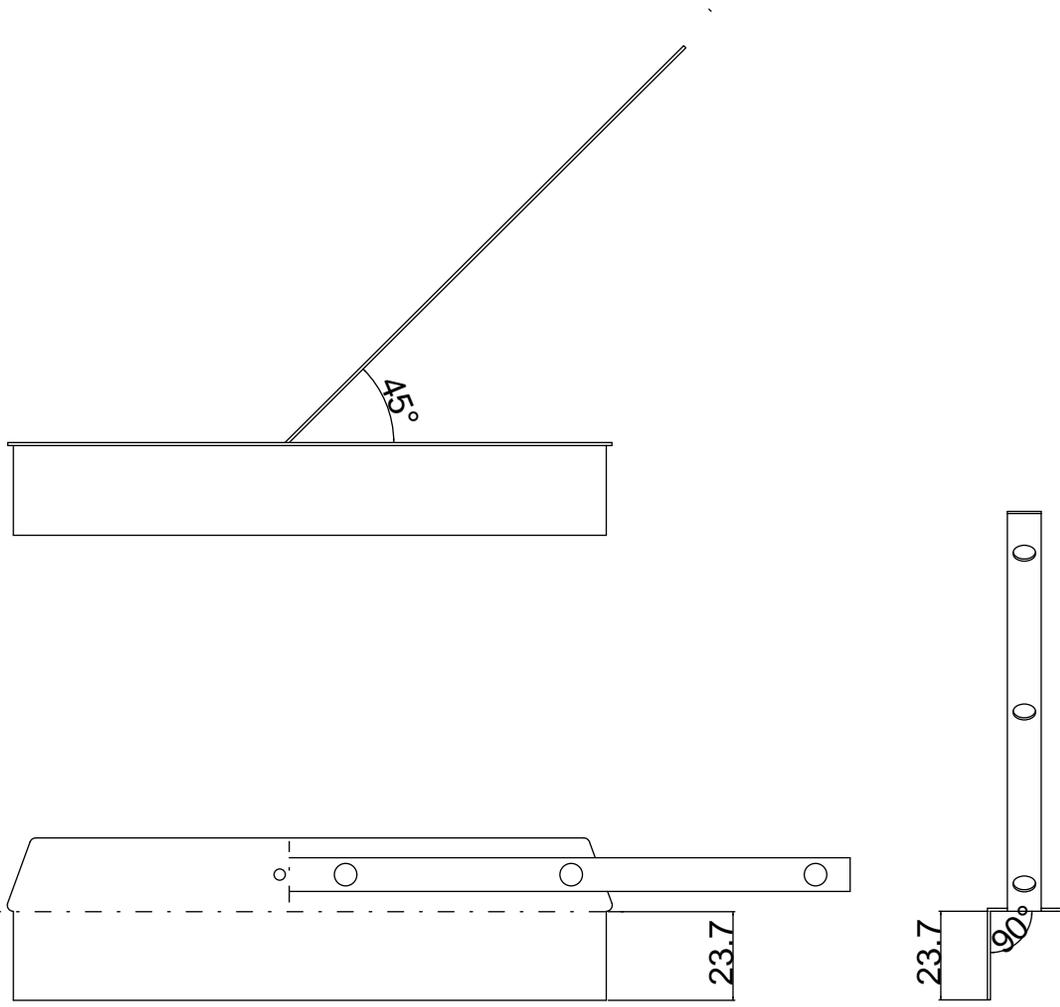
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta accionado			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación	



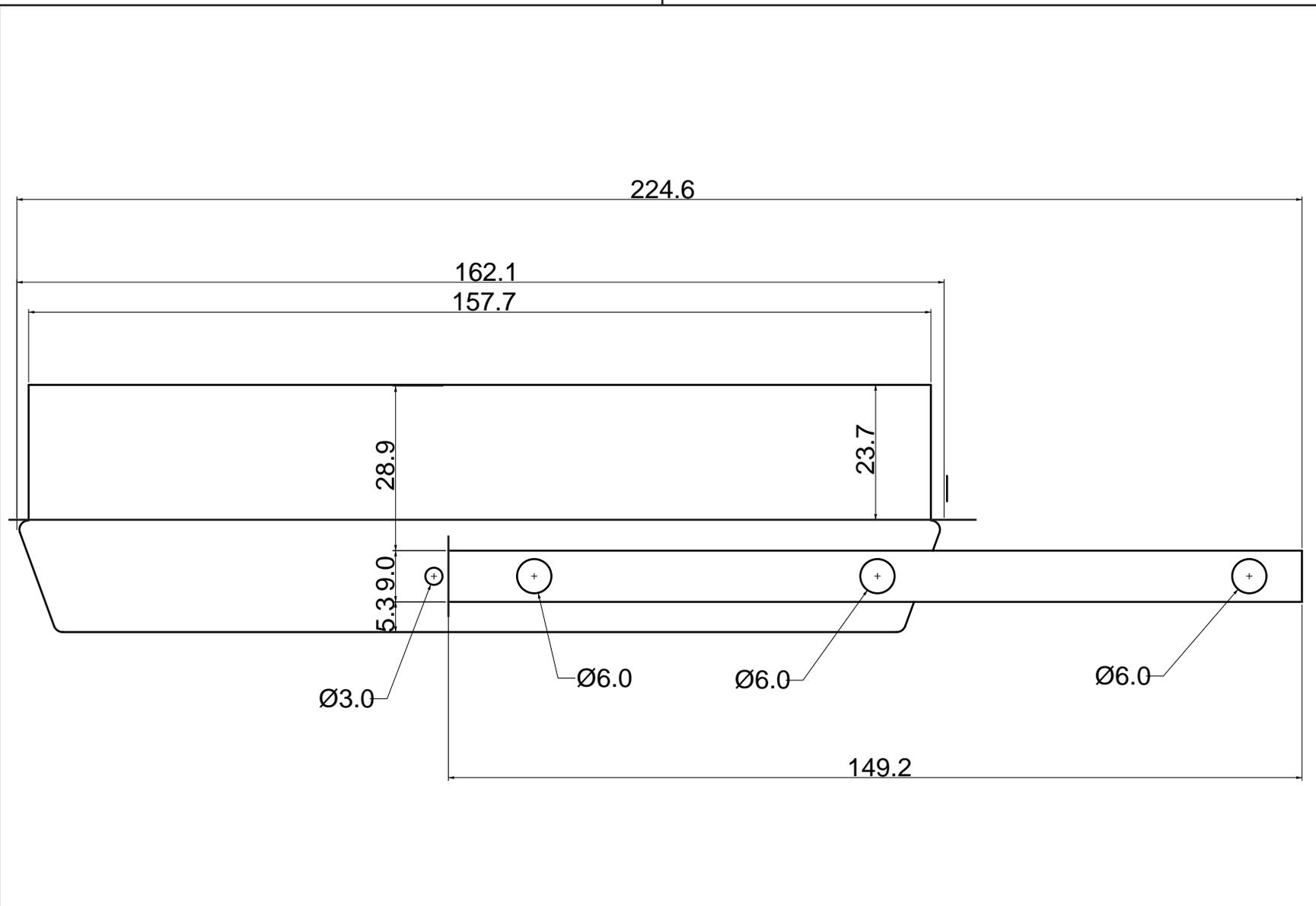
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación	



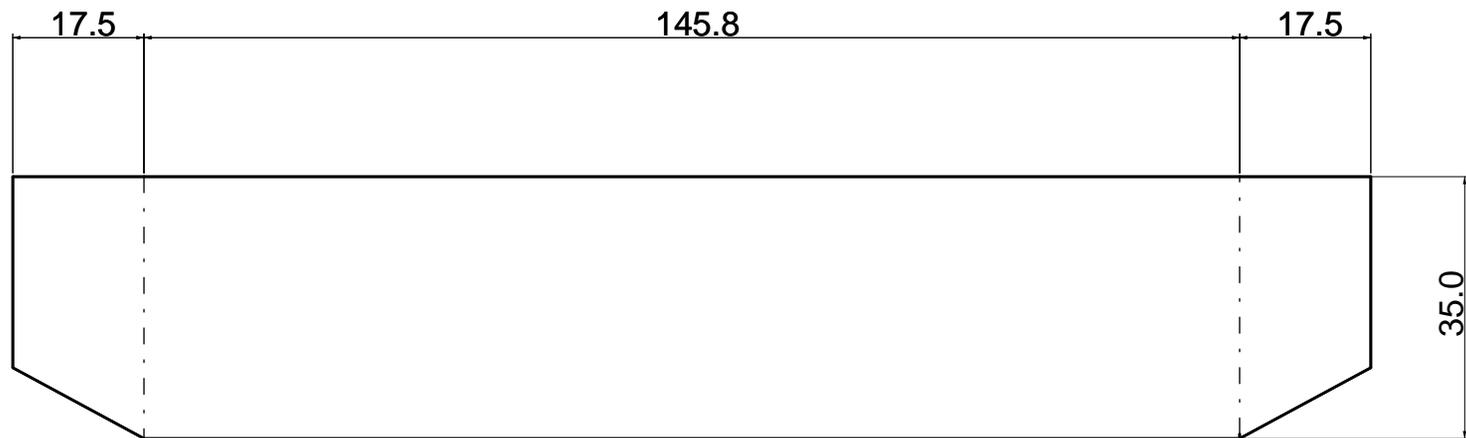
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Porcionador con alma de mango	Nº de pieza: 1/4
Producto: Utensilio porcionador de Palta			Nº de partes: 2
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:1	Observación: Pieza de acero inoxidable plegada y soldadura TIG. Espesor del material 0.8 mm.	



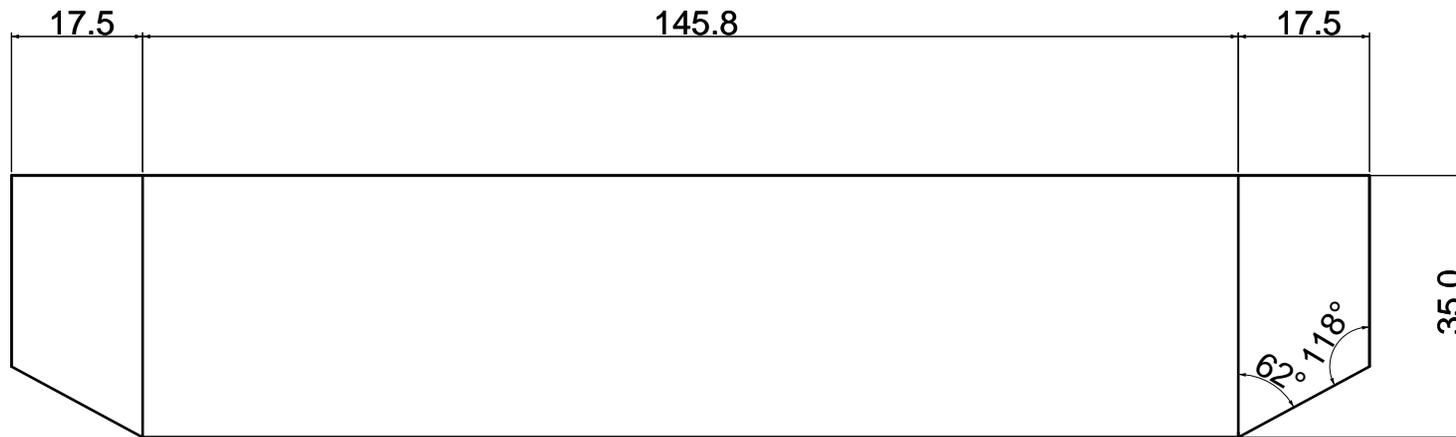
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador con alma de mango parte 1	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta			Nº de partes: 1/2
Tipo de Plano: Plegado	Escala: 1:1	Observación	



