

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial

cocina en **UN**eje

Tesis Profesional que para obtener el Título de Diseñador Industrial Presenta:

**Daniella Santos Coy
Fernández de Lara**

Con la dirección de:

D.I. Jorge A. Vadillo López

Y la asesoría de :

D.I. Marta Ruíz García

D.I. Walter O. Pellegrini Zabre

Ing. Carlos Rojas Leyva

Lic. Hortensia Pérez Gómez

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa.
Y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.

septiembre 2005

C 349599



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL ID

Facultad de Arquitectura - Universidad Nacional Autónoma de México

Formato EPO I

ESTA TESIS VA DE LA BIBLIOTECA

Coordinador de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP 01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE SANTOS COY FERNANDEZ DE LARA DANIELLA No. DE CUENTA 9851090-2

NOMBRE DE LA TESIS Cocina en un eje.

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de a las hrs.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 6 septiembre 2005

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL D.I. WALTER PELLEGRINI ZABRE	
SECRETARIO D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
PRIMER SUPLENTE LIC. HORTENSIA PEREZ GOMEZ	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. CARLOS ROJAS LEYVA	

ARO. JORGE TAMÉS Y BATTA
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Ficha de trabajo

Cocina en un eje

Con la dirección de:

D.I. Jorge A. Vadillo López

Y la asesoría de :

D.I. Marta Ruíz García

D.I. Walter O. Pellegrini Zabre

Ing. Carlos Rojas

Lic. Hortensia Pérez Gómez

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Daniella Santos Ley
Fernández de Lara

FECHA: 13- octubre -2005

FIRMA: Daniella Santos-Ley

Definición:

Cocina planteada en un eje, sobre el cual tiene la posibilidad de cerrarse y ocultar sus elementos internos. Es un elemento fijo dentro de un espacio de estar abierto. El objetivo es reducir la cantidad de habitaciones bajo un solo techo mientras estas no se encuentran en uso, con la posibilidad de ampliarse e interactuar con otros espacios y actividades.

Consumidor:

Hombre y/o mujeres entre los 20 y 35 años de edad, que vivan solos, en pareja o con amigos. Que tengan ingresos económicos de clase AB (\$ 70,000 ó +), C+ (\$ 30,000 a \$ 69,000) ó C (\$ 10,000 a \$ 29,000) pesos mensuales.

Comercialización:

El producto será distribuido por una empresa que se dedique a la venta y/o diseño de cocinas. Estará expuesto en su sala de exhibición para que tanto compradores individuales como constructoras puedan apreciarlo. Se le dará especial énfasis promocionandolo con arquitectos y constructoras que proyecten vivienda con características similares para las que fue planeado, de tal manera que ellos a su vez puedan ofrecerlo a sus clientes.

Precio aproximado:

El precio aproximado en el mercado del muebles de cocina en un eje sin contar los electrodomesticos de linea blanca será entre \$24,000 y \$27,000 pesos, dependiendo de la oferta de otros productos similares en el mercado.

Perfil de diseño del producto

Función:

Satisface las tres actividades básicas de una cocina: almacenar, preparar y lavar los alimentos. Al quedar extendida toda el área, contaremos con dos superficies, una a 90 cm. de altura sobre el nivel de piso en la cual se encuentran la parrilla y la tarja, y otra a un metro de altura sobre la cual se puede trabajar, o utilizar como barra para comer. El eje central funciona como soporte y resguardo de todas las instalaciones necesarias (agua fría, caliente, drenaje y electricidad).

Materiales y procesos:

Esta compuesta por una base con repisas de tablón de aglomerado de madera (cortado y laminado con el acabado); cajones, una cubierta y techo de lámina de acero inoxidable (cortada, rolada y soldada); una cubierta con tarja y repisas abiertas de material sólido marca Corian (moldeado); un eje de tubo de acero inoxidable (cortado, maquinado y pulido); dos tipos de soporte para fiar el mueble al piso y techo y las piezas de acero al mueble (de hierro moldeado y pulido) y una cortina opcional de textil.

Factores Humanos:

Se busco dar una secuencia a las actividades al formar un *circuito* entre el área de lavado, preparado, cocción e ingestión de alimentos. También se eliminaron movimientos repetitivos como abrir y cerrar puertas para sacar/guardar las cosas de la cocina, sustituyendolas por un solo movimiento de recorrer la cubierta o la cortina. La altura de cada sección del mueble esta determinada por la función que se lleva acabo en ella. Se tomaron como base las alturas indicadas dentro de los percentiles 5 y 95 de la población mexicana.

Estética:

Se juega con espacios abiertos y volúmenes opacos. El poder ocultar la base de un momento a otro, forma parte del juego al brindarle al usuario la posibilidad de cambiar de aspecto el mueble dependiendo de las necesidades de ese momento. El uso de la cortina suaviza la forma y la flexibiliza a relacionarse con entorno al poder personalizar este textil.

A todos mis grandes maestros:
de la vida (mis padres)
y académicos...
gracias por su ejemplo



¿? por qué

una sola idea de cocina

Cuando veo una de las magnificas cocinas que salen en las revistas, enormes, imponentes, brillantes y minimalistas, con lo último en acabados, materiales, tecnología y equipo, a primera vista me impactan, me gustan, me dan ganas de cocinar y me da h o...¿Hay alguien que tenga cocinas así? ¿Cuántos?

Después de trabajar en la Ciudad de México, para una tienda que representa una de las 5 marcas mas reconocidas y de vanguardia en Italia “Arclinea”, ví que sí hay gente que las puede pagar y las tiene. Pero dejemos a ese pequeño porcentaje de la población que tenga el tiempo, dinero y ganas de esforzarse con tal de tener su cocina “como la de las revistas” para invitar a sus amigos o alimentar a un regimiento de hijos.

Pero.... ¿qué hay del resto de nosotros??? Que queremos una cocina de la mejor calidad sin exagerar en cuanto a espacios, muebles, equipo y energía, y sobre todo sin pagar esos estratosféricos precios.

Además si tomamos en cuenta que los estilos de vida en la última década han cambiado mucho. **La gente mayor vive sola o en pareja pero ya sin hijos. Las parejas jóvenes no quieren tener hijos por la inestabilidad** (personal, social, económica, medioambiental) y otra parte de la población prefiere no establecer compromisos y vivir sola o con amigos. Es decir **¿realmente se necesita esa grande y maravillosa cocina?**

Si le agregamos que estas personas pasan la mayor parte del día fuera de casa...trabajando, estudiando, ejercitándose y socializando...¿a qué hora van a utilizar esa cocina?

Entonces pensamos en las nuevas tendencias alimenticias... dietas, fast-food, congelados, una vida acelerada... y para terminar ¿quién va a limpiar esa enorme cocina? Y ¿a qué hora? con tantas cosas que tiene que hacer en el día...

Es entonces cuando vuelvo a ver la revista y esa idea de cocina, ya no me convence como antes...**debería de haber más posibilidades para tener una magnifica cocina.**

Nota: ¿cuál es la idea más común de una cocina?

Entiendo como la cocina más común, un espacio separado del resto de los espacios de estar de la casa, con mobiliario específico para guardar, platos, vasos, cubiertos, despensa para comida, una superficie de trabajo a 91 cm. de altura (en la mayoría de los casos) dos tarjas, y equipo para preparar alimentos como min. 4 ó 5 parrillas, campana, un gran refrigerador duplex, horno, microondas, pequeños enseres como licuadora, tostador, batidora, cafetera...y alguna barra para comer o una pequeña mesa de "desayunador".

índice

página

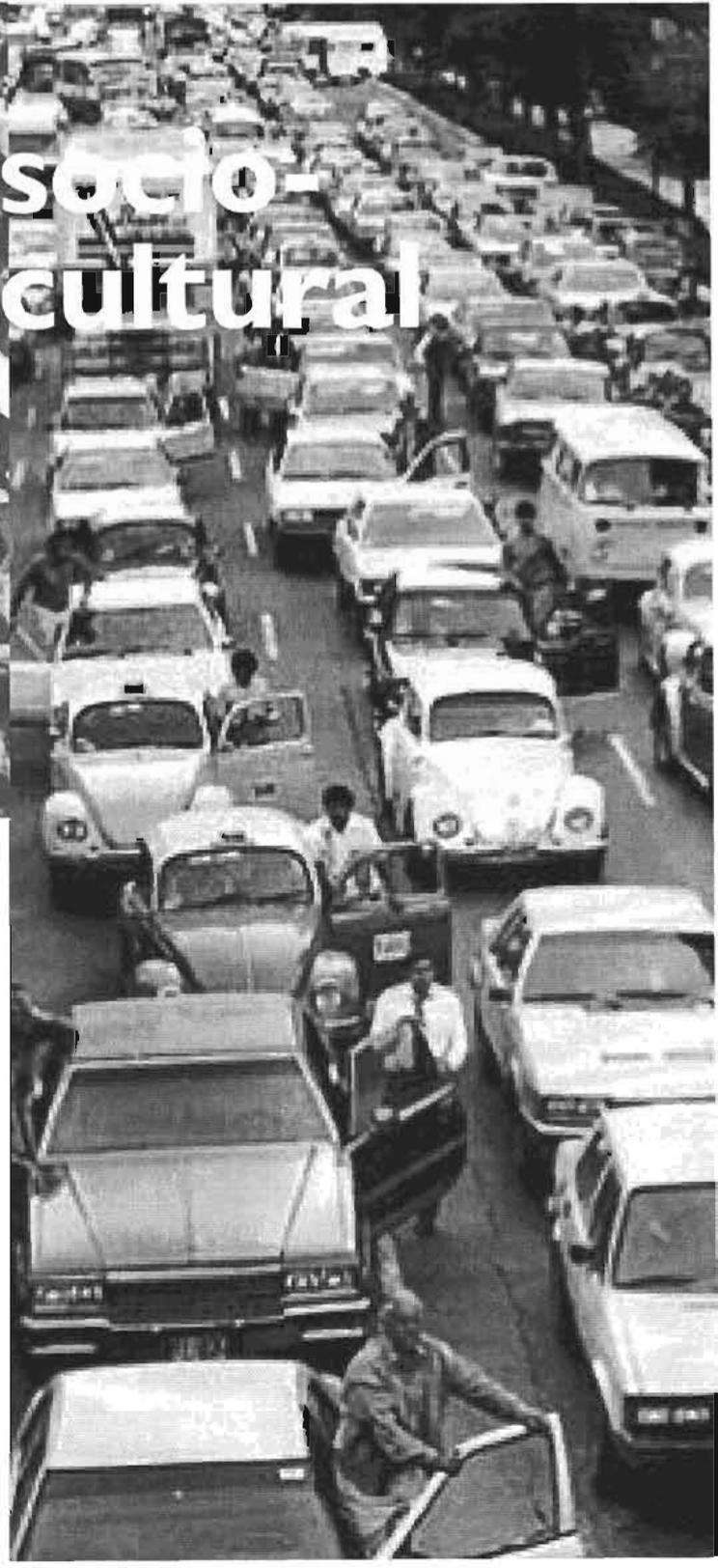
6	¿ por qué la típica cocina?	1
10	análisis sociocultural	2
22	perfil de diseño del producto	3
26	visualización del producto	4
32	generación de conceptos	5
38	investigación	6

índice

		página
7	diseño final	106
8	memoria descriptiva	118
9	planos	128
10	costos	174
11	conclusiones	177
12	bibliografía	178

2

análisis socio-cultural



Actualmente la reducción de los espacios de la vivienda urbana, es el resultado de un crecimiento exponencial de la población y la escasez *cada día más palpable* de recursos naturales y económicos.

Con el crecimiento de la población y la falta de nuevas y mejores urbanizaciones con infraestructura, **la población en las metrópolis crece sin medida**, más del 90% del crecimiento poblacional en países en desarrollo tiene lugar en las ciudades. Más de la mitad de la población mundial vivirá en áreas urbanas para 2008.

Al momento de tener que convivir todos en un mismo espacio, nos damos cuenta que cada vez somos más los que tenemos que sobrevivir con los mismos recursos (espaciales, naturales, económicos y bienes de consumo). Aunque la industria es capaz, *y lo esta intentando*, de producir más y mejor, todos sabemos que el planeta tiene recursos limitados y estamos viviendo las consecuencias.



Todo esto se traduce en un planteamiento distinto de los espacios, en donde la conciencia individual esta jugando un papel cada vez más importante.

Es por eso que la reutilización de espacios como antiguas bodegas o fábricas es hoy tan común, para dividirlos y convertirlos en apartamentos tipo loft. O la construcción de nuevos edificios con espacios abiertos y flexibles para adecuarse cada vez a nuevas formas de vida.

Analizando los cambios de vida en los últimos años y sobre todo de las nuevas generaciones...(“nuevas generaciones: personas en los 20, 30 años de edad que son independientes económicamente. Que viven solos, con amigos o en pareja)...**podemos visualizar una manera distinta de llevar a cabo las actividades.**

Por lo cual nosotros como diseñadores, agentes concientes y analíticos de estos cambios, debemos de proyectar y ofrecer utensilios o medios que ayuden, soporten y faciliten estas maneras de actuar.