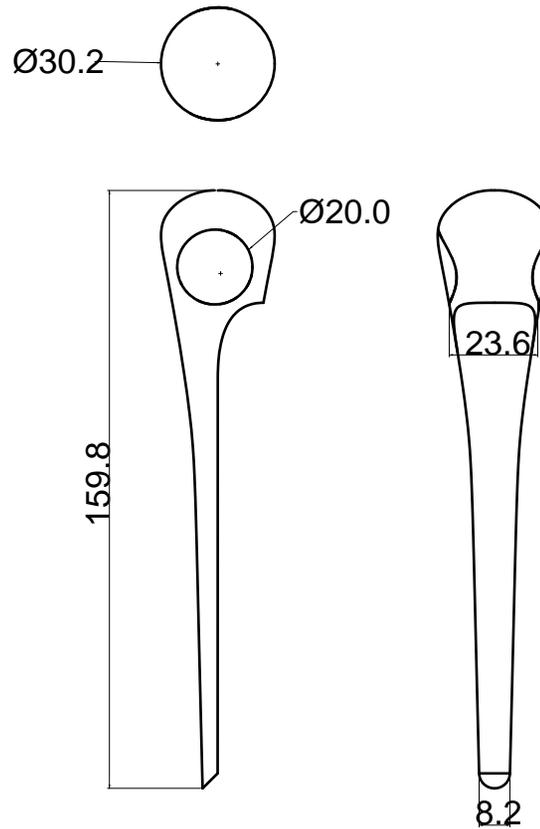
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Porcionador con alma de mango parte 1	Nº de partes: 1/2
Tipo de Plano: Despliegue	Escala: 1:1	Observación: Corte laser	



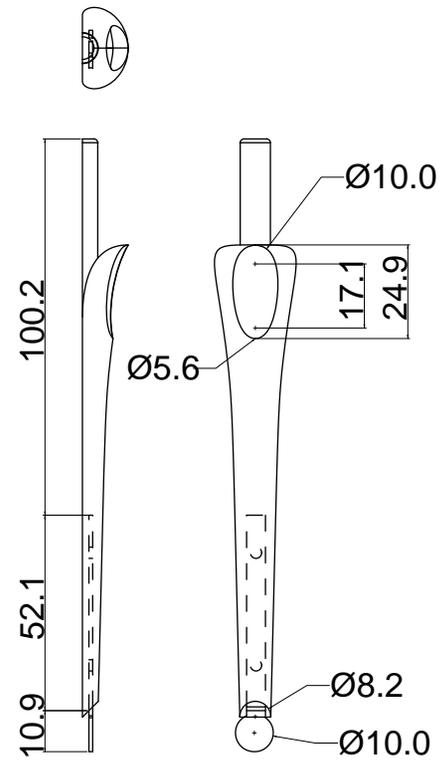
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Porcionador con alma de mango parte 2	Nº de partes: 2/2
Tipo de Plano:Plegado	Escala: 1:1	Observación	



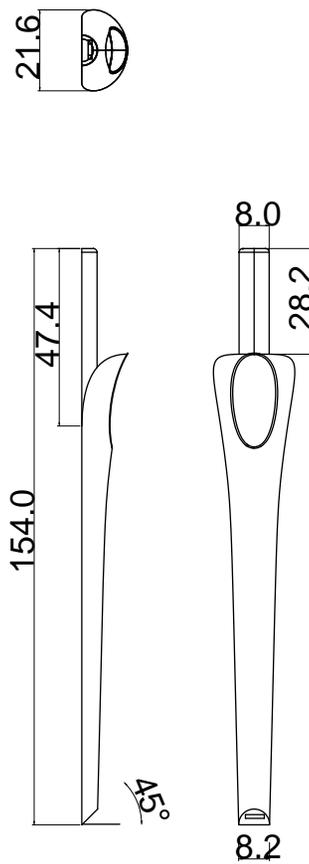
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Porcionador con alma de mango parte 2	Nº de partes: 2/2
Tipo de Plano: Despliegue	Escala: 1:1	Observación	



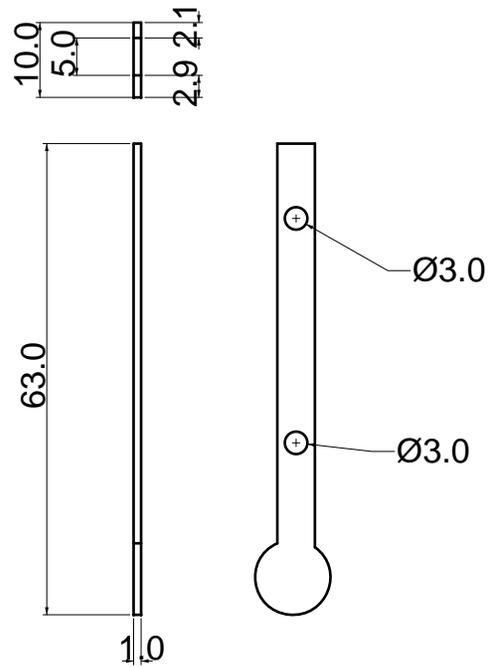
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Mango pieza fija	Nº de pieza: 2/4
Producto: Utensilio porcionador de Palta			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación: Pieza fabricada en resina de polipropileno	



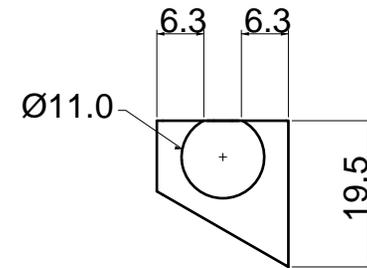
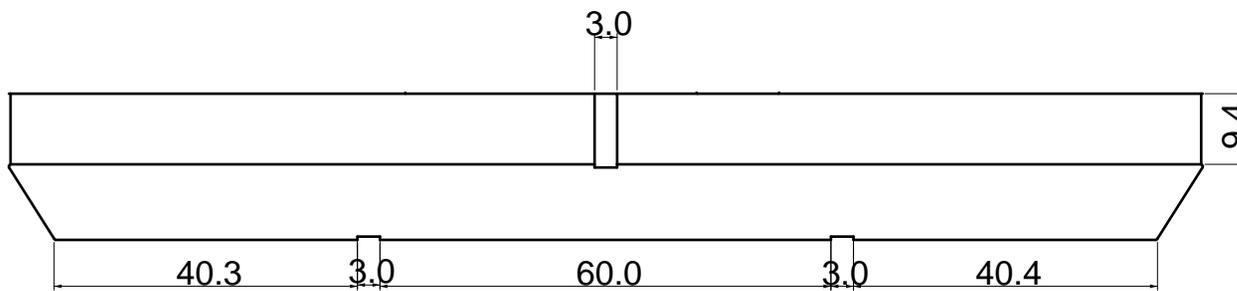
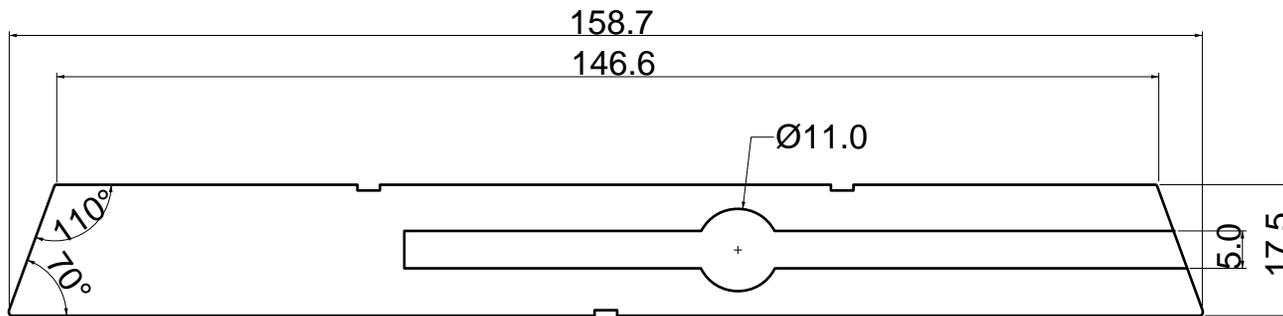
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: 3/4
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Mango pieza móvil	Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Viatas generales	Escala: 1:2	Observación	



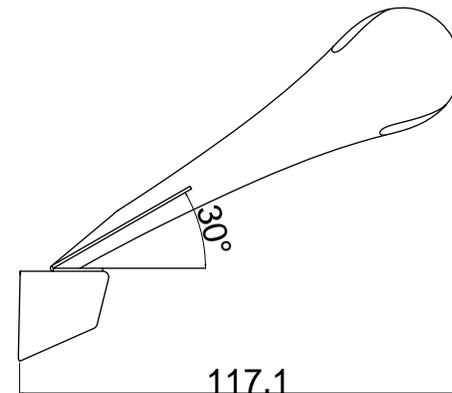
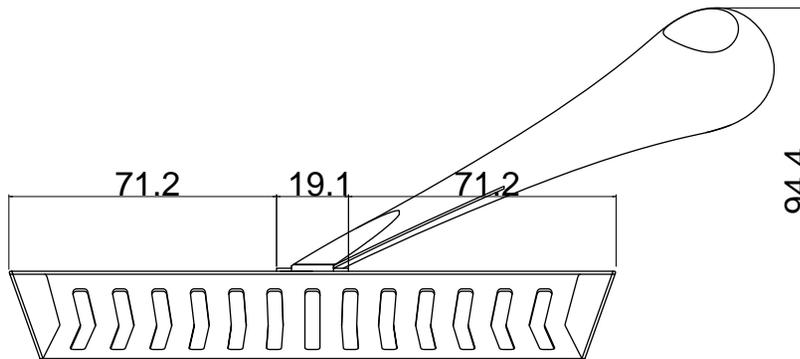
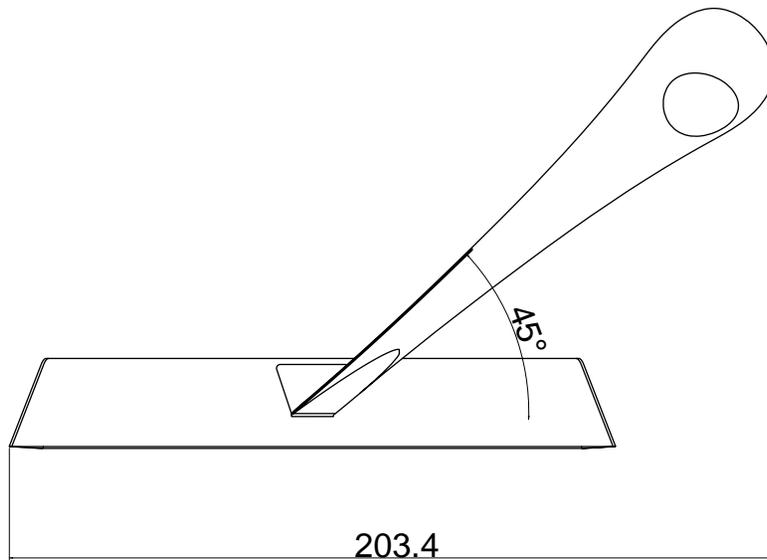
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Mango pieza móvil /parte 1	Nº de partes: 1/2
Tipo de Plano: Viatas generales	Escala: 1:2	Observación: Pieza fabricada en	



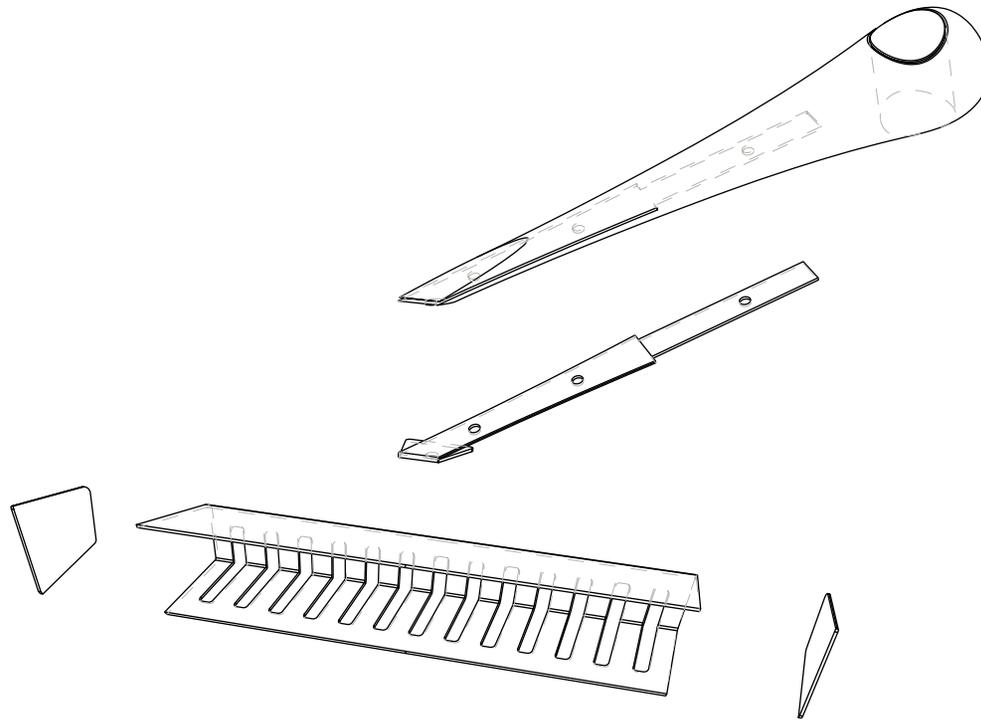
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza:	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Palta		Mango pieza móvil /parte 2	Nº de partes: 2/2
Tipo de Plano: Viatas generales	Escala: 1:1	Observación	



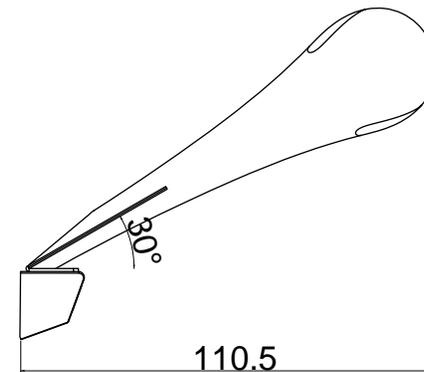
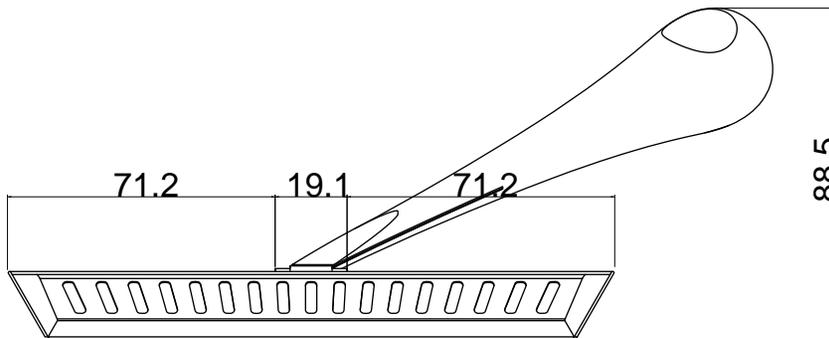
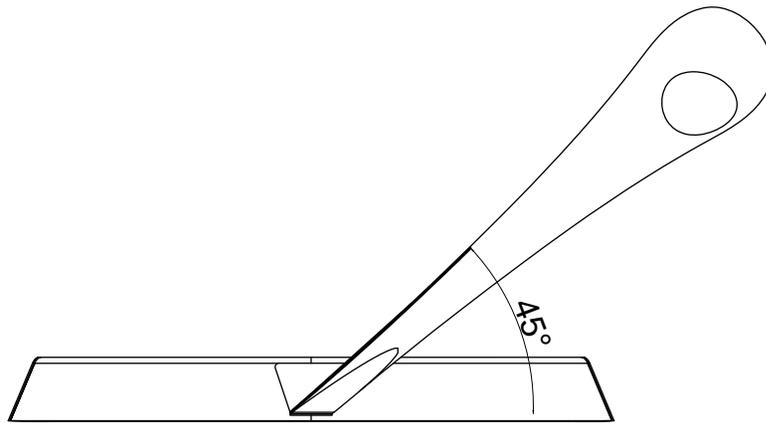
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Porcionador pieza móvil	Nº de pieza: 4/4
Producto: Utensilio porcionador de Palta			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Viatas generales	Escala: 1:1	Observación: Pieza fabricada en resina de polipropileno	



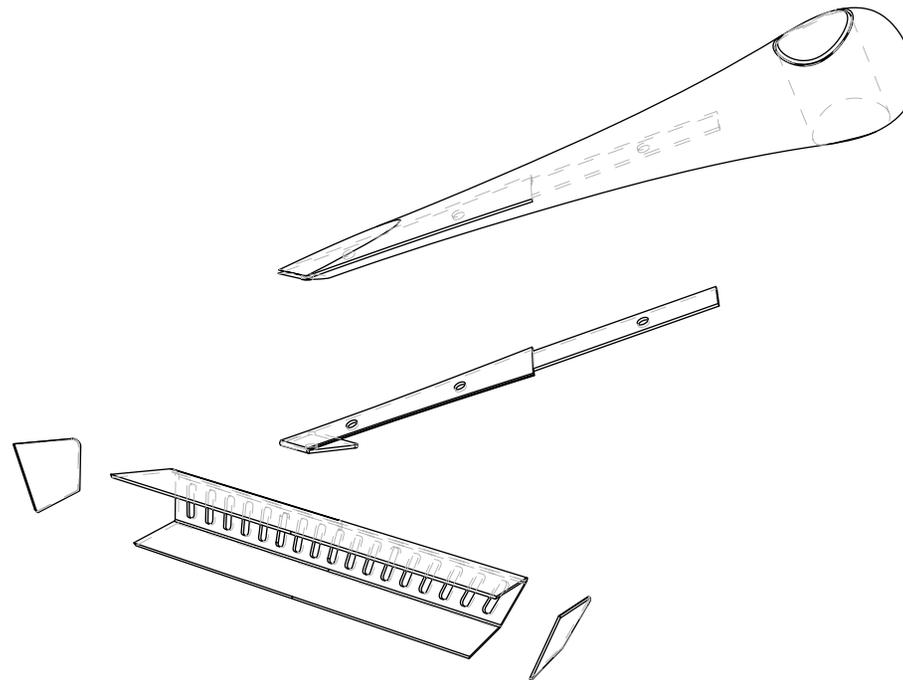
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Tomate			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación	



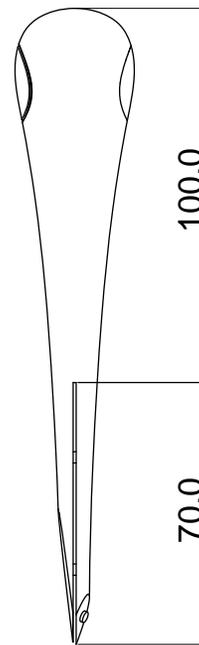
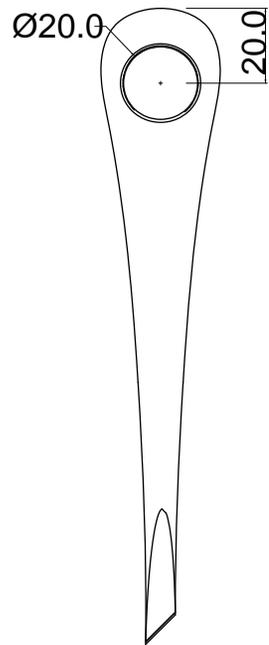
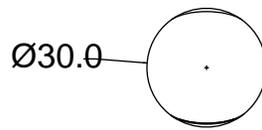
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de Tomate			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vista Explotada	Escala: 1:2	Observación	



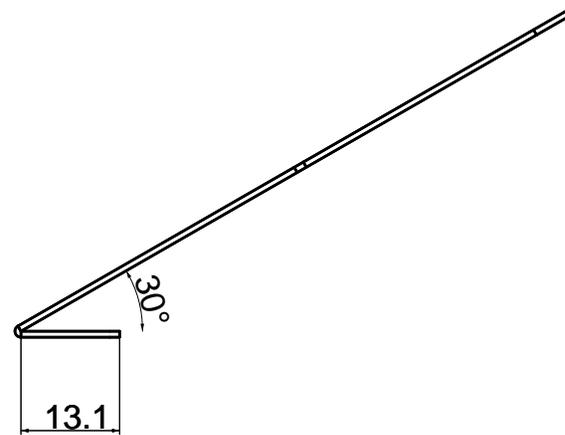
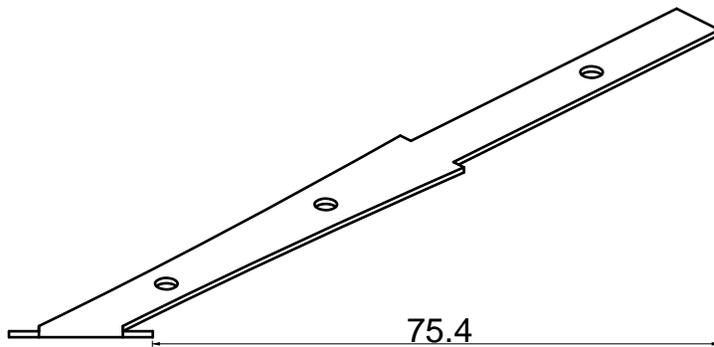
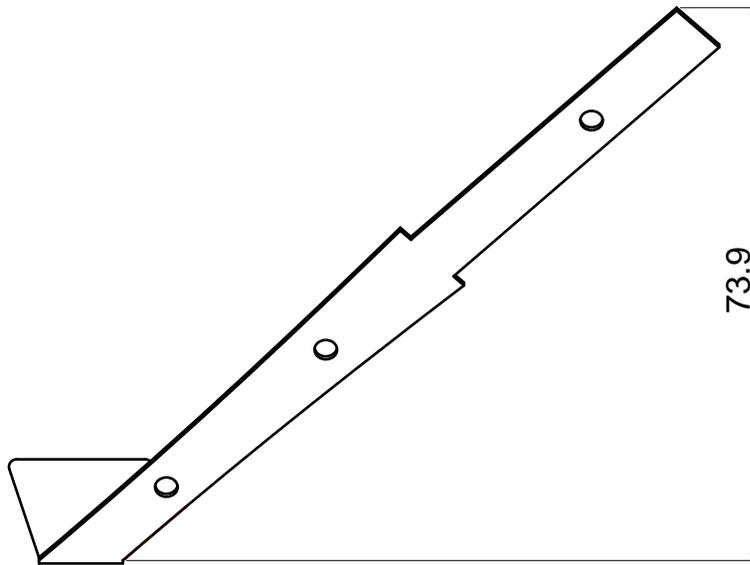
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de chucrut /salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación	