El número de personas que habitan en una casa o departamento en las grandes ciudades ha disminuido y tiende a ser cada vez menor.

Como reflejo del crecimiento de la población global, de la inestabilidad social y económica, de la inseguridad y de los problemas que actualmente presentan las grandes ciudades, así como de más y mejores métodos de planeación familiar cada vez es más frecuente que las parejas jóvenes no quieran tener muchos hijos. *Hay países, como Francia y España, donde el índice de natalidad está por debajo del de mortandad.*

En cuanto a las parejas mayores, también cada día es más común que vivan por separado los hijos y los padres, o las parejas por separado.

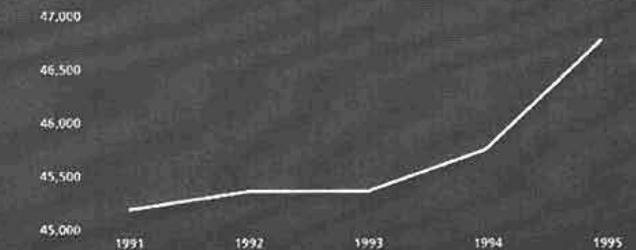
Los retos que la vida profesional ofrece y la necesidad de una preparación más especializada, parece absorber a los jóvenes, prolongando la edad para pensar en establecerse o comprometerse.

El papel de un diseñador contemporáneo, más que crear un emplazamiento fijo para las vidas de los ocupantes de la casa, puede percibirse ahora como un facilitador que les permita crear un entorno propio que pueda cambiar con la frecuencia que desee. La casa sigue estableciendo los valores en el escenario de la existencia, pero estos valores pueden ser, si se desea, tan **variables** como el humor de sus habitantes.

Nacimientos generales en la Ciudad de México, 1996
(INEGI, 1997)



Defunciones generales en la Ciudad de México, 1996
(INEGI, 1997)

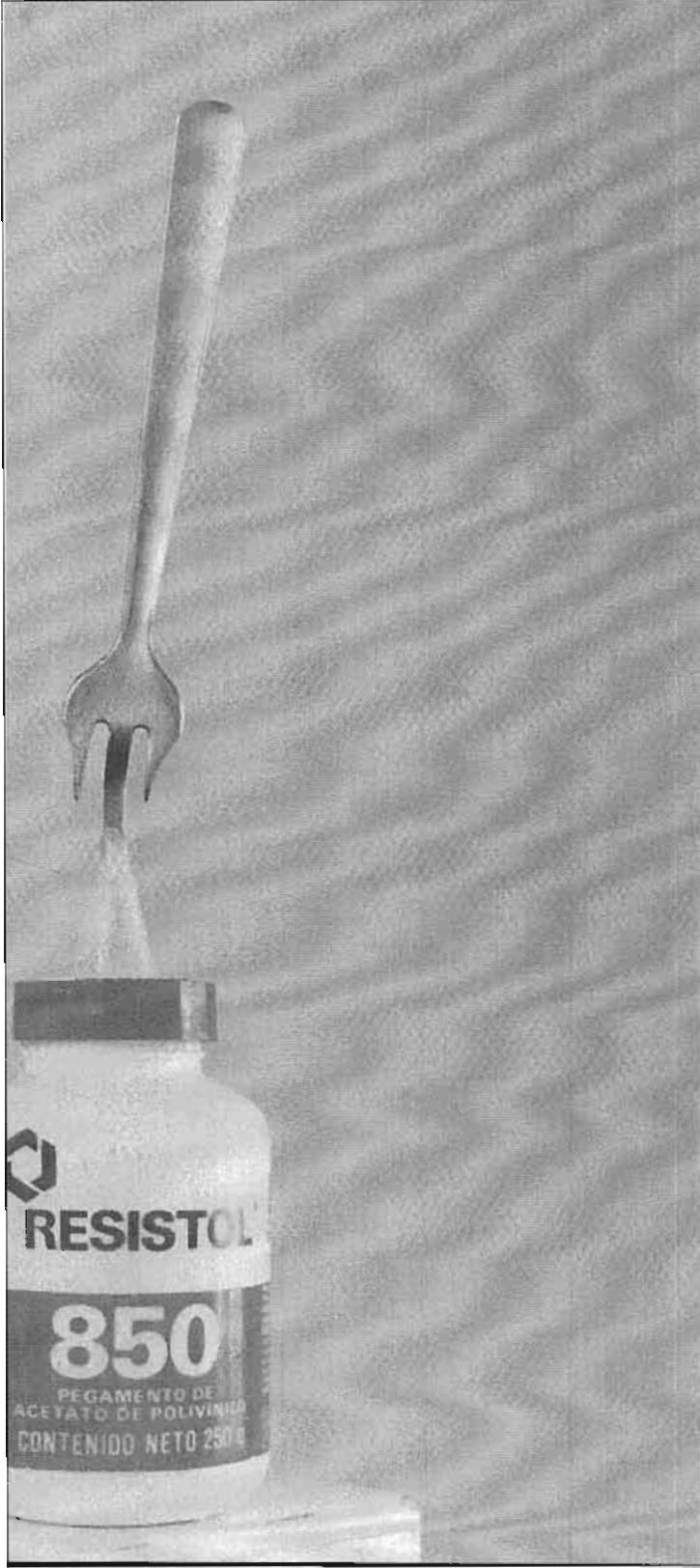


Matrimonios
(INEGI, 1997)



Divorcios
(INEGI, 1997)





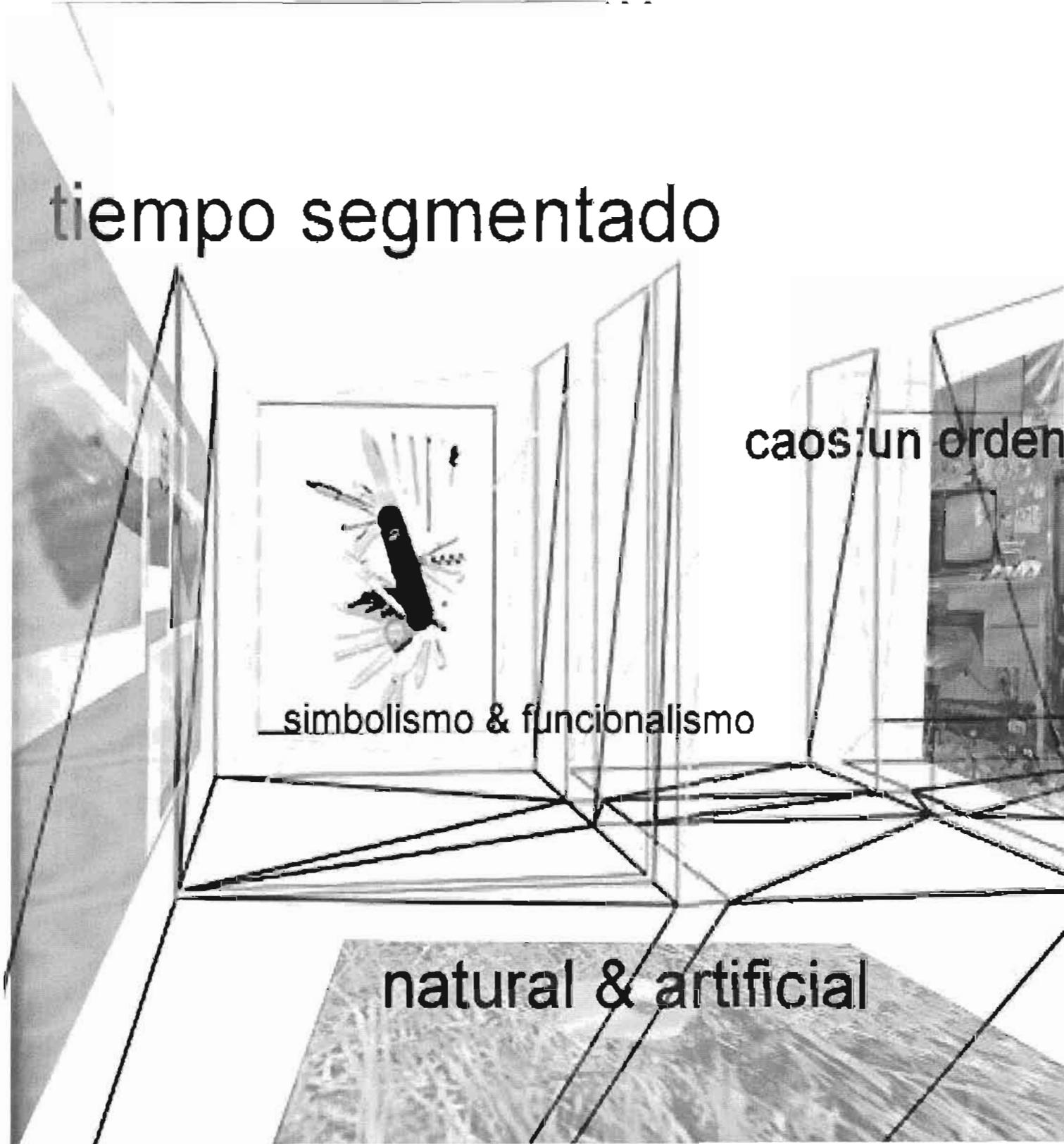
Si agrupamos todas las tendencias sociales influyentes actuales y futuras, podemos ver que, junto a la pluralización de las formas y estilos de vida y a un claro cambio demográfico de nuestra sociedad en lo que a la estructura de edades y mezcla étnica se refiere, tendrán sobre todo una gran influencia en las futuras formas de vida los procesos de flexibilización condicionados por el mercado del trabajo, el impacto de la globalización y las compañías transnacionales que abren la posibilidad de trabajar en distintas ciudades, aumentando el nomadismo de la población. El ser humano, que a lo largo de su vida esta en constante cambio, aunque sea solo debido a los procesos biológicos, vive en un entorno en continuo cambio, es decir, el movimiento y el cambio

tiempo segmentado

caos: un orden

simbolismo & funcionalismo

natural & artificial



mestizaje

permanentes son la forma de existencia del ser humano. Un reflejo de esto son los muebles que se ensamblan y desensamblan, se inflan y desinflan, los muebles modulares, que facilitan el transporte y acomodo dentro del espacio. Esta flexibilidad de posibilidades muestra la búsqueda de una practicidad en los objetos por parte de los usuarios. Pero estas necesidades pueden verse entorpecidos por una arquitectura inflexible o por espacios mal planificados. Otro de los factores que tendremos en cuenta es el cambio en la secuenciación de las actividades, el estilo de vida tan estresado nos hace fragmentar las actividades para poder llevar a cabo varias al mismo tiempo. Del mismo modo, se ven alterados los tiempos dedicados a la alimentación.

personal



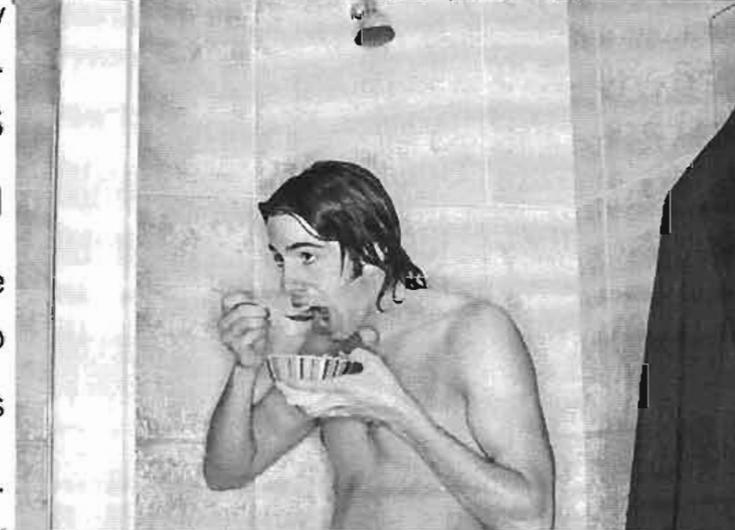
Hoy en día resulta común no comer en casa entre semana debido al trabajo, los estudios o las largas distancias que para ello hay que recorrer. De cualquier manera cuando se preparan alimentos en casa el tiempo invertido en ello es mínimo. Gracias a las nuevas tecnologías y a los alimentos precocidos, esta realidad es cada día más tangible.

Nos encontramos en un momento de cambio de tendencias, hábitos de consumo, de desarrollo de nuevas tecnologías de procesado y conservación de alimentos, de una mayor segmentación del mercado y del lanzamiento de nuevos productos para alcanzar nuevos consumidores.

En los últimos años la tendencia a alimentos previamente cocinados y empaquetados en porciones personales se ha incrementado, de igual manera el mercado de este tipo de productos ha crecido. Todo esto influenciado por los estilos de vida de las grandes urbes, en los cuales el tiempo toma cada vez mayor importancia.