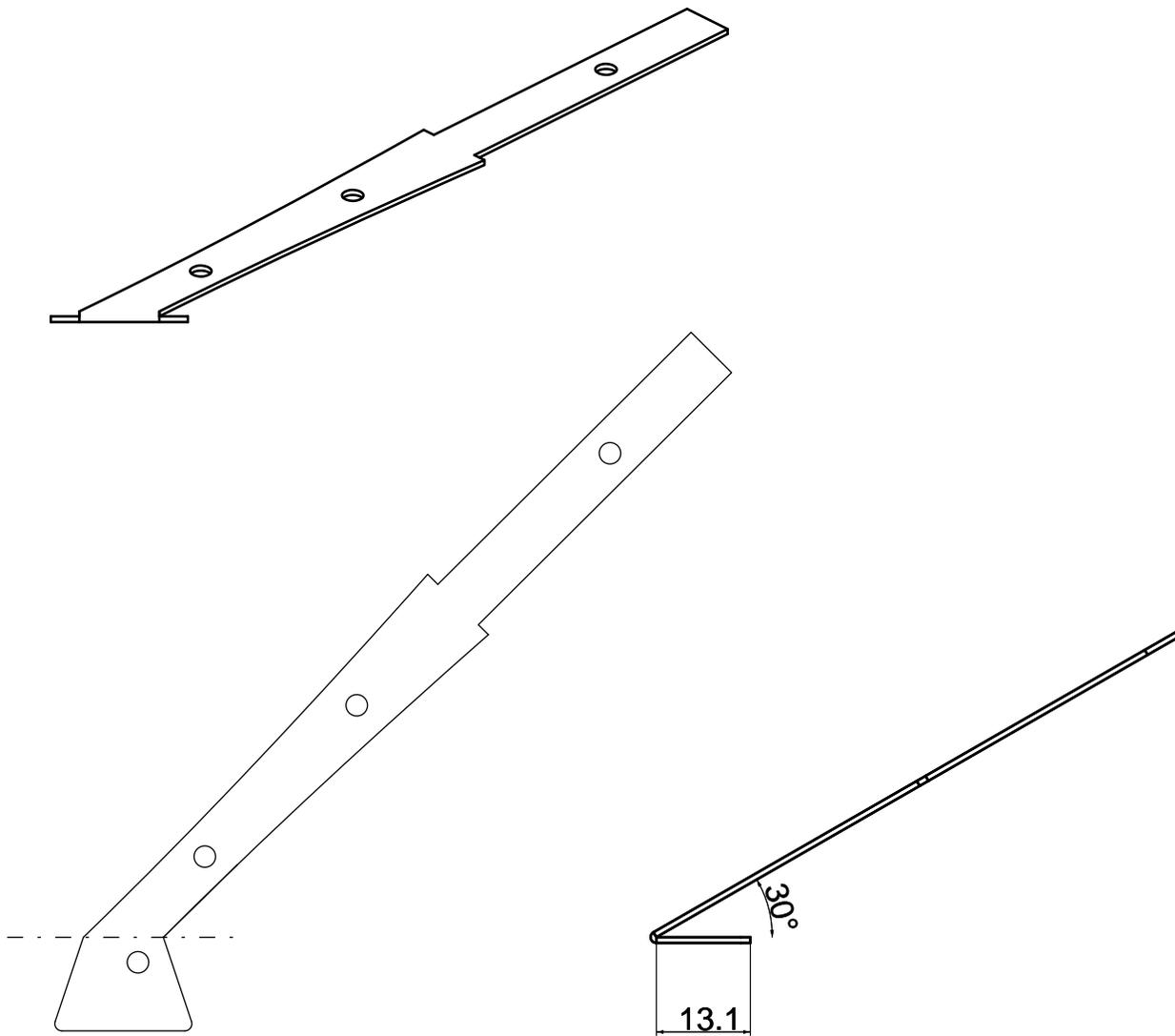
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: N/A	Nº de pieza: N/A
Producto: Utensilio porcionador de chucrut /salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas explotada	Escala: 1:2	Observación	



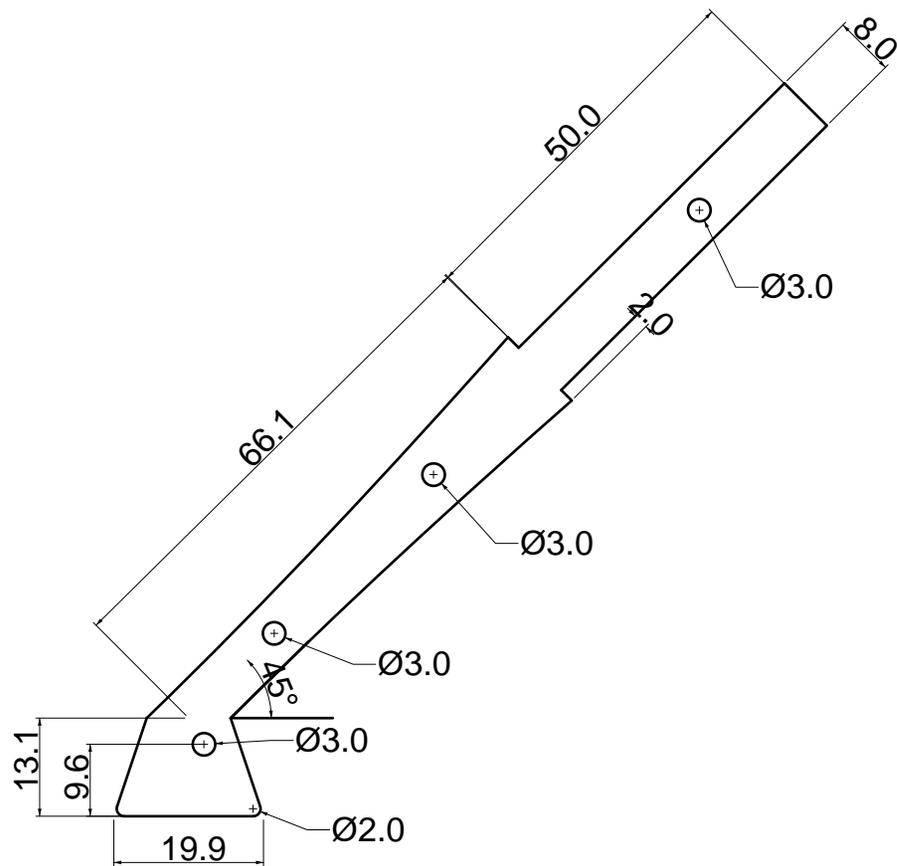
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: mango tomate/chucrut/salasa americana	Nº de pieza: 3/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate/ Chucrut /Salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:2	Observación: pieza en resina de polipileno	



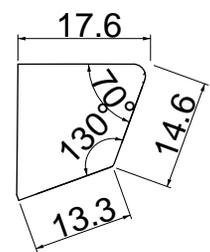
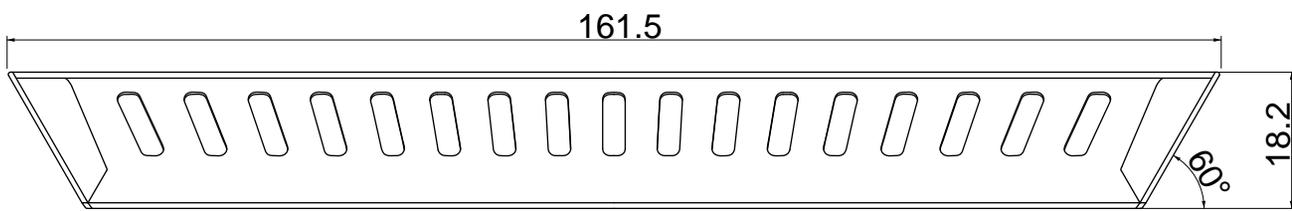
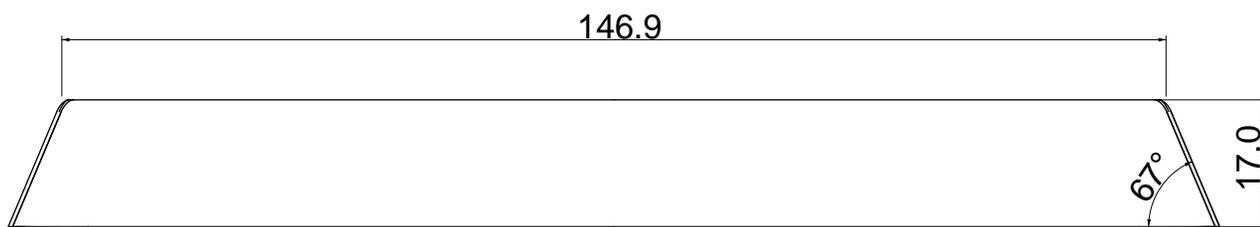
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Alma del mango del porcionador de Tomate/Chucrut/Salsa americana	Nº de pieza: 2/3
Producto: Utensilio porcionador de Tomate/Chucrut/Salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:1	Observación: Pieza de acero inoxidable plegada. Espesor del material 0.8 mm.	



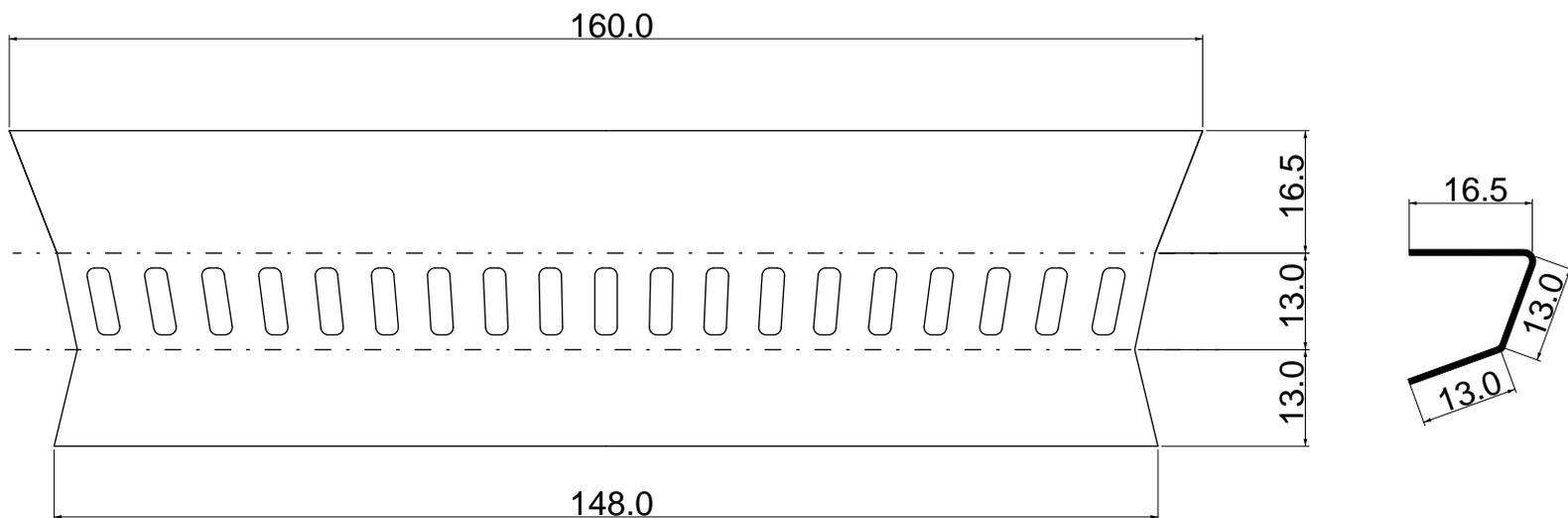
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Alma del mango del porcionador de Tomate/Chucrut/Salsa americana	Nº de pieza: 2/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate/ Chucrut /Salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Plegado	Escala: 1:1	Observación	



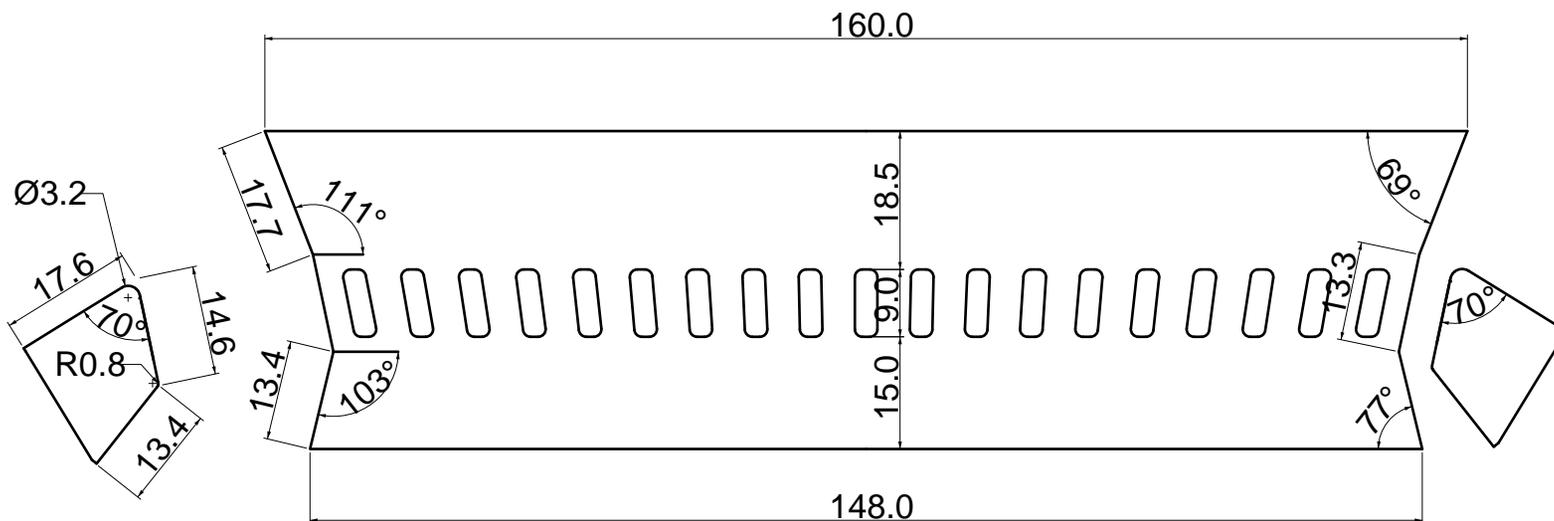
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: Alma del mango del porcionador de Tomate/Chucrut/Salsa americana	Nº de pieza: 2/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate/ Chucrut /Salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Despliegue de pieza	Escala: 1:1	Observación: Corte laser	



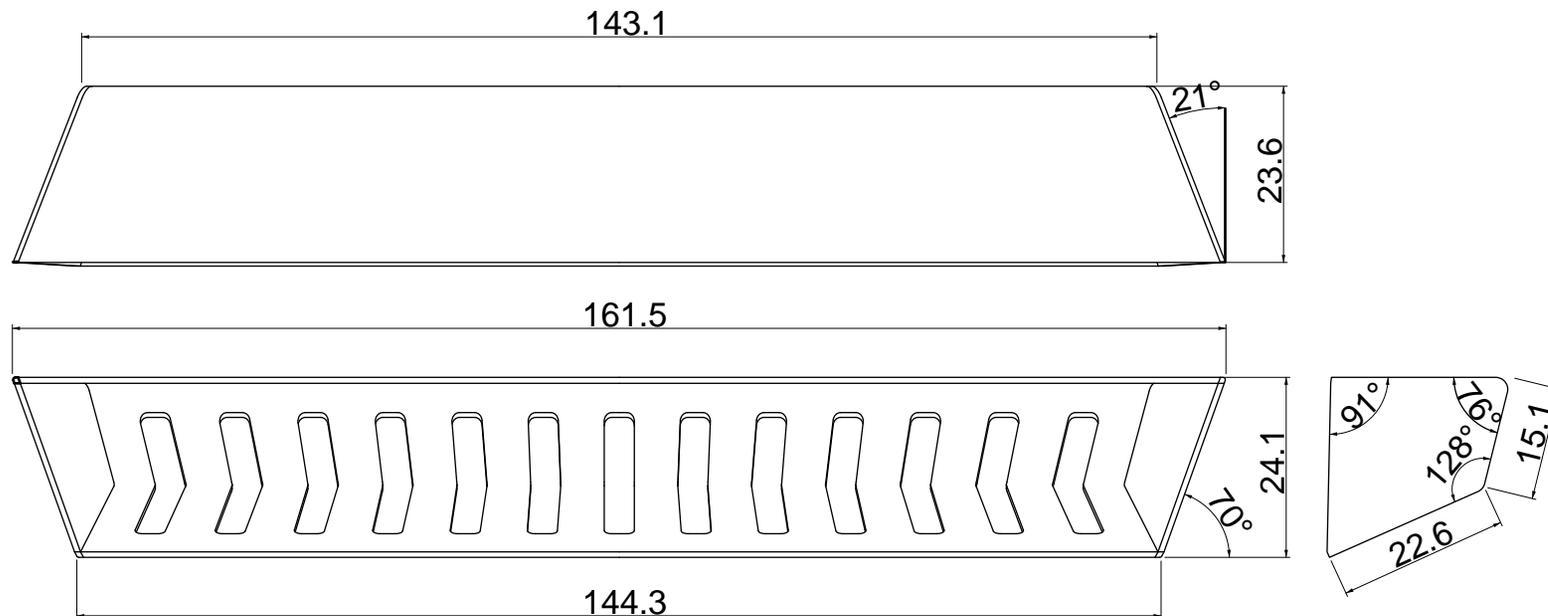
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador (chucrut/ salsa americana)	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador de chucrut /salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:1	Observación: Pieza de acero inoxidable plegada y soldadura TIG. Espesor del material 0.8 mm.	



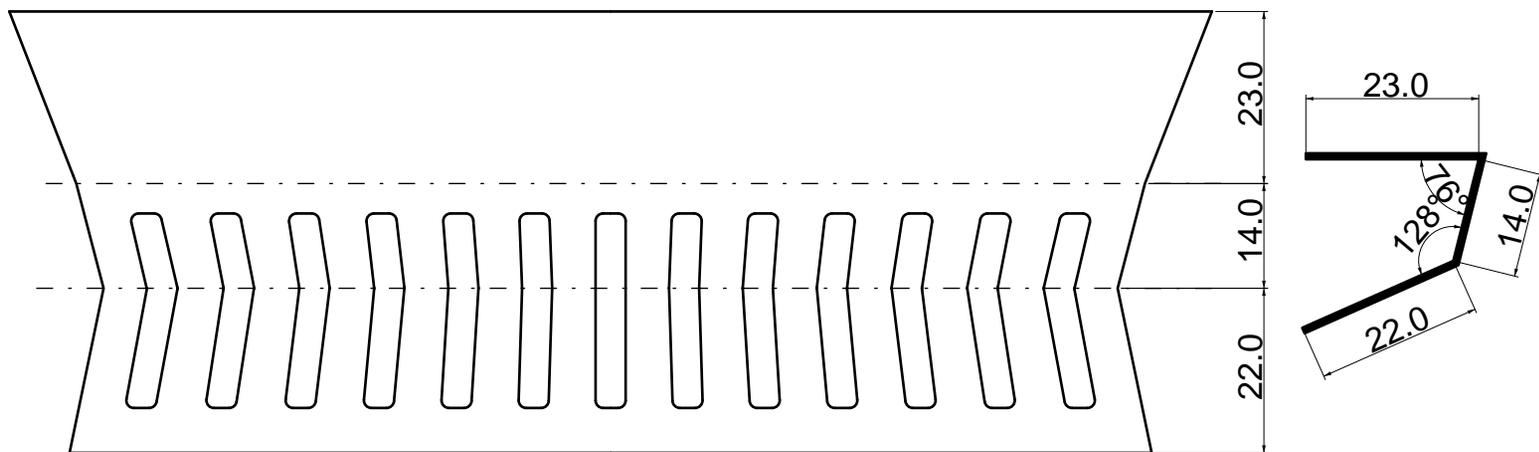
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador (chucrut/ salsa americana)	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador de chucrut /salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Plegado	Escala: 1:1	Observación:	



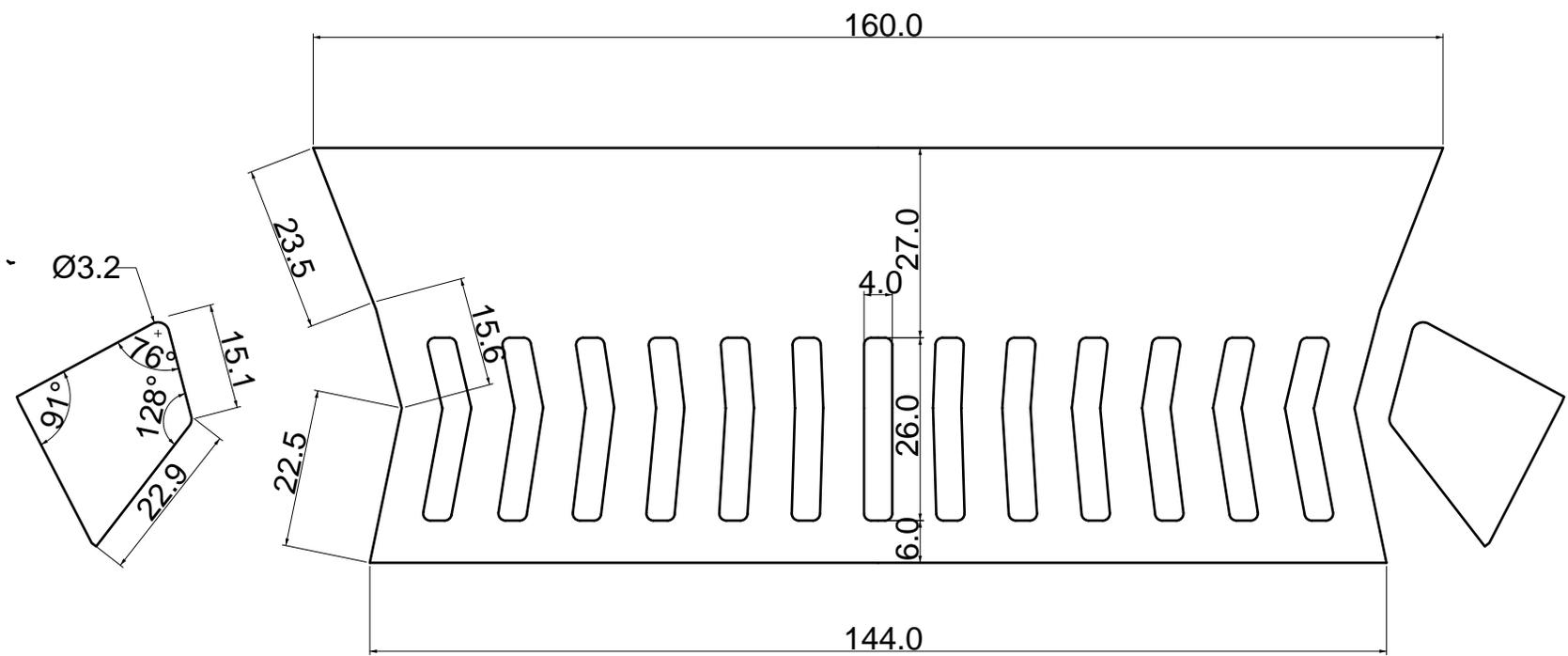
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador (chucrut/ salsa americana)	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador de chucrut /salsa americana			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Desplegado de pieza	Escala: 1:1	Observación: Corte laser	



Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador tomate	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:1	Observación: Pieza de acero inoxidable plegada y soldadura TIG. Espesor del material 0.8 mm.	



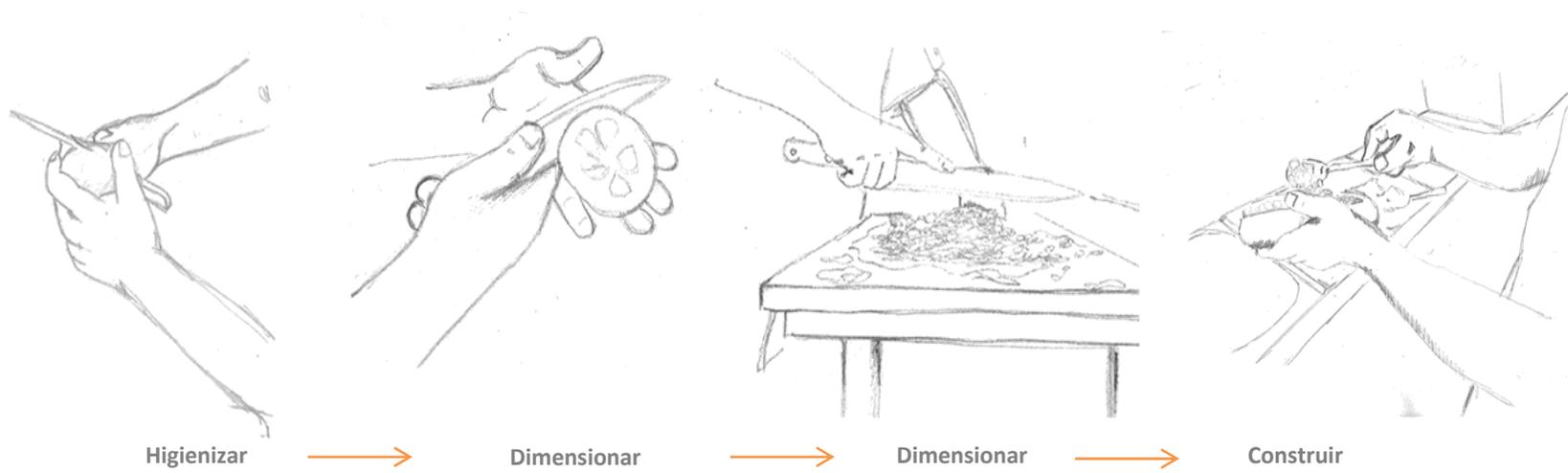
Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador tomate	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Vistas generales	Escala: 1:1	Observación	



Proyecto: Sistema de utensilios para la construcción del completo		Nombre pieza: porcionador tomate	Nº de pieza: 1/3
Producto: Utensilio porcionador Tomate			Nº de partes: N/A
Tipo de Plano: Despliegue de pieza	Escala: 1:1	Observación: líneas para corte laser	

ANEXOS

ANEXO 1 / TRANSFORMACIÓN
GASTRONÓMICA DEL COMPLETO.