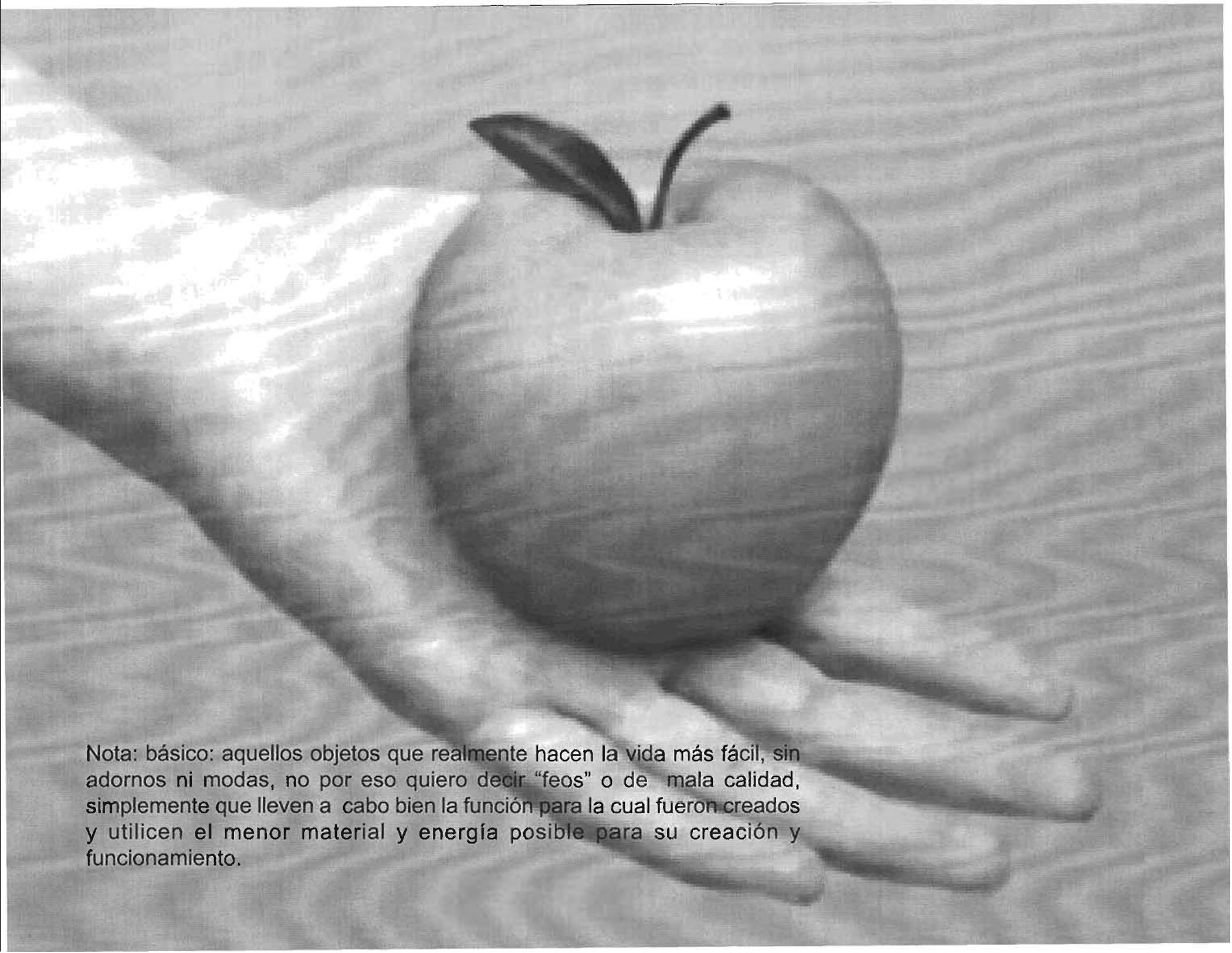
Por lo que productos precocidos, congelados, pre-condimentados y empaquetados, es decir todos aquellos en los cuales uno toma menos tiempo en "preparar" o en estar listos para ingerirse, son cada vez más exitosos en el mercado. Ahora, si a esto le sumamos que estos productos vengan cada vez más personalizados, en cuanto sabores, nutrientes y requerimientos médicos, lograríamos la unión de los dos factores condicionantes, la comodidad y una buena alimentación.

Según expertos en tecnología de alimentos en un futuro no muy lejano, comeremos productos reforzados con los nutrientes recomendables para cada persona. Dietas personalizadas para combatir los problemas de salud de cada uno.





Para desarrollar un equipo adecuado de preparación de alimentos, proyectado para un futuro próximo (de 5 a 10 años), es necesario analizar los cambios considerables que la dieta alimenticia ha sufrido en los últimos años y las tendencias hacia el siglo XXI.



Nota: básico: aquellos objetos que realmente hacen la vida más fácil, sin adornos ni modas, no por eso quiero decir "feos" o de mala calidad, simplemente que lleven a cabo bien la función para la cual fueron creados y utilicen el menor material y energía posible para su creación y funcionamiento.

Mientras algunas personas sueñan con la cocina del futuro totalmente automatizada, pantallas, *timers*, sensores, y auto *refill*, otros la imaginamos eficiente, pequeña, económica y con un uso multifuncional de los mínimos elementos, materiales y energía. Todo esto nos habla de un producto más sustentable y conciente con la situación actual del planeta. Al reducir los recursos necesarios para su fabricación, transporte y vida útil se disminuye el impacto del producto en el medio ambiente.

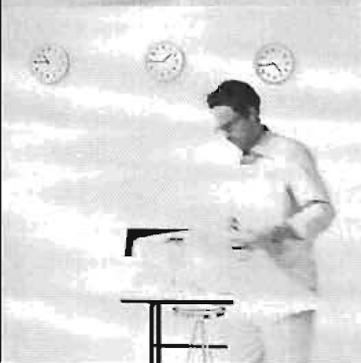
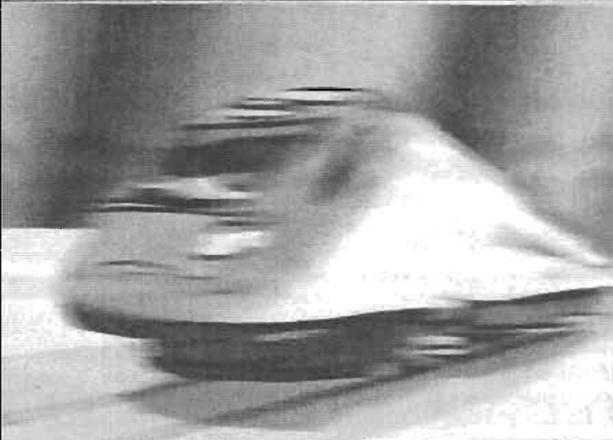
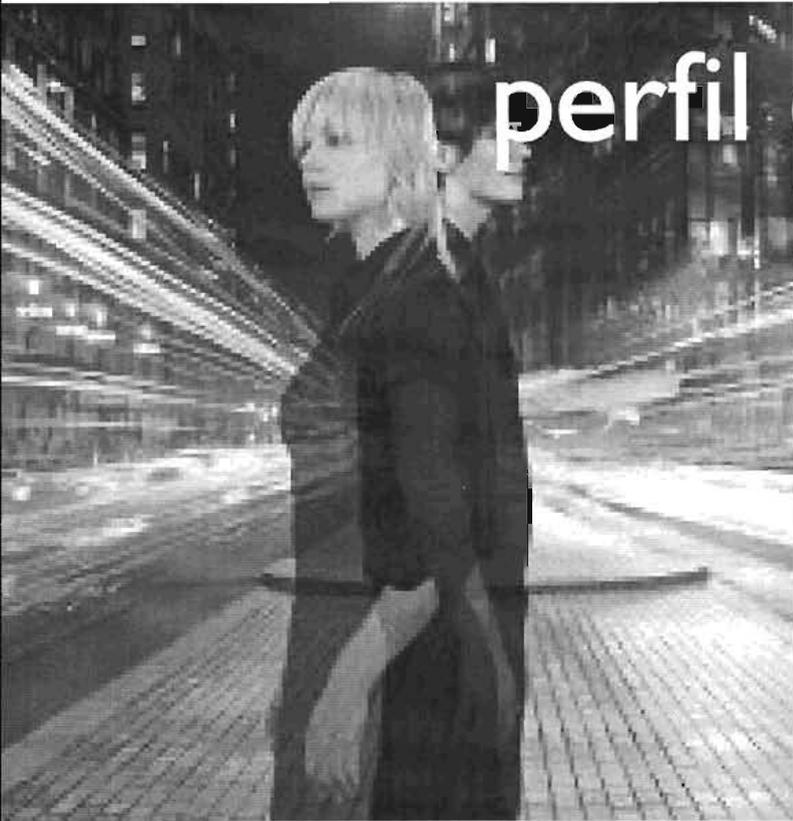
A medida que la moda del "gadget" haya pasado y que la conciencia sobre la gran cantidad de objetos innecesarios que existe en el mercado y consumimos se vuelva más crítica, solo nos quedará buscar lo "básico", práctico y duradero.

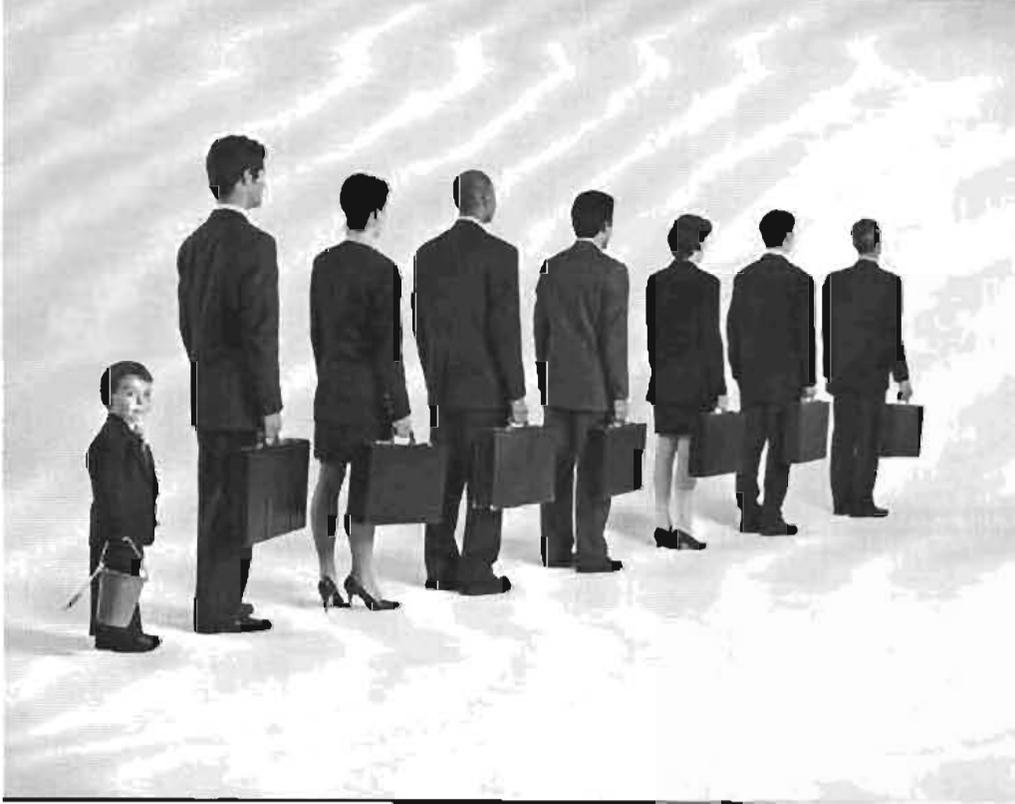
Basándonos en estos aspectos, se desarrollará un módulo que haga uso de una tecnología existente en el mercado y al alcance.



perfil del usuario

del producto





perfil de diseño del producto

usuario

Es un producto dirigido en especial a las nuevas generaciones, a personas que al comenzar a tener ingresos piensan en habitar o amueblar espacios y conformar su independencia. Otro sector de la población que se podría ver beneficiado con este tipo de producto, son los adultos de edad avanzada que por una u otra razón, viven solos y tienden a facilitarse las tareas de hogar.

Este tipo de sistema va dirigido principalmente a personas que habitan en grandes urbes o metrópolis. Un módulo de estas características formará parte del mobiliario de la casa, donde los espacios abiertos y multifuncionales predominan. Satisfará las necesidades de 1 a 3 personas, las cuales debido a su acelerado estilo de vida no dedican mucho tiempo ni esfuerzo al hogar, y con ellos tampoco a la preparación de alimentos en el día con día.

La utilización de los mínimos elementos necesarios dentro de este sistema, permitirá ponerlo al alcance de personas con un poder adquisitivo medio-alto, donde la conciencia personal toma gran importancia en las decisiones con respecto a qué es realmente lo que necesita y lo que podría adquirir.

mercado

Se presentará dentro del mercado en tiendas especializadas en equipamiento de cocinas.