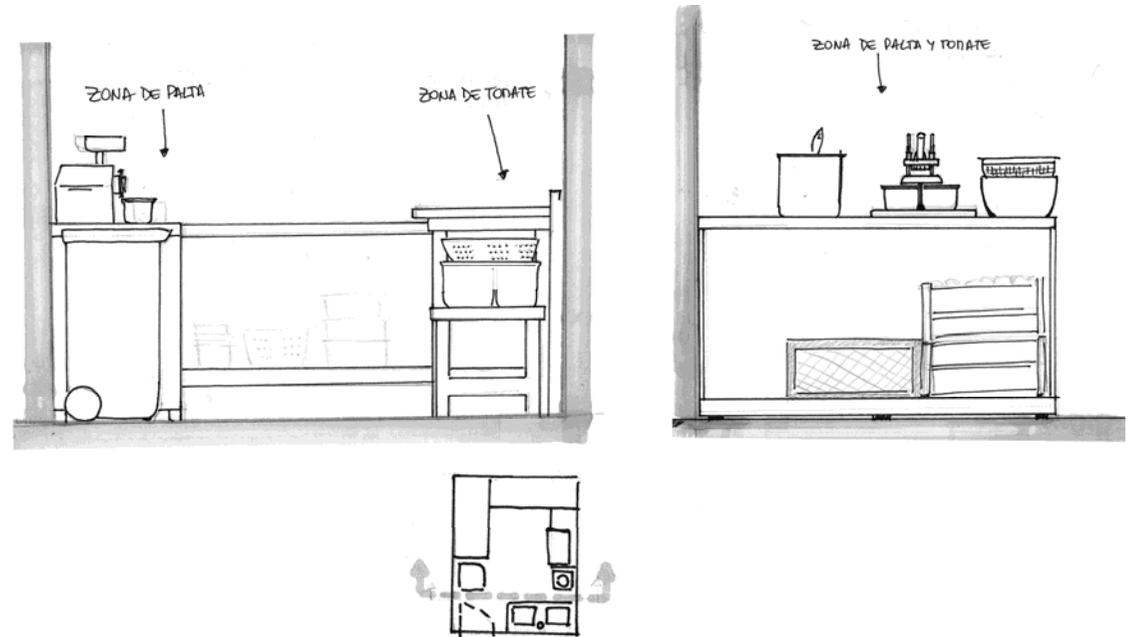
Transformación gastronómica del tomate. Imagen elaboración

La transformación gastronómica consta del procesado de alimentos y la construcción del completo, a su vez el procesado de alimentos implica higienizar y dimensionar los ingredientes para la construcción del completo.

Los ingredientes dispuestos para realizar la transformación gastronómica del completo son: chucrut, salsa americana, tomate, palta y mayonesa, además de los ingredientes base que son el pan y la vienesa.

ZONA DE PROCESADO DE ALIMENTOS

Las diferencias de espacio entre ambas zonas de procesado de alimentos radican en las superficies de trabajo, ya que en el caso de “Dominó” debido a la manera en que se desarrollan los procedimientos se necesita un espacio mayor que el de “Clarita”, a continuación se especifica cada procedimiento en los dos casos de estudio.



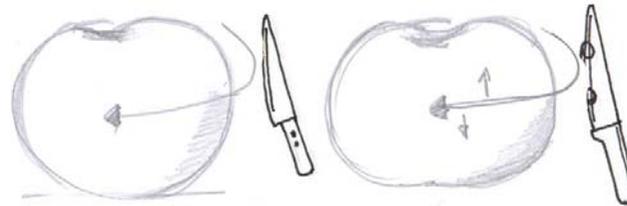
Procesado de Tomate

En ambos casos los procedimientos realizados para procesar el tomate son: lavar, pelar, rebanar y picar. Los casos se diferencian debido a las herramientas que se usan en cada procedimiento.

TOMATE /PROCEDIMIENTO: Pelar

Las herramientas usadas para pelar del tomate son cuchillos, con filos de 15 (caso A, "Clarita") y 20 (caso B, "Dominó) cm. de largo.

En el **caso A** se realiza un corte envolvente, en donde le dedo pulgar de la mano que sostiene el cuchillo va guiando el corte, es así como el dedo va sobre el filo del cuchillo, protegido por la cáscara del tomate (imagen 12).



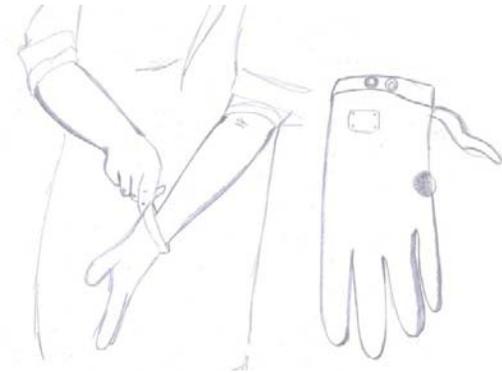
Movimiento comparativo del cuchillo. A la izquierda el caso A, caso B a la derecha. Imagen elaboración propia

En el **caso B**, se le incorpora al cuchillo una pieza de metal, a modo de clip, que funciona como guía y además distancia el filo del tomate. En comparación con el caso A, esta pieza hace el trabajo del dedo pulgar, por lo que si bien el corte sigue siendo envolvente, el cuchillo va avanzando con un movimiento a lo largo del cuchillo, diferente al caso A que el cuchillo sólo avanza hacia adelante, como se muestra en la imagen anterior.



Cuchillo con pieza guía para pelar tomate. Imagen elaboración propia

En ambos casos se usan loncheras²⁹, una para colocar las cascaras del tomate y otra para colocar el tomate pelado. Sólo en el caso B se usa un guante de seguridad, usados durante los tres procedimientos, el cual es de malla de acero inoxidable.



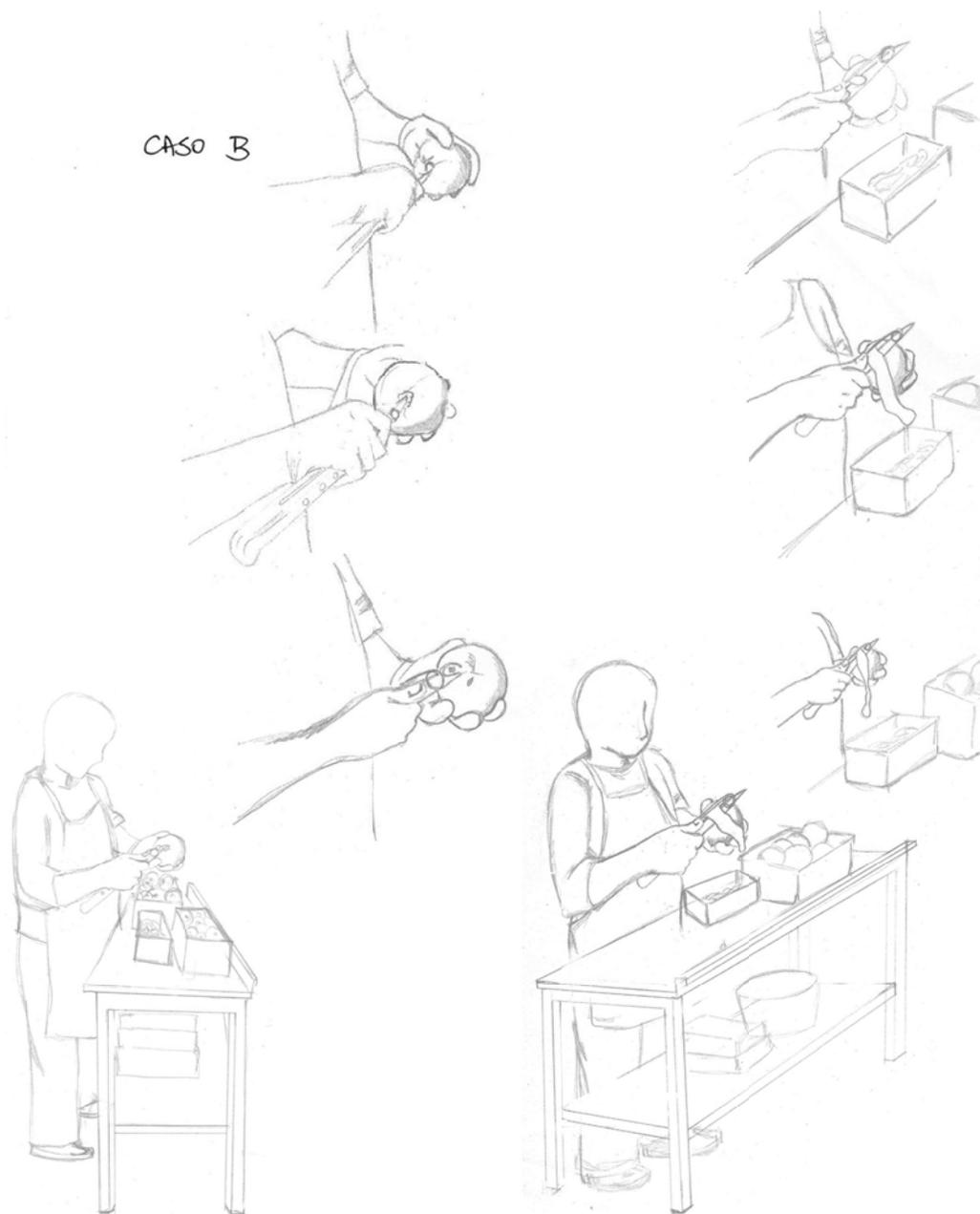
Guante de seguridad. Imagen elaboración propia

CASO A



Esta etapa, en el caso A se mantiene en el espacio de trabajo dos loncheras una que contiene los tomates pelados de la etapa anterior y otra para dejar las rebanadas de tomates.

²⁹ Contenedor de acero inoxidable, con forma rectangular y cantos redondeados.



En el caso B se mantiene solo la lonchera con los tomates pelado, ya que luego de rebanar los tomates son picados sobre la misma tabla. El espacio del cual se debe disponer para realizar este procedimiento, es mayor en el caso B que en el caso A.