Por la delicadeza de la inversión necesaria cuando se requiere este tipo de mobiliario, la gente acude a tiendas con asesoría y expertos en la materia.

La imagen comercial que se le dará al producto será la de un producto eficiente, exclusivo y personal.

El transporte del producto se llevará a cabo por parte de la empresa vendedora, la misma que instalará el módulo en la vivienda.

estética

Se tomará en cuenta las tendencias marcadas por las empresas líderes en la industria del mueble de cocinas (según estudios realizados por la publicación Ambiente Cucina) principalmente en lo que respecta a materiales y acabados.

función

Deberá cumplir 4 tipos de actividades básicas para satisfacer todas las necesidades con respecto a los alimentos. Mismas que podrán estar integradas dentro de la misma área.

Actividades:

- 1) Almacenamiento de los productos alimenticios y utensilios para preparar o servir alimentos.
- 2) Preparación de alimentos, proporcionando tanto superficies de trabajo como equipamiento necesario para la cocción.
- 3) Lavado y mantenimiento de los alimentos y herramientas.
- 4) Proporcionar una pequeña área para ingerir los alimentos, descansar o esperar mientras se cocina algo.

producción

En el caso de la base y contenedores, el mueble en general, estarán fabricados en madera aglomerada (o mdf) con un recubrimiento de lámina plastificada.

Estas piezas se pueden cortar a las dimensiones requeridas con herramienta muy sencilla como seguetas o cierras.

Se intentará introducir los menos elementos móviles como puertas, cajones y secciones corredizas para reducir la cantidad de piezas, material, procesos y transporte.

Las cubiertas del mueble serán de un material duro, que resista al calor al trabajar, a los posibles rayones y liso para facilitar la limpieza. La elección de este material es muy importante, porque es la superficie que más se utilizará, así como la más visible, por ello el peso visual de este elemento puede dar características muy distintas a todo él.

Todos los elementos incorporados al módulo que requieran de una fuente de energía utilizaran energía eléctrica. Contara con un sistema que se conecte a corriente eléctrica (alterna y con tierra) y la distribuya a los diversos equipos.

También se requerirá de una conexión tanto de entrada como de salida de agua.

ergonomía

El cuerpo humano es capaz de realizar una gran variedad de actividades dentro de la preparación y limpieza de alimentos, donde se requieren tanto de un control y uso preciso de herramientas, así como el uso de grandes fuerzas.

Se proyectará de tal manera que la interacción entre el equipo y el usuario combine para darnos una mayor productividad, esto estará delimitado por el acomodo de los controles, el equipo, los electrodomésticos y las áreas de trabajo y almacenamiento.

Las dimensiones de altura, fondo y ancho estarán basadas de tal manera que los trabajos se puedan desarrollar de forma adecuada, con el mínimo esfuerzo posible y con el máximo de seguridad, basados entre el 5° y 95° percentil de los estudios antropométricos realizados para la población mexicana.

Los productos pesados y grandes deberán guardarse en contenedores bajos o la altura de la cintura. Los productos ligeros se podrán almacenar

en espacios por encima del nivel del hombro.

En caso de tener áreas de almacenamiento altas, éstos deberán tener menos fondo, para facilitar el acceso a la parte posterior de los mismos.

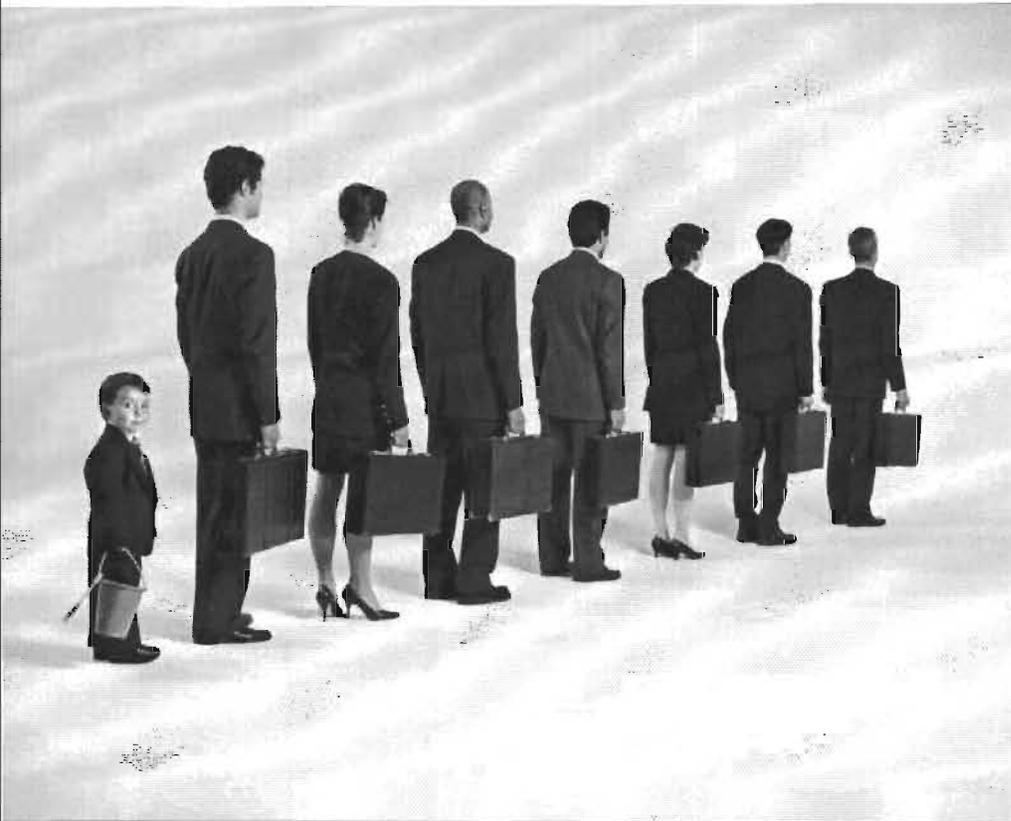
Se evitará tener elementos que impidan el paso de luz sobre áreas de trabajo y lavado, con motivo de no dificultar la tarea.

Es necesario tener en cuenta que al trabajar con equipos que incrementan sus temperaturas durante el proceso de cocción, el ambiente térmico incrementara también. Un nivel inadecuado de temperaturas causa reducciones en los rendimientos físico y mental, lo que provoca irritabilidad, agresividad, distracciones, errores e incomodidad y una disminución de la productividad. La temperatura considerada normal oscila entre 36° y 38° durante las actividades, en un trabajo físico intenso puede llegar a medir 40°C.

per il **utente** del **utente**

del **utente** del **utente**





4 cocina en UN eje :

El primer planteamiento sobre esta cocina fué el resultado de una "lluvia de ideas" sin tener un previo análisis sobre el mercado o una clara justificaciión de las necesidad que debieara de cumplir

¿Qué es?

Éste módulo de conservación y preparación de alimentos estará pensado para poder llevar a cabo en él todas las actividades relacionadas con el guardado y preparación de alimentos de una vivienda en la cual habitan de una a tres personas.

Para esto tomaremos como base los métodos de alimentación y preparación utilizados por las nuevas generaciones, los cuales implican el uso de productos precocidos, congelados y/o envasados; así como las cantidades necesarias para satisfacer al mismo número de usuarios.

Debemos de tomar en cuenta que éste módulo no esta pensado para utilizarse por un gran número de usuarios al mismo tiempo; ni pretende remplazar la tradicional cocina como espacio y núcleo de convivencia de las grandes familias.

Al integrar el área de trabajo de la cocina dentro del espacio de estar, se busca dar un mayor rendimiento, versatilidad y flexibilidad a las áreas; logrando una reutilización de éstas para actividades distintas.

Otro factor condicionante para un nuevo producto, es la incertidumbre de las nuevas generaciones hacia el futuro, la cual se ve claramente reflejada en la movilidad que los consumidores buscan en los productos.

Por otra parte la "mundialización de la cultura" nos permite plantear una circulación global de productos culturales, así como una unificación de métodos de alimentación. Por ello, no se aterrizará ni desarrollará este módulo para la tradicional cocina mexicana, sin embargo no se niega la posibilidad de que esto se pueda llevar a cabo.

Para llevar a cabo esto se tendrán que satisfacer las siguientes tres actividades relacionadas con la conservación y preparación de alimentos:

1. almacenar
2. preparar
3. lavar

1.
¿Qué almacena?



alimentos frescos



alimentos refrigerados



alimentos secos



condimentos



cubiertos



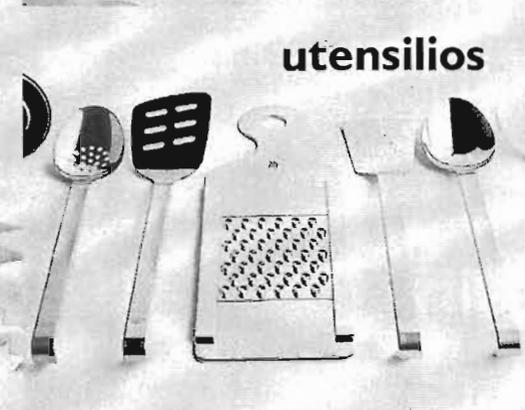
vasos y platos



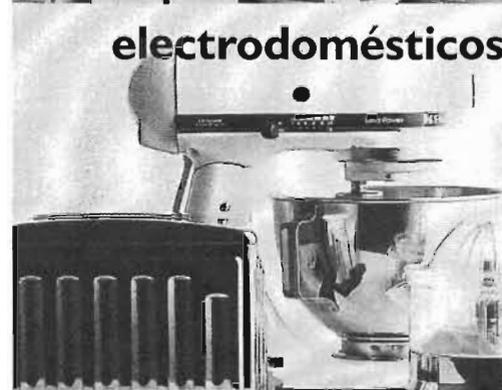
alimentos enlatados



tazas



utensilios



electrodomésticos



ollas



productos aseo

Tomando en cuenta que dentro de los alimentos que habitualmente podemos encontrar dentro de una cocina se encuentran los siguientes:

encontrar alimentos refrigerados, congelados, secos, enlatados y frescos; será necesario proporcionar distintos tipos de almacenes.

Para los productos frescos como frutas y verduras y para productos que vengan envasados o enlatados se proporcionaran espacios de almacenamiento abiertos. Con esto queremos decir que pensando en agilizar y reducir tiempo y esfuerzo en actividades como guardar y sacar dichos alimentos, pensamos que factores como la visibilidad y la accesibilidad era un punto clave para lograr la funcionalidad del sistema. Es por esto que al eliminar puertas estamos eliminando también una acción. Para aquellos productos secos que no requieren de un cuidado específico se plantearán espacios de almacenamiento tanto abiertos como cerrados, ya que existen comestibles los cuales requieren de una mayor protección a factores como la humedad, la luz o el contacto directo con el aire, es por eso que hemos decidido incorporar también espacios de almacenamiento cerrados. Estaríamos hablando de un juego entre el interior y el exterior, donde el usuario decide que productos son los que más utiliza o los que desea poner a la vista y a la mano.

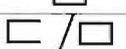
Variables como estas donde el usuario puede personalizar los espacios dependiendo de su modo de vida son consideradas valores del producto actualmente.

Para los alimentos que requieren de menores temperaturas y para alimentos precocidos, como la amplia gama de congelados que podemos encontrar actualmente en los supermercados, dispondremos de un refrigerador con congelador incluido. El refrigerador debe de estar lo más cerca posible de la zona de trabajo, pero a cierta distancia de las fuentes de calor, como la zona de cocción. La puerta del frigorífico debe de abrirse en el sentido más cómodo para colocar los alimentos. En este caso por el tamaño y peso del equipo, y considerando que satisfará de una a tres personas, podemos elegir un refrigerado bajo cubierta, lo que permite aprovechar mejor el espacio.

En cuanto a los utensilios, serán necesarias herramientas para preparar alimentos, recipientes para servir la comida, las bebidas y elementos auxiliares como cubiertos. Para ello se plantea ubicar la mayor parte de ellos a la vista y a la mano. De este modo se facilitarán también las acciones de preparado y servido.

Consideraremos que por higiene es necesario que el área de almacenamiento para utensilios de aseo y limpieza se ubique independiente de las otras y en un espacio cerrado bien delimitado.

¿Cómo almacena?

tipo de producto	tipo de espacio requerido	equipo necesario
Alimentos frescos		ninguno
Alimentos envasados		ninguno
Alimentos secos		ninguno
Alimentos refrigerados		refrigerador
Alimentos congelados		congelador
Utensilios de cocina		ninguno
Utensilios de limpieza		ninguno

2.

¿Cómo prepara?

Cuando hablamos de la preparación de los alimentos nos referimos desde la acción de lavar, cortar, descongelar, sazonar, hasta calentar, cocer, freír, hornear. Al momento de preparar los alimentos los espacios más utilizados son superficies planas. Es por eso que trataremos de convertir todas aquellas superficies que desempeñan otra función, como las parrillas, en superficies de trabajo cuando no se encuentren cumpliendo su función principal.