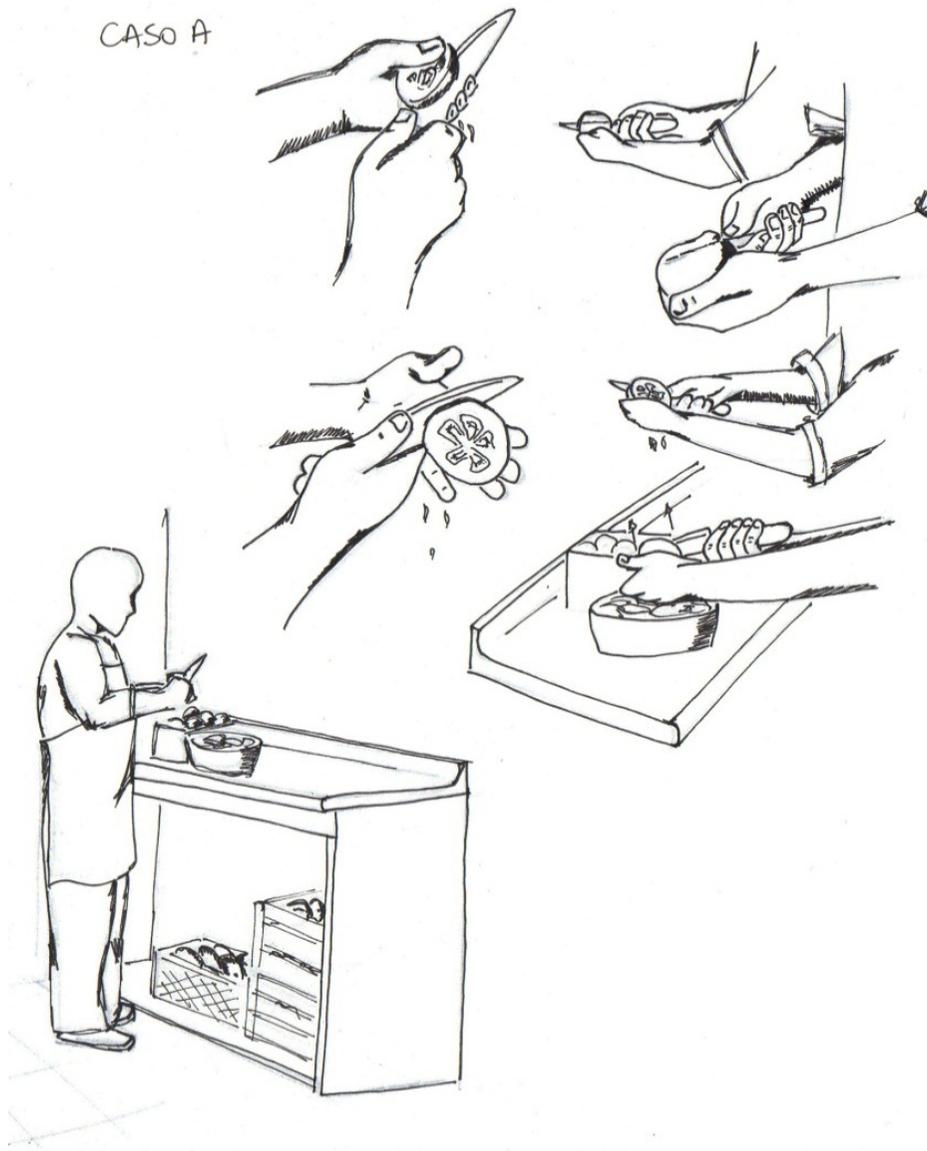
TOMATE/ PROCEDIMIENTO B. Rebanar

Las herramientas usadas para el rebanado del tomate son cuchillos, de con filos de 15 (caso A, sandwichería "Clarita") y 30 (caso B, sandwichería "Dominó) cm. de largo.

En el **caso A**, el tomate es rebanado apoyándolo con la mano contraria a la que sostiene el cuchillo, se realizan de dos a tres cortes. Existen dos maneras de rebanar el tomate, una es realizar el corte hacia la palma de la mano y soltarlo antes de que el filo llegue a la palma, la segunda manera guía al cuchillo por sobre la mano que sostiene el tomate (imagen 14).

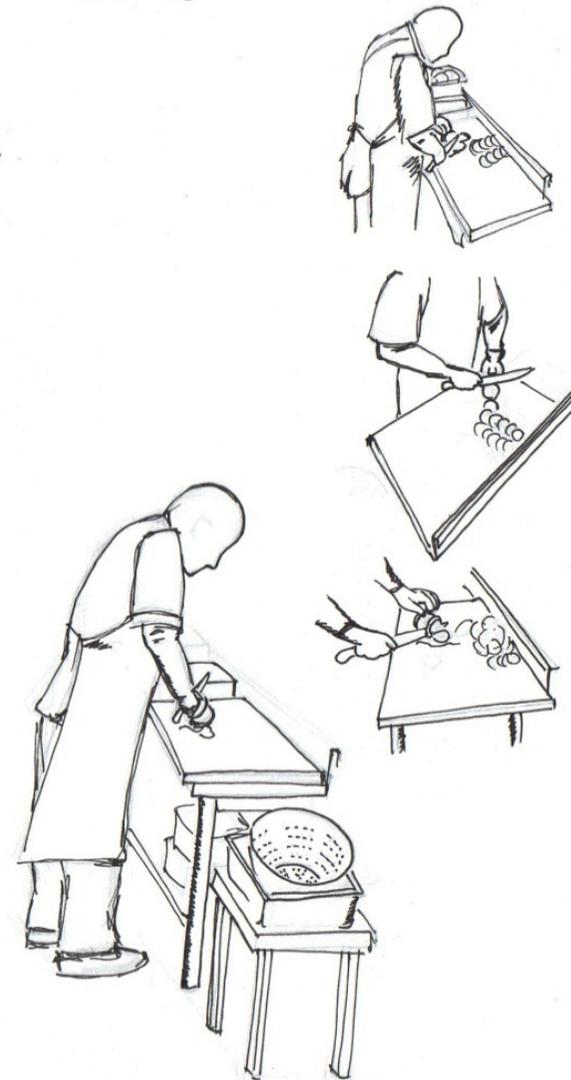
En el **caso B**, el tomate es rebanado sobre una tabla de corte, realizando de cuatro a cinco cortes, el cuchillo de 30 cm. se apoya sobre el tomate para preparar el inicio del corte, con la mano contraria a la que sostiene el cuchillo va manteniendo el tomate perpendicular a la tabla de picado (imagen 15).

CASO A



Primer proceso de dimensionado del tomate, rebanado. Caso A

CASO B



Primer proceso de dimensionado del tomate, rebanado. Caso B

TOMATE / PROCEDIMIENTO. Picar

En el caso A La herramienta usada para picar el tomate es: una máquina con una cuadrícula de fillos y en el caso B un cuchillo con un filo de 30 cm. de largo.

En el **caso A**, se toma una rebanada de tomate y se coloca en la máquina, específicamente sobre la cuadrícula de fillos, se baja la palanca que a su vez bajará la matriz que posee la contra forma de la cuadrícula de fillos y aplastará la rebanada de tomate, dividiéndola en secciones de 10 x 10 mm.

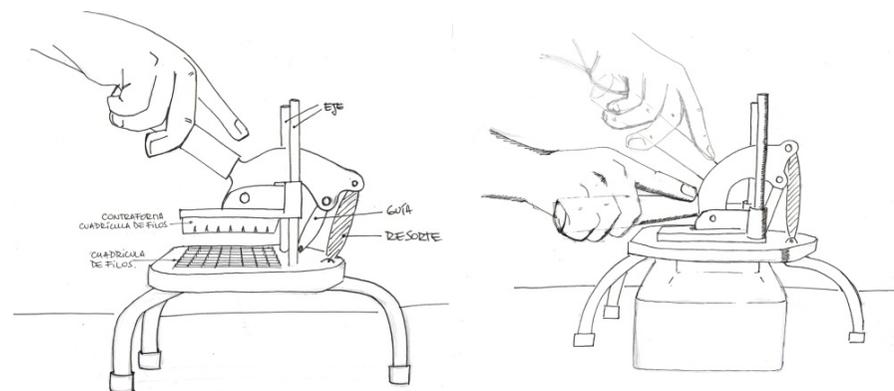


Imagen 16. Máquina utilizada para picar tomate en el caso A.

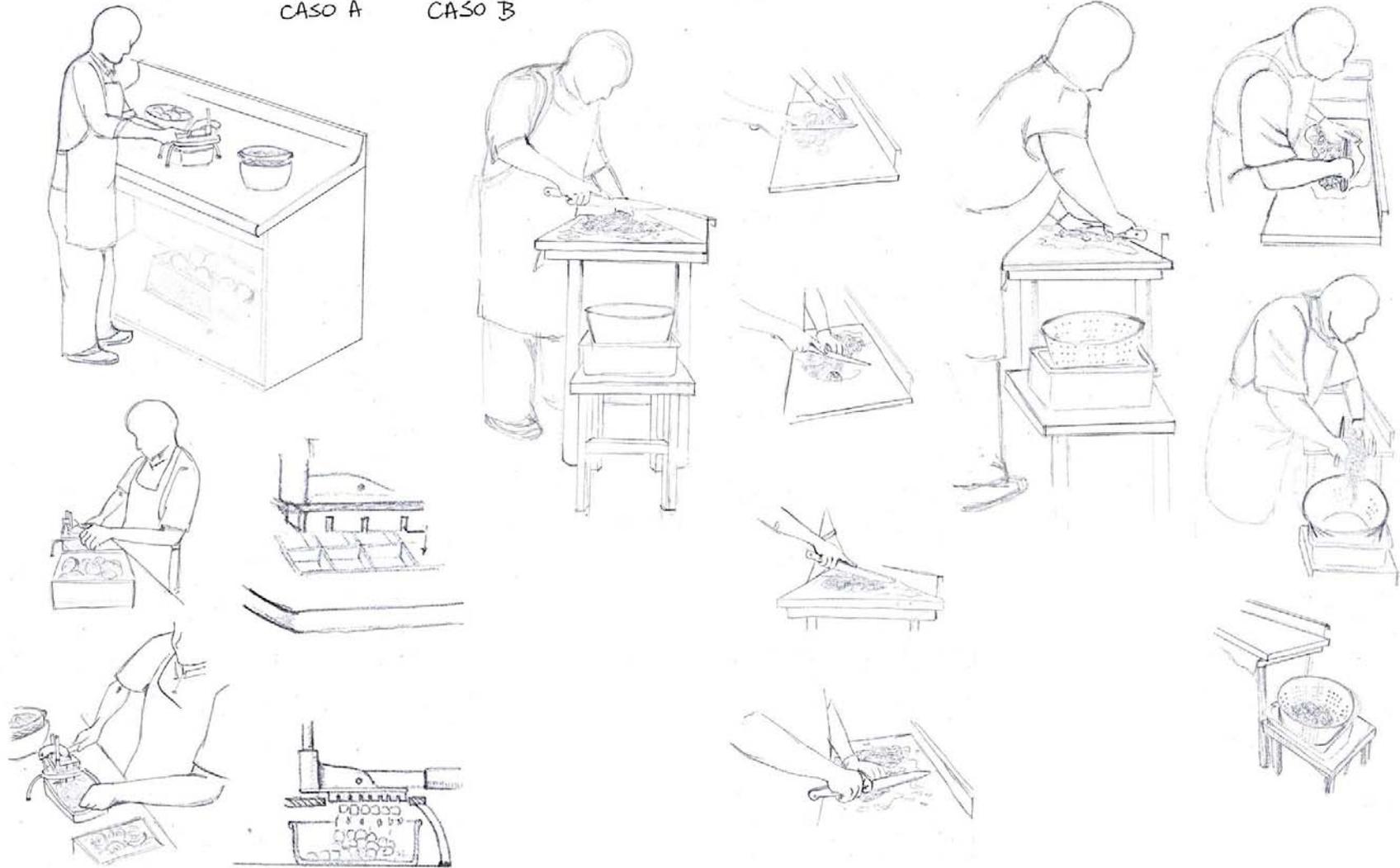
En el **caso B**, se agrupan las rebanadas de tomate y se comienzan a cortar en dirección del plano sagital, cortes paralelos que avanzan hacia el lado de la mano que va agrupando el tomate para ser cortado, al terminar el proceso, se comienza a cortar en una dirección perpendicular a la anterior, en el plano frontal, tomando el cuchillo con ambas manos, ahora la mano que agrupa el tomate esta sobre el lomo del cuchillo y la otra se mantiene en el mango.

Esta etapa, en ambos casos se mantiene en el espacio de trabajo dos loncheras, una que contiene los tomates rebanados de la etapa anterior y otra que contiene el jugo que vota el tomate al ser colado, pero en el caso A hay una tercera lonchera que se ubica bajo la máquina

que pica el tomate, esta recibe el tomate picado. La manera de colocar el tomate en el colador en el caso, ya que el tomate picado se encuentra contenido en una lonchera, esta se toma y se vierte el contenido en el colador, en cambio en el caso B, el tomate picado esta sobre la tabla en donde se picó, esta es demasiado grande para ser levantada, por lo que el colador se ubica al lado de la mesa de trabajo sobre un banco a un nivel de altura que permite que el tomate sea arrojado en el colador.

El espacio del cual se debe disponer para realizar este procedimiento, es mucho mayor en el caso B que en el caso A como se muestra en la imagen 8, además el tiempo y la precisión de cuadrulado del tomate es más eficiente en el caso A.

CASO A CASO B



Procesado de Palta

En ambos casos los procedimientos realizados para procesar la palta son: lavar, partir y deshuesar, despulpar y moler.

PALTA/ PROCEDIMIENTO: Partir y deshuesar.

La herramienta usada para partir la palta es: un cuchillo con un filo de 15 cm. de largo en el caso A, y uno de 25 cm. de largo en el caso B.