El módulo contará con el apoyo de electrodomésticos y línea blanca existentes en el mercado. Para esto se pretende que la empresa distribuidora seleccione una marca del mercado o utilice el mismo equipo que en sus otras líneas. Para ello los espacios que se plantearán para estos equipos dentro del módulo tendrán las dimensiones estándar, de tal manera que la gama de posibilidades sea mayor y así evitar problemas de instalación.

Como equipo electrodoméstico de apoyo contaremos con un horno combinado microondas/horno tradicional eléctrico y dos parrillas eléctricas de base. Proporcionaremos también

conexiones eléctricas para que posteriormente cada usuario determine sus electrodomésticos de apoyo.

El hecho de cocinar lleva a la producción de humo, vaho y olores desagradables que es necesario reducir. Por eso, las zonas de cocción o preparación de alimentos deben tener incorporada una campana de filtrado que sirve para absorber los humos y olores de forma eficaz, silenciosa, limpia y desde luego, a un coste lo mas reducido posible, todo esto sin necesidad de instalación de extractores. El rendimiento de filtrado de una campana mide el porcentaje de humos aspirados que quedan retenidos en el filtro, evitando así que pasen al recinto donde se fija el motor y contaminar el aire del medio ambiente.

En este caso utilizaremos una campana telescópica, que utilizará un filtro metálico multicapa, que no es preciso reemplazarlo sino basta con lavarlo, el cual tiene un rendimiento de filtrado mayor al 95%.

La distancia recomendada que debe haber entre la superficie o área de trabajo y la base la campana debe estar entre los 90 y 100 cm.



3. ¿Cómo lava?

En todo espacio de preparación de alimentos se requiere de un área de lavado. Para ello se requiere el uso de una tarja.

En esta área uno de los problemas más comunes es la colocación del área de secado, la cual en ocasiones requiere de un amplio espacio y en otras se encuentra sin uso. Es por esto que hemos decidido incorporar el área de secado de los utensilios junto con el espacio de guardado. De esta manera eliminamos la acción de moverlos de un sitio al otro y el uso de dos espacios para una misma función: contener los utensilios de cocina.



¿Puedo comer ahí?

Se requiere de una pequeña área en la cual se puedan ingerir los alimentos de una manera rápida y sencilla. Así como permitir el descanso mientras se llevan a cabo cualquiera de las otras actividades.

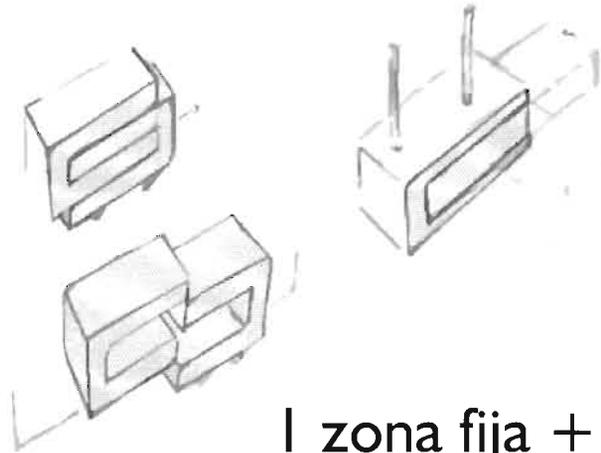
¿Qué elementos deberá de contener el módulo?

31

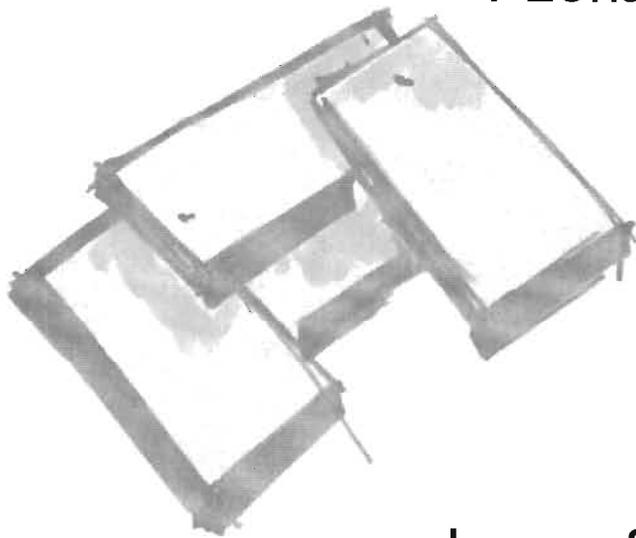
- 1 refrigerador pequeño con congelador
- 1 horno (de microondas o eléctrico)
- 2 quemadores eléctricos
- 1 tarja
- 1 filtro de humos
- superficie de trabajo
- superficie de ingestión de alimentos
- superficie de guardado (abierta y cerrada)
- iluminación y conexiones eléctricas para electrodomésticos

Los primeros conceptos que se generaron para el diseño de la cocina fueron pensados en crear flexibilidad al usuario dentro de su habitat. Se pretende brindar esta flexibilidad en el espacio, gracias a la reutilización del mismo, es decir pensando en los tiempos de utilización de la cocina y dejando oportunidad de reducirlos cuando esta no se encuentre en uso, para poder llevar a cabo otras actividades dentro de la misma área.

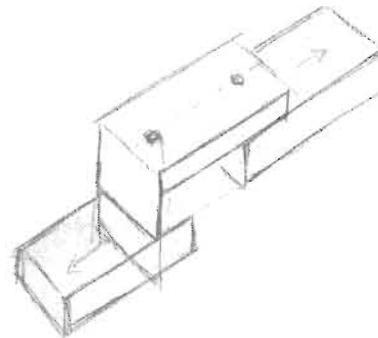
Generación de conceptos



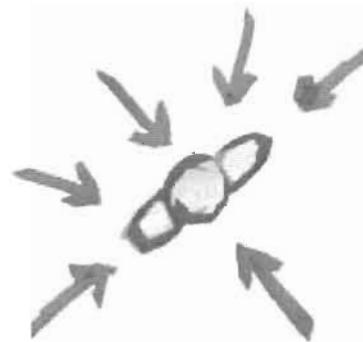
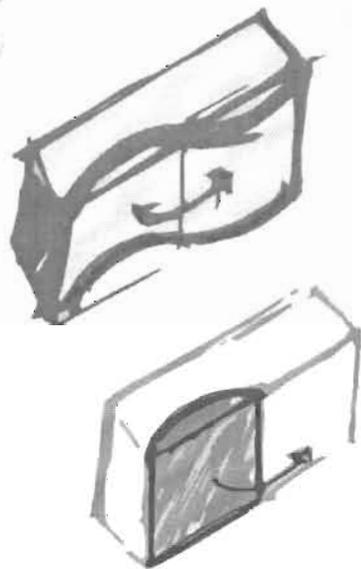
1 zona fija +
1 zona móvil que te acompaña
= sin límites



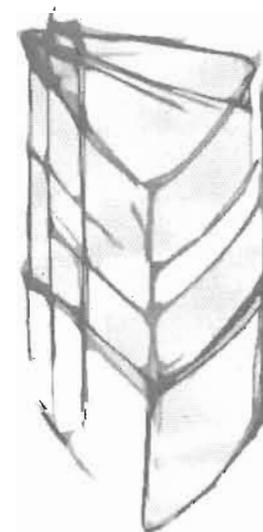
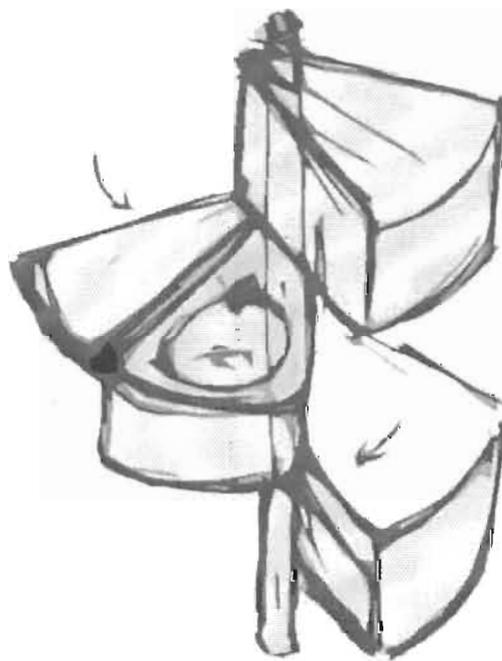
1 zona fija +
2 zonas flexibles
= 2 ejes



usuario + mobiliario
= complemento

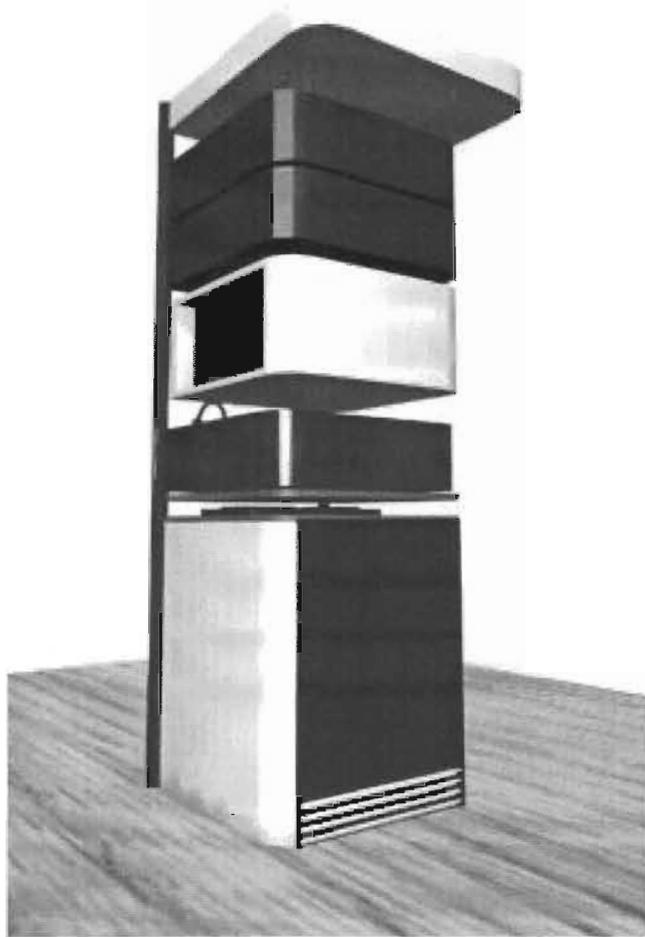


centro fijo +
secciones giratorias =
un eje



instalaciones por dentro del eje

Generación de propuestas



Esta es la primera propuesta, se puede ver como la una idea basada en todas la pieza móviles menos el eje y el refrigerador. Estas podían girar 360° alrededor del eje e incluso unas se movían de altura al girar como la tarja, para adecuarse a la altura del usuario y poder guardarse todo en una sola torre.

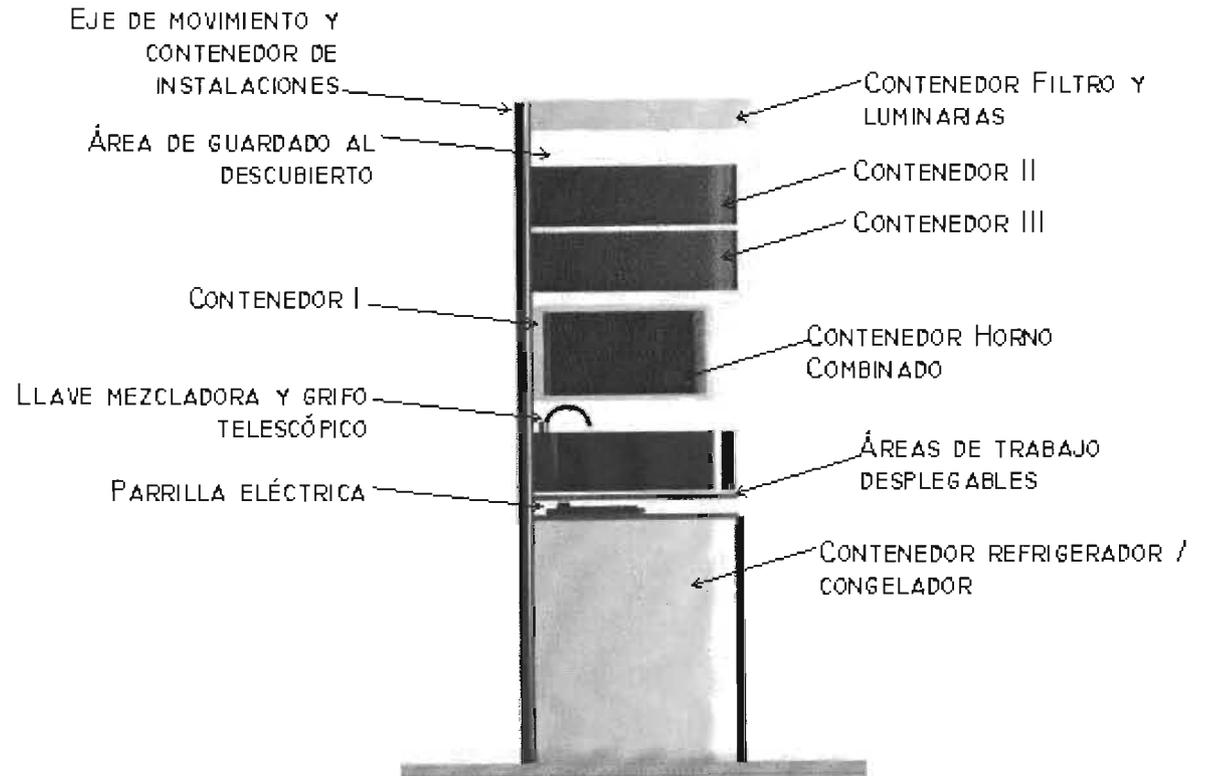
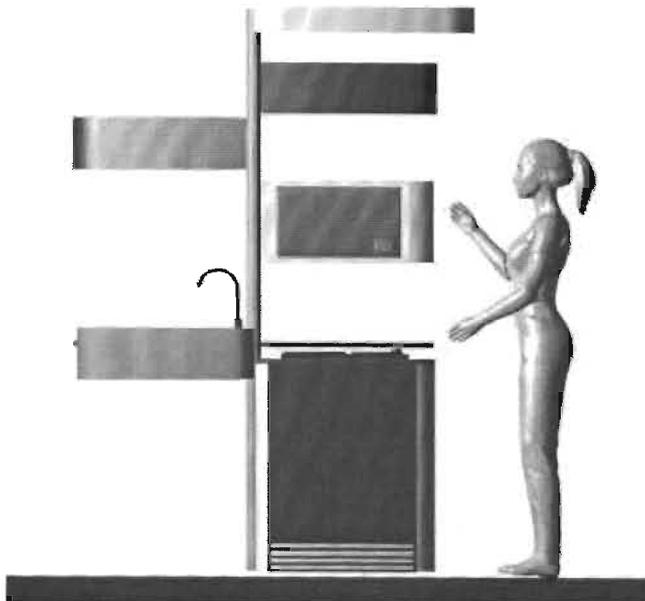


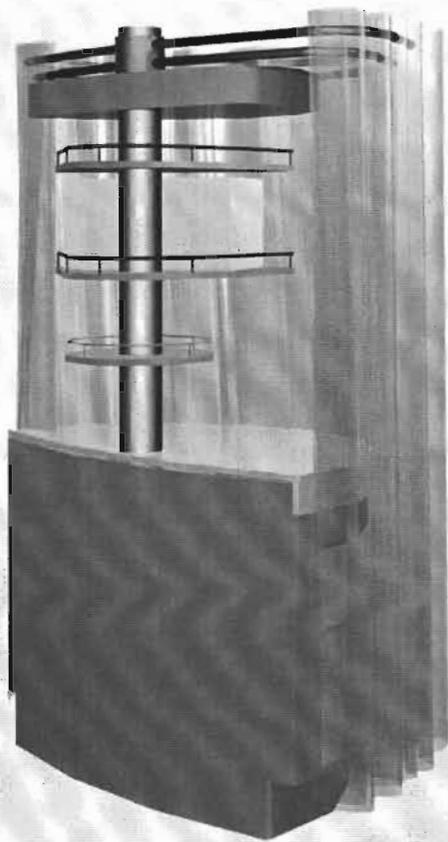
Los beneficios de esta torre eran el disminuir al máximo el espacio mientras la cocina no se estuviera utilizando. Sin embargo esta idea se descartó por varias razones.

El continuo movimiento de las piezas podía resultar molesto y cansado para el usuario.

El mueble contaba con una gran cantidad de piezas e instalaciones especialmente diseñadas, lo que aumentaría el costo de producción y esto se reflejaría en el costo del producto.

En mi punto de vista el mueble cumplía con los requerimientos de ocupar poco espacio, pero debido a los volúmenes se percibe muy pesado visualmente, lo cual no sería agradable para tener colocado en medio de una habitación.

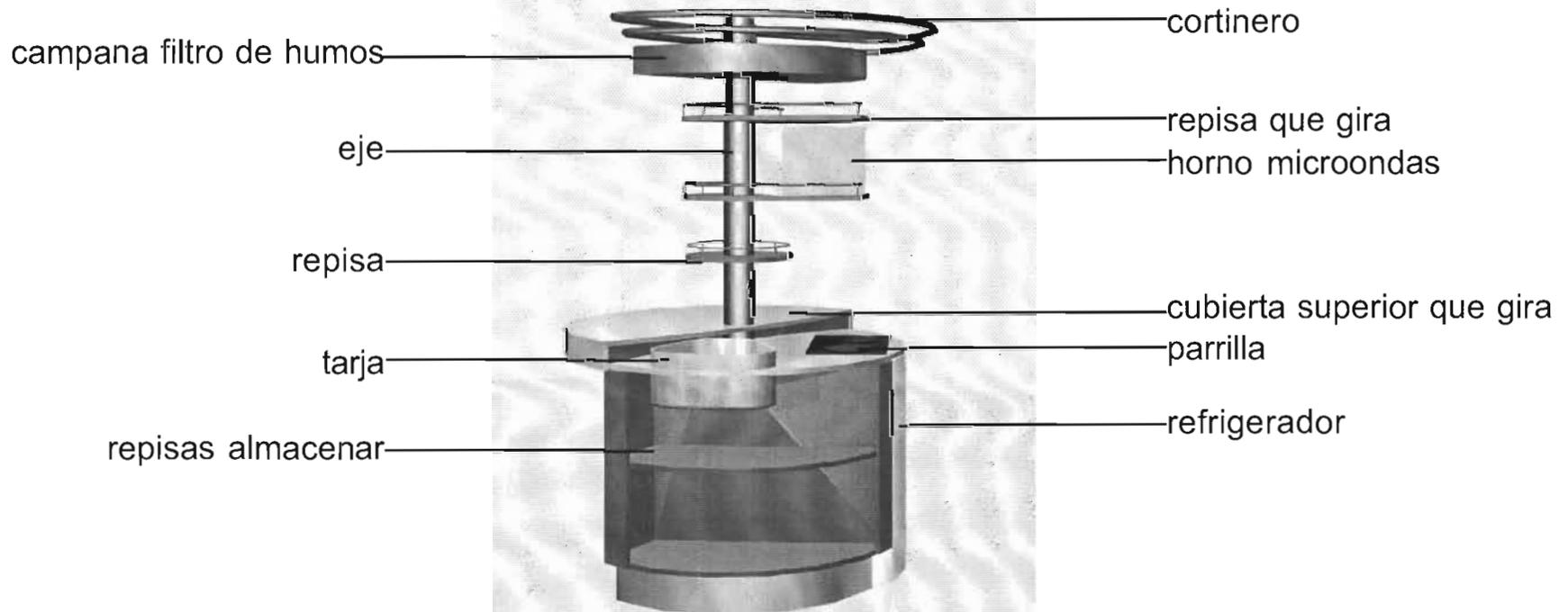
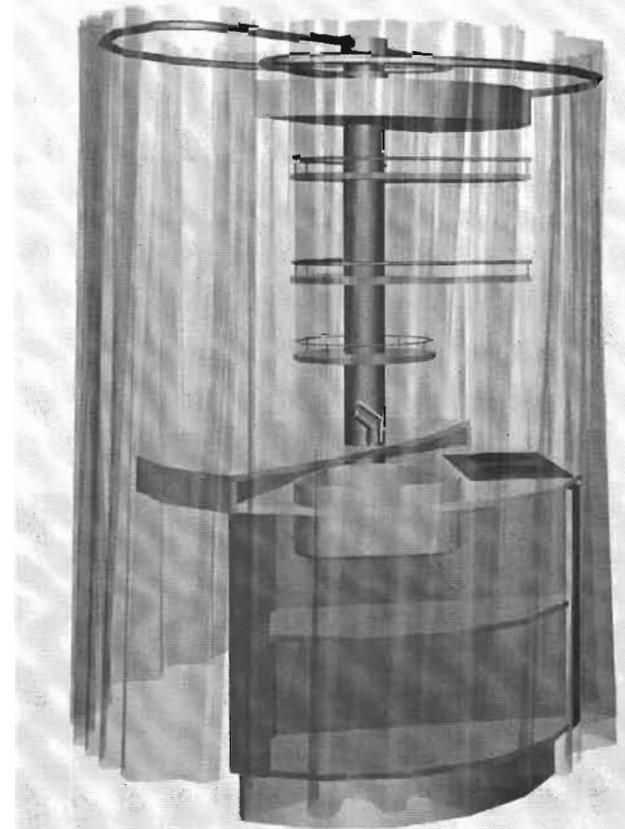


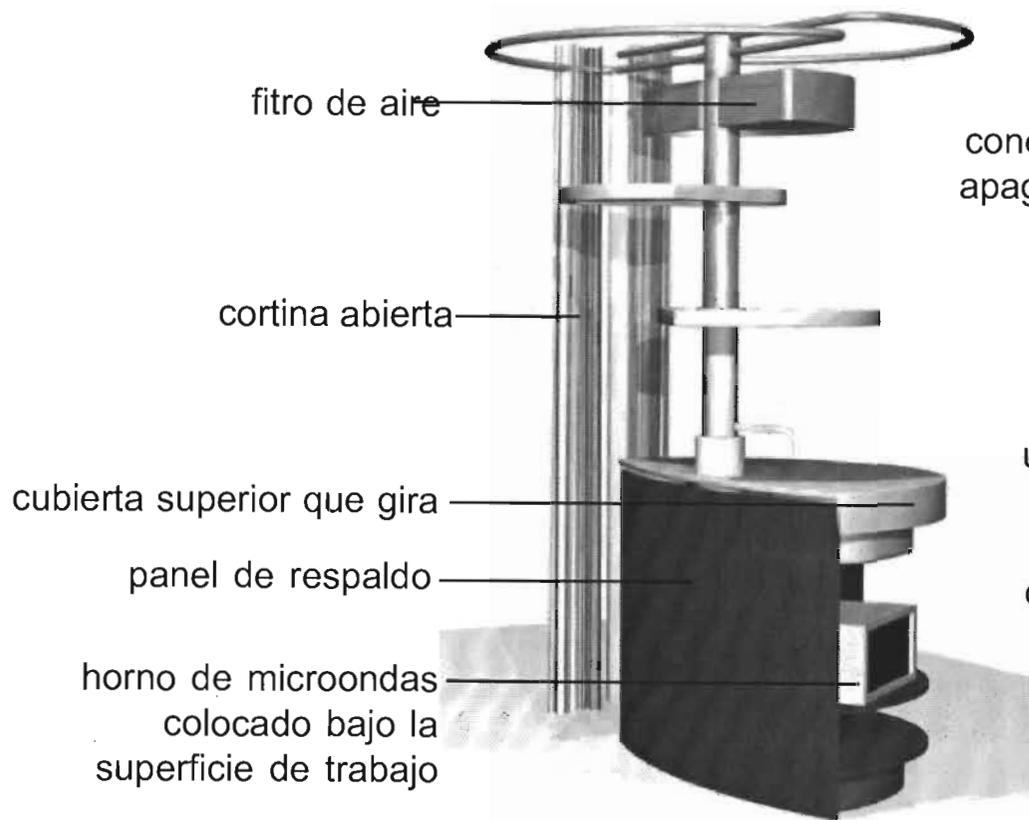


La siguiente propuesta también se basa en un solo eje sobre el cual van todas las instalación, pero se puede observar una base fija del mueble más grande que la anterior. En ella se pueden llevar a cabo todas las acciones de lavado preparado y cocción. Cuenta también con una superficie de apoyo que gira sobre el eje cubriendo así la primera superficie y todos sus elementos. Tiene también tres repisas superiores que giran sobre el eje.

La idea de la cortina es dar la posibilidad al usuario de "cerrar" el mueble si esto se desea, para ello cuenta con dos cortineros en la parte superior que se pueden desplegar para abarcar los 360° del mueble.

En esta propuesta el refrigerador está ubicado a un costado del mueble, la tarja en el costado contrario y el horno de microondas en una repisa superior.