En ambos casos se parte la palta en dos, de forma simétrica, el cuchillo corta la palta hasta encontrarse con el hueso de esta, luego la mano que contiene la palta hace que esta gire de modo que el cuchillo contornea el hueso y divide la palta en dos, separándola con un leve movimiento del cuchillo perpendicular al plano en que está cortando. El deshuesado se hace una vez cortada la palta, en el caso A se golpea el hueso con el cuchillo y se extrae con un leve giro del cuchillo, mientras que en el caso B el hueso de la palta es sacado con el dedo pulgar, al empujar el hueso en un punto específico.

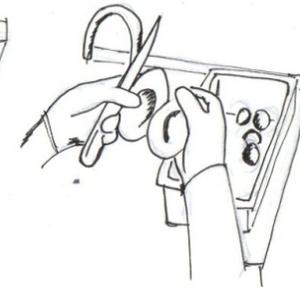
Se utilizan las mismas herramientas en los dos casos, un cuchillo y tres loncheras, una con paltas lavadas, otra con los huesos y la última contiene las paltas partidas. Pero en el caso A el cuchillo se desafiló al golpearlo contra el hueso de la palta, por lo que es más eficiente el caso B.



Partir y deshuesar. Caso B.
Imagen elaboración propia.



Partir y deshuesar. Caso A.
Imagen elaboración propia.

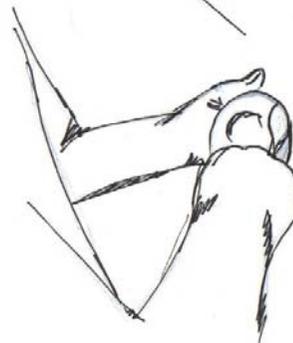
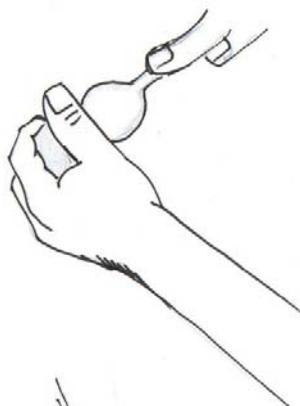


PALTA/ PROCEDIMIENTO: Despulpar

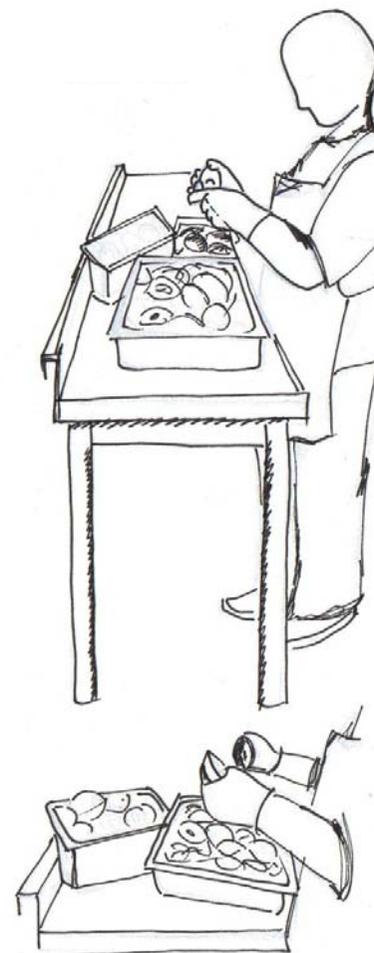
La herramienta usada para despulpar la palta es: una cuchara sopera en ambos casos, A y B.

La cuchara al ser cóncava, al igual que la mitad de palta que se despulpa, se introduce entre la cascara y la pulpa de la palta, desde el lado más ancho al más angosto. La diferencia entre ambos casos está en la forma de tomar la cuchara, como se muestra en las imágenes a continuación, ya que en el caso A, la cuchara sopera se toma desde el mango y en el caso B se usa como extensión de los dedos.

En ambos casos se usan las mismas herramientas, una cuchara y tres loncheras, una que contiene las paltas partidas y deshuesadas, otra en donde se dejará la pulpa de la palta y otra en donde se colocan las cascaras.



Despulpar palta en el caso A. Imagen elaboración propia



Despulpar palta en el caso B. Imagen elaboración propia

PALTA/ PROCEDIMIENTO C. Moler

La herramienta usada para moler la palta es: un molidor de papa en el caso A (sandwicheria “Clarita”) y una maquina molidora de carne eléctrica en el caso B (sandwicheria “Dominó”).



Molidor de papas de acero con mango plástico, utilizado para hacer puré de palta en el caso A. Imagen elaboración propia

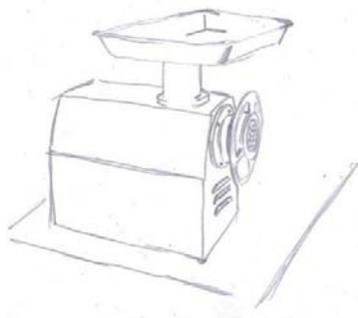


Imagen 24. Máquina molidora de carne, utilizada para hacer puré de palta en el caso B. Imagen elaboración propia

En el **caso A** se usa un molidor de papas, esta herramientas fue diseñada para hacer puré de papas, en este caso cumple la función de moler la palta y hacer un puré de esta.

La herramienta funciona al aplastar la palta con la base cuadrículada, la acción se realiza al tomar el molidor con la mano empuñada, subiéndolo y bajándolo con un movimiento elíptico.

En el **caso B** se utiliza una máquina, el mecanismo funciona en base a un helicoides que gira a través de un motor, el helicoides recibe la palta y la va guiando la palta hacia la salida de la máquina, la cual presenta perforaciones que producen que palta salga en forma tubular.

El caso B es más eficiente en cuanto a tiempo y esfuerzo realizado que el caso A, pero visualmente son incomparables debido a que en el caso B la pulpa de palta se introduce a la

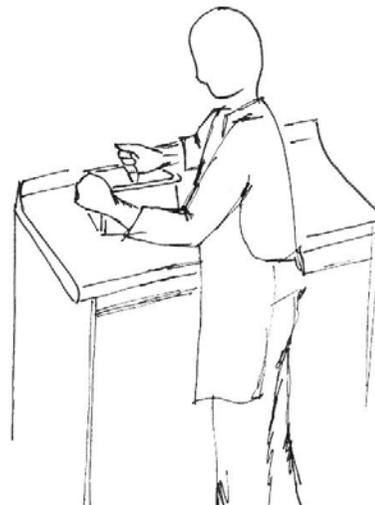


Imagen 25. Procedimiento de moler la palta en el caso A



Imagen 26. Procedimiento de moler la palta en el caso B

máquina y sale en hilos, a través de mecanismos por la fuerza de una máquina, mientras que en el caso A la pulpa de la palta es molida por la fuerza de una persona.

Anexo 2/ Hazard Analysis and Critical Control Points

La importancia de haber observado la cadena de restaurantes “Dominó” está en la calidad con la que dan el servicio, desde la atención, hasta el sabor de sus sándwiches. Si bien los precios son elevados, la calidad hace que cientos de personas los prefieran, es por esto que “Dominó” formó parte de la investigación.

Los establecimientos de restauración de acuerdo al Reglamento Sanitario Alimenticio “deberán implementar las metodologías de Análisis Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en toda su línea de producción conforme lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 2861. Of 2004”³⁰

“HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) es un sistema que permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Se emplea para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se enfocan a

³⁰ RSA, Título I. Párrafo VII, artículo 69, pág. 16-17.

la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final.”³¹, es decir “permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.”³²

Se trata por lo tanto de un sistema preventivo de control, que puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria. Los pasos de aplicación son:

1. Identificación y análisis de los peligros a lo largo de la cadena productiva.
2. Determinación de los puntos críticos de control de esos peligros.
3. Fijar los límites críticos del proceso en los puntos de control.
4. Establecer procesos de monitoreo.
5. Implementar acciones correctivas en caso de desviación.
6. Implementar y mantener registros adecuados.
7. Establecer procedimientos de verificación del sistema.

En la cadena de restaurantes “Dominó” aplican el sistema HACCP, con respecto a los peligros a lo largo de la cadena productiva, los trabajadores deben usar las medidas de seguridad que se les otorga, además de la indumentaria para preservar la higiene en la transformación gastronómica. Los ingredientes frescos, como el tomate y la palta son envasados con el horario en que fueron procesados (tomate picado y la palta molida), también se monitorean las temperaturas de los ingredientes dispuestos en la salsa refrigerada, se registra la temperatura de la salsa y la temperatura de cada ingrediente, esto se realiza dos veces al día.

Los ingenieros en alimentos son los encargados de verificar el sistema, cada ingeniero tiene cuatro locales a cargo, estos van a visitar los locales sin previo aviso.

³¹ Extraído de <http://www.isomac.com.ar/haccp.htm>

³² Publicado 08/07/02 18:39:00, extraído de <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>

Dentro de las acciones correctivas, están los bonos, estos son dados al personal según metas cumplidas.

El sistema HACCP, en este caso, se centra en el control de la transformación gastronómica, entregando calidad al ser implementado de manera correcta. Para este proyecto, la calidad de un completo se garantizará a través de 4 ámbitos, que se relacionan entre sí, como los son la construcción, higiene, rapidez y organoléptica, enfocando el diseño en el primer ámbito que ira en pos de los otros tres.

La calidad de un completo depende de la calidad de los ingredientes, este es el primer punto que se debe respetar para que la construcción, higiene, rapidez y organoléptica se unan en pos de un completo de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Alexander, Christopher. Ensayo sobre la síntesis de la forma., ediciones infinito 1969.
- Beyleiran, Georege y Dent, Andrew. Ultramateriales. Editorial Blume, 2008.
- Bonsiep, Gui. Del objeto a la interfase. Ediciones Infinito, 1999.
- Bürdek, Bernhard. Diseño - Historia, teoría y práctica del diseño industrial. Editorial Gustavo Gili, 1994.
- Fiell, Charlotte & Peter. El diseño industrial de la A a la Z. Editorial Taschen, 2001
- Fiell, Charlotte & Peter. Diseño del siglo XX. Editorial Taschen, 2000
- Gutiérrez, José Bello. Ciencia y tecnología culinaria. Editorial días de Santos, 1999.
- Heskett, John. El diseño en la vida cotidiana. Editorial Gustavo Gili, 2005.
- Los libro de la nacional. Viva el sándwich, Editorial CEC, 2003.
- MAPFRE, Manual de ergonomía. Ediciones Mapfre, 1994.
- Midler Christofe. El auto que no existía. Ed. FADU, 2004
- Monroy, Paulina. Introducción a la gastronomía. Editorial Limusa, 2002.
- Montes, Luis. Diseño y gestión de cocinas: Manual de Higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración, Ediciones Díaz de Santo. 2009.
- Norman, Donald El diseño emocional. Ediciones Paidós Transiciones, 2005.
- Proyecto editorial Maomao. Diseñar con plásticos. Ediciones Maomao, 2008.
- Reglamento sanitario de los alimentos. DTO Nº 977/96 (D.OF. 13.05.97) Actualizado Abril de 2009.
- Senge, Peter. La quinta disciplina. Editorial Granica, 1998
- Serway, Raymon. Física. Ediciones GYC, 1996

Páginas Web

- Diario la cuarta, Jaime Salas, Agosto 2003.
<http://www.lacuarta.com/diario/2003/08/03/03.08.4a.CRO.COMPLETO.html>.
- Real academia de la Lengua Española. <http://www.rae.es/>

-FREMAP

<http://www.fremap.es/SiteCollectionDocuments/BuenasPracticasPrevencion/Tripticos/ME.TR1.047.pdf>

-MoMA. The museum of modern art.

http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/counter_space

-ISOMAC Consultants Argentina. Diagnóstico

<http://www.isomac.com.ar/haccp.htm>

-Food and Agriculture Organization

<http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>

-Joseph Joseph

<http://www.josephjoseph.com/>

-OXO

<http://www.oxo.com/c-82-peelers-slicers-choppers.aspx>

Entrevistas

-Rodrigo Acevedo, Gerente de operaciones de cadena de restaurantes Dominó.

-Leslie Santis, Ingeniera en alimentos de cadena de restaurantes Dominó.

-Bernardo Lorca, jefe de local Dominó Teatinos.