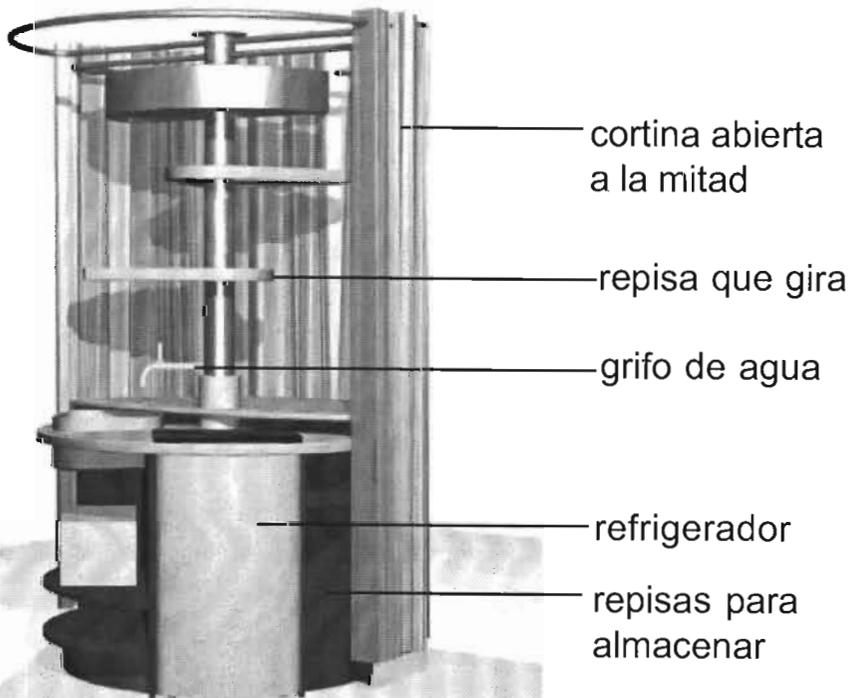
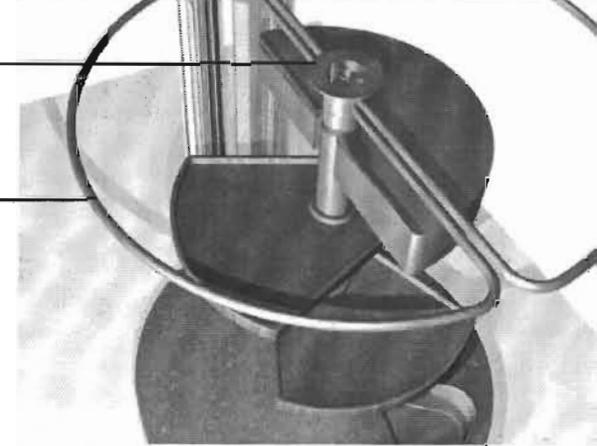
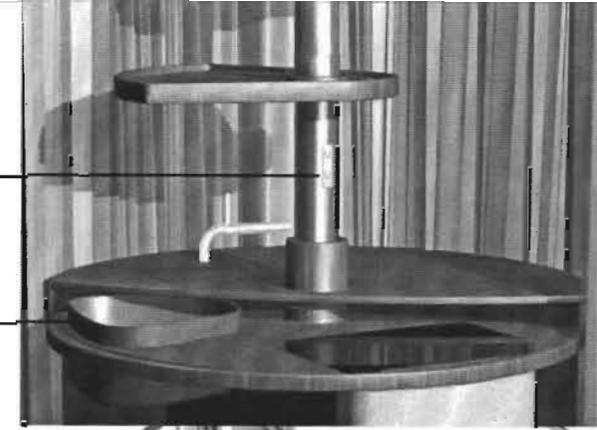


coneciones electricas y apagador de fitro de aire

tarja sobresalida

unión del eje al techo

cortineros que giran y se sobreponen



En estas imagenes podemos observar que seguí con la misma idea. Tiene pequeñas modificaciones como el horno de microondas bajo la superficie de trabajo, menos repisas y sin barandales.

El hecho que se disminuyeron las piezas móviles la hace mas aceptable en un mercado inmediato, disminuyendo los costos de producción y manteniendo la idea de introducir el area de cocina dentro de otro espacio.

Esta propuesta se creyó mas acertada aunque se siguió trabajando sobre todo en los detalles y dimensiones.

40	tipos de usuario	5.1
42	tipos de vivienda	5.2
44	breve historia de la cocina	5.3
46	tendencias en el mueble de cocina	5.4
50	estudio de mercado	5.5

	página
5.6 productos similares	52
5.7 nichos de mercado	56
5.8 equipos electrodomésticos	58
5.9 materiales	66
5.10 ergonomía	82

La importancia de concebir la cocina como espacio dependerá sobre todo de la importancia que se le asigne a la preparación de las comidas. El debilitamiento del núcleo familiar determinado por la movilidad de los componentes, y en particular de las mujeres, ha convertido en servicios y bienes de consumo a algunas actividades que antes se realizaban dentro de la casa.

Paralelamente cada vez más comidas se consumen fuera del hogar. Aunque lo celebremos solos, comer es un rito importante que requiere de inteligencia y relajación.

Es necesario tomar en cuenta los valores que influyen en las nuevas generaciones.

Por un lado tenemos la búsqueda de lo funcional que siempre ha sido de gran importancia y con la reducción de los tiempos dedicados para cada actividad, la practicidad se vuelve un elemento esencial.

Por otro lado la carga emocional que se busca en los productos es cada vez más palpable. Debido a la gran oferta de productos, el usuario tiende a buscar algunos elementos que le transmitan ciertos sentimientos o deseos para identificarse con alguno de ellos.

Otro valor que influye en el producto es el rango que va desde la búsqueda de lo básico hasta el lujo, esto depende del usuario y su estilo de vida.

Tipos de usuario



Cada tipo de usuario prepara las comidas de forma totalmente diferente. Sin embargo, debe precisarse que los usuarios pueden cambiar de categoría en función del tiempo. Por ejemplo, alguien puede formar parte de una categoría entre semana y convertirse en otra durante el fin de semana. A continuación se describen algunos grupos de posibles usuarios y sus características.

“El profesional”

Los profesionales participan en gran medida en los procesos domésticos. Aprecian un aparato de precisión y confían en los controles manuales para realizar correctamente su trabajo. Su alto grado de participación requiere un control total del aparato, son sus propias sensaciones las que determinan sus acciones.

“El profesional rápido”

Estos usuarios desean aprovechar al máximo la comodidad de los controles sin sacrificar su grado de participación. Buscan un resultado de alta calidad en el menor tiempo posible.

“El aprendiz”

Los aprendices desean participar completamente en los procesos domésticos. Sin embargo carecen de conocimiento sobre el funcionamiento de los electrodomésticos y de experiencia personal para utilizarlos. El aprendiz confía en los procesos de ensayo y error.

“El impaciente”

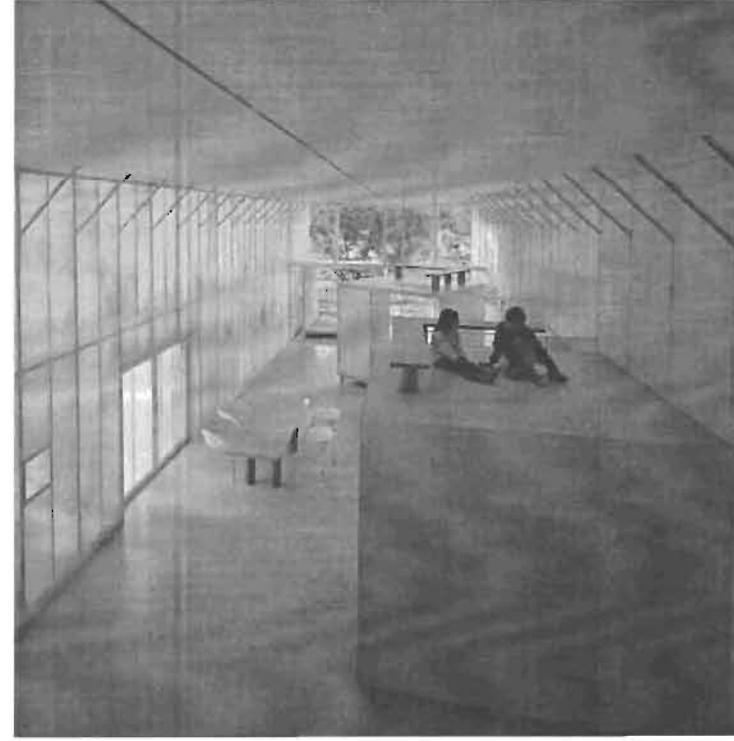
Estos usuarios desean resultados inmediatos. Confían totalmente en la comodidad de los controles para lograr un resultado satisfactorio y una mínima participación. No invierte tiempo en conocer el funcionamiento del electrodoméstico y rara vez necesitan más de un ajuste o dos.

En base a estos posibles tipos de usuario se puede diseñar una cocina mas acorde y que cumpla con los requerimientos de el mayor numero de usuarios posible,

Cuando a principios de los años sesenta, artistas como Claus Oldenburg y Andy Warhol en Estados Unidos **decidieron expandir el uso de sus estudios por cuestiones ideológicas**, comenzaron un proceso de magnas dimensiones al final del cual se encuentra lo que hoy podríamos llamar el fenómeno loft.

El principio de este movimiento fue en Manhattan, en los años sesenta. En 1962 Claus Oldenburg, molesto por la comercialización del arte y la explotación de una estética minimalista promovida por teóricos pretenciosos, decidió abordar el tema estético de manera crítica convirtiendo su taller. Dos años después, el diseñador gráfico Andy Warhol decidió concebir su taller como una especie de salón de usos múltiples. Artistas como ellos comenzaron un movimiento crítico que rápidamente alcanzó dimensiones considerables. Sin embargo, la paradoja se ubica en que la alta capacidad de seducción de este movimiento lo convirtió precisamente en aquello que intentaba criticar. **Independientemente de la intención crítica de los artistas originales muchos ejecutivos suburbanos comenzaron a conformar un mercado, los jóvenes burgueses y bohemios querían su propio taller hogar y club social.** Fue así que los lofts se comenzaron a vender a precios astronómicos basados en características espaciales y estéticas que satisfacían una moda específica.

Espacios pequeños, abiertos, con pocas divisiones estructurales, multifuncionales...





La influencia internacional de este fenómeno es también digna de mencionar, pues no debemos olvidar que Nueva York es el centro de dos imperios relevantes para nuestro tema, uno financiero y otro editorial y de medios de comunicación. El loft le permitía a su dueño ejercer una creatividad artística que el mundo corporativo no le permitía.

La última etapa de esta diseminación de la moda loft se dio a través de la industria publicitaria que supo identificar y explotar la connotación de sofisticación y estilo de vida que dicho fenómeno comenzó a significar en la voz del pueblo.

A nivel internacional, la diseminación de la estética loft y todo lo que ella significa, se transformó por el hecho de que el fenómeno urbano que se dio en el Soho de Nueva York sucedió también en varias ciudades alrededor del mundo, debido a serios cambios políticos y culturales que replantearon los usos de diferentes zonas de la ciudad. Como se podría uno imaginar, este proceso de reconfiguración de zonas urbanas no se detiene. Así, de la misma manera que en un principio llegó una avalancha de artistas y gente alternativa a tomar un barrio entero, este barrio es tomado por la segunda oleada de jóvenes ejecutivos en busca de terapias anticorporativas.

Actualmente, varias firmas mexicanas de arquitectos están adquiriendo edificios para construir departamentos estilo loft, enfocados a un mercado de solteros y parejas jóvenes de alto poder adquisitivo.

Loft, según el diccionario, es un espacio relativamente grande y generalmente abierto que se encuentra en cada una de las plantas de los edificios industriales y almacenes de Estados Unidos. El potencial que tienen estos lugares es sorprendente y el aprovechamiento de ese espacio le da a los constructores más creativos del momento un motivo para soltar y experimentar su creatividad. La distribución interior de estos lugares se distingue en primer lugar por su flexibilidad; se pueden fraccionar adecuándose a las distintas necesidades o estados de ánimo de quienes lo habitan, o también pueden funcionar como un espacio continuo de luz que a la vez brinde privacidad.

Breve historia de la cocina

Las primeras técnicas rudimentarias para preparar alimentos aparecieron con la caza y el descubrimiento de la posibilidad de controlar el fuego. La invención de la cocina fue un gran descubrimiento que elevó el nivel de vida de los seres humanos.

En el neolítico se puede decir que el hogar se formó en torno a la cocina, al fuego. Para facilitar la manipulación de alimentos, se inventaron otros elementos. A partir de la edad media aumenta el número de enceres utilizados, así como los materiales de éstos.

En el siglo XVIII se comenzaron a instalar cocinas con hornillas y poco a poco la zona donde se ubica el fuego se aleja del centro de la habitación hacia una pared, creando chimeneas y renovando así la distribución de las casas. De tal manera que la cocina empieza a tomar forma como espacio propio y más tarde como estancia independiente. Se conserva como una habitación alejada, casi escondida, pero ventilada, bien



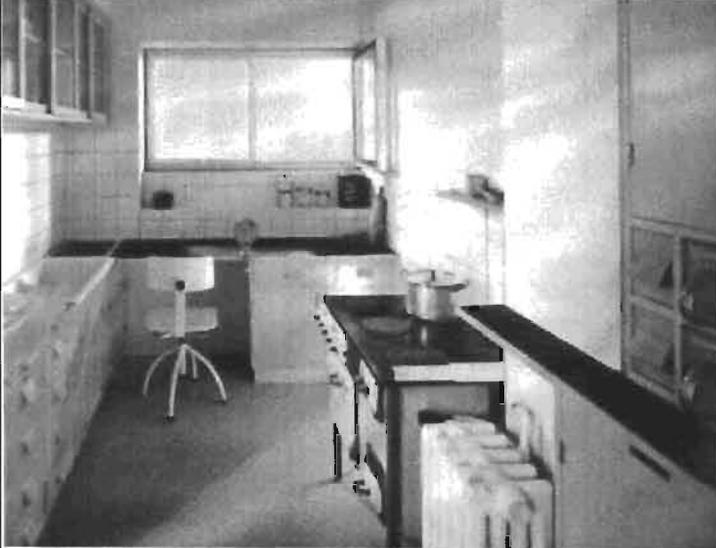
distribuida y con todo lo necesario: chimeneas, fogones y mesas de trabajo. A pesar de que se apreciara la actividad culinaria, en muchos sitios la cocina era entendida como un espacio de condición secundaria, reservado a los sirvientes en las clases altas y en las medias y bajas las mujeres se encargaban de todas las tareas domésticas de una manera muy rudimentaria.

Hacia 1750 fueron apareciendo las cocinas económicas de metal.

A medida que la mujer casada se introdujo más en las tareas domésticas, la habitación fue cambiando lentamente, integrando elementos que podían hacerle las tareas más sencillas.

Durante el siglo XIX los materiales de la cocina fueron objeto de constante evolución y experimentación.

A partir de 1850 aparecen las primeras cocinas de gas, que lentamente van sustituyendo las cocinas de carbón. La llegada del gas significó el principio de la mecanización de la casa. A partir de estos los estilos en la cocina se han ido diversificando. El estilo moderno tiende a unificar cada uno de los espacios e integrarlos, logrando un espacio flexible y adaptado a sus usos. La distribución actual surge a partir de las nuevas tendencias arquitectónicas, los grandes espacios abiertos. El concepto de loft apuesta por crear espacios de múltiples funciones en los que domina la comodidad. La cocina es ahora un espacio de múltiples funciones, cómodo y práctico; el cual se basa en las necesidades propias del usuario.



Tendencias en el mueble de cocina

En el mundo del mueble existe una tendencia marcada principalmente por las grandes marcas, las cuales a su vez afectan al resto de productos que queriendo dar y aparentar una mejor calidad, siguen e imitan a estas marcas. **Esta tendencia se basa en la investigación y experimentación de los materiales combinado con el desarrollo tecnológico.** Es por eso que con el avance a través de los años ha sido posible producir formas más complejas, dentro de la producción en serie con un alto nivel de calidad.

Hay que tener en cuenta que dentro del mueble de cocina influye directamente el avance e implementación de nuevos equipo electrodomésticos, como lo son refrigeradores, parrillas, hornos, cajones calentadores o congeladores, lavavajillas, etc.

Uno de los eventos donde estas marcas presentan sus nuevas líneas y tendencias son las **ferias del mueble**. La feria más importante de mueble se lleva a cabo cada año en el mes de abril en Milán, Italia. Dentro de esta feria cada dos años se presenta un área específica para el mueble de cocina llamada Eurocucina.



Algunas de las tendencias más fuertes* y compartidas por varias de las firmas como Boffi, Binova, Dada, Berlini, Bulthaup, Poggenpohl, Arclinea entre otras durante la última presentación en el año de 2004, son:

- Las líneas rectas predominan en el diseño, volúmenes muy sencillos y geométricos, con manijas menos perceptibles.
- El uso de los contrastes, como combinar bloques pesados, altos, con mucho equipo con bloques muy sencillos y ligeros como islas o simples mesas.
- Cada vez es más notable el uso de áreas abiertas así como el uso de más accesorios a la vista.
- Elementos aislados que rompen con la continuidad, elementos “freestanding”

En cuanto a los materiales y acabados se puede decir que:

- El uso de laminados blancos forman ya parte de la paleta básica, el contraste de éstos se enfatiza utilizando pisos y muros de colores fuertes.
- Se utilizan mucho planchas de acero inoxidable combinado con laminados de madera; preferentemente como el wenge, teka, roble, cerezo.
- También se están utilizando acabados brillantes como lacas o incluso el uso de resinas con colores vivos, primarios, café y negro.

* Fuente: Revista Interni Espacial Cucina 2004

Tomando la industria italiana como una fuerte referencia en el mercado del mueble a nivel mundial, sobre todo en muebles de cocinas, tomaremos en cuenta un estudio realizado por revista "Ambiente Cucina" sobre la situación actual en Italia y los productos que se ofrecen en el mercado.

EL estudio de mercado dentro de la industria del mueble de cocina en Italia analiza los grandes grupos en que se divide este sector. Vemos que éste muestra que en el año 2001 el sector de fabricantes de cocinas todavía demostraba aceptación, no pensaban claramente en un grado sobresaliente de capacidad de ganancia. Mientras las ganancias operativas parecían satisfactorias en muchos casos, la operación y la capacidad de ganancia más particular son más bien menores que adecuadas, especialmente en el caso del grupo de firmas que operan en el mercado alto.

La situación financiera es más frágil, ya que un largo número de firmas son capitalmente insuficientes y están endeudadas con el sistema bancario.

Las firmas en cuestión son más pequeñas en tamaño. Un hecho que se convertirá más y más relevante es como ellas buscan el aumento de nuevos mercados más allá de los límites nacionales.

Las estrategias parecen acoplarse más en defender mercados que se encuentran acaparados (defendiendo maniobras y otros esquemas que son comunes a todas las firmas) que hacia la búsqueda para nuevas formas de apropiación de nuevos mercados. Sería difícil darle a la industria un nuevo empuje para la concentración de áreas así como la capitalización, el crecimiento en sociedades y alianzas, internacionalizándose en una estrategia de mercados extranjeros, la construcción de redes de suministros internacionales, teniendo el control completo de la cadena, poniendo gran atención al área de menudeo del consumidor final.

El mercado de la cocina en Italia se divide en tres grandes grupos:

Diseño / Calidad
Marca / Producto
Precio / Producto

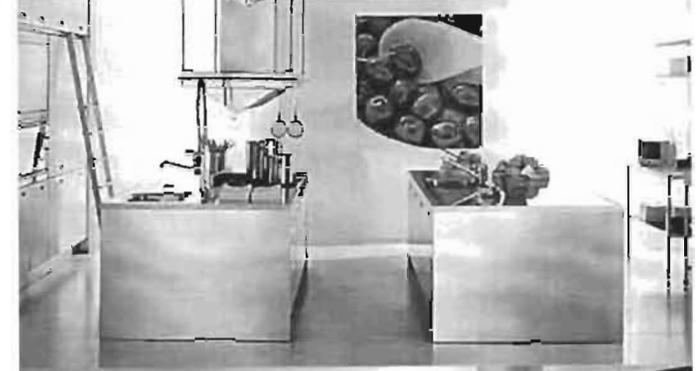
Diseño / Calidad

Productores posicionados en una alta esfera de precio, que hacen del diseño y de la alta calidad del producto un factor competitivo fundamental.

El producto está puesto a la venta de un segmento muy seleccionado.

Se soporta de monomarcas, siendo una gerencia directa en concesiones, donde colocan la función principal de la empresa de prestigio de algunos mercados claves.

Arclinea



Valcucine



Boffi



Poliform Varenna



Marca / Producto



Berlini



Snaidero



Veneta Cucine



Scavolini

Productos posicionados en una esfera media de precio (de medio bajo a medio alto), que ofrecen una buena calidad/precio y que trabajan su propia marca. El diseño no tiene puntos de innovación, también en el último año surgieron interesantes señales de algunas empresas. Ofrecen una amplia gama de productos y variaciones a través de una red de empresas plurimarca, raro o no presentan los negocios monomarca.

Precio / Producto

Productores que elaboran su esfera de precio medio a medio bajo, con productos de una buena comparación calidad/producto y un diseño que refleja tendencia y necesidades de mercados consolidados.

Cuentan con una amplia distribución, la cual no se restringe a una sola cadena de tiendas o marcas.

Stosa



Record



Aran World



Arrex 1

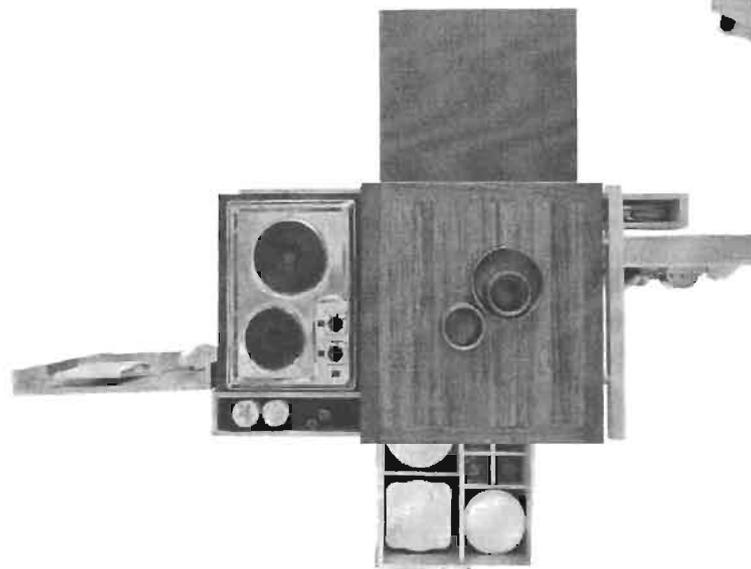
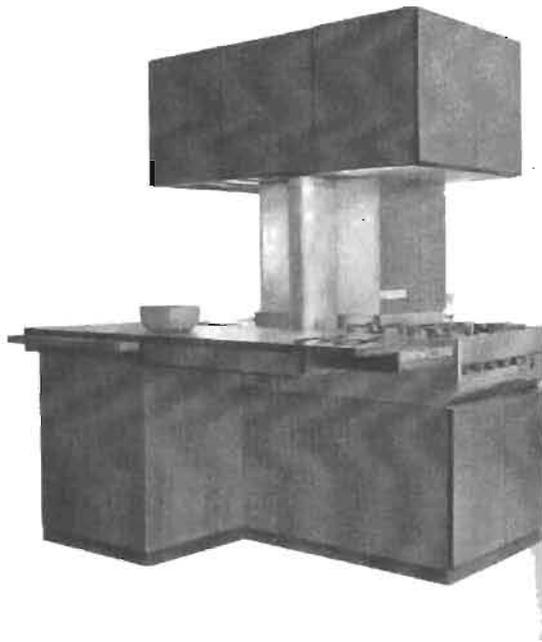
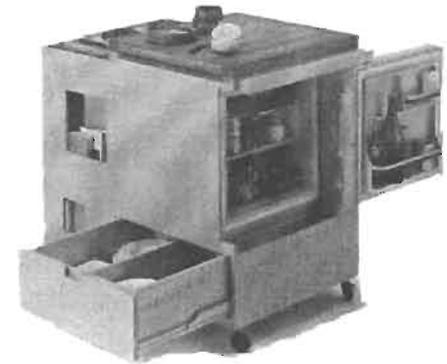


Productos similares

Dentro de los productos que podemos encontrar en el mercado, este módulo competiría con varios productos, debido a que este tipo de sistemas donde ya se encuentran satisfechas todas necesidades no son muy comunes. Por lo general el usuario tiene que adquirir distintos muebles y aparatos electrodomésticos por separado, lo que aumenta tiempos, costos y disposición del espacio requeridos.

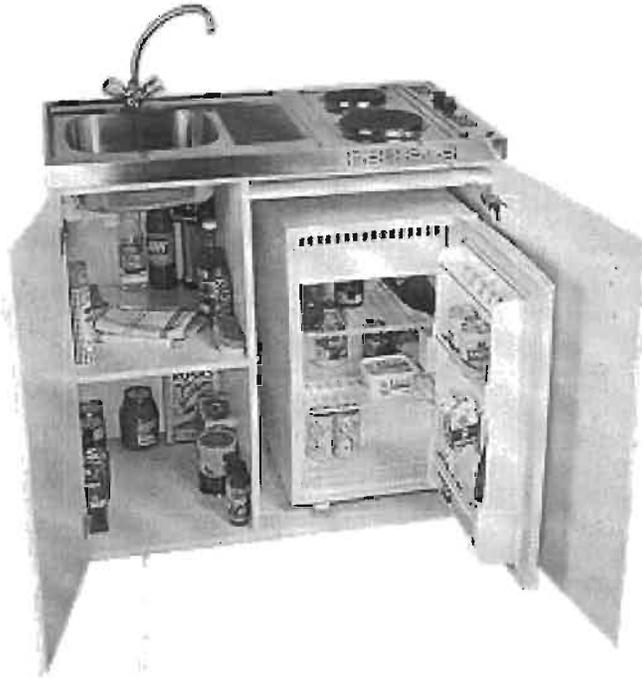
En el mercado internacional podemos encontrar propuestas que datan desde los años sesentas y propuestas recién lanzadas por firmas mundialmente reconocidas.

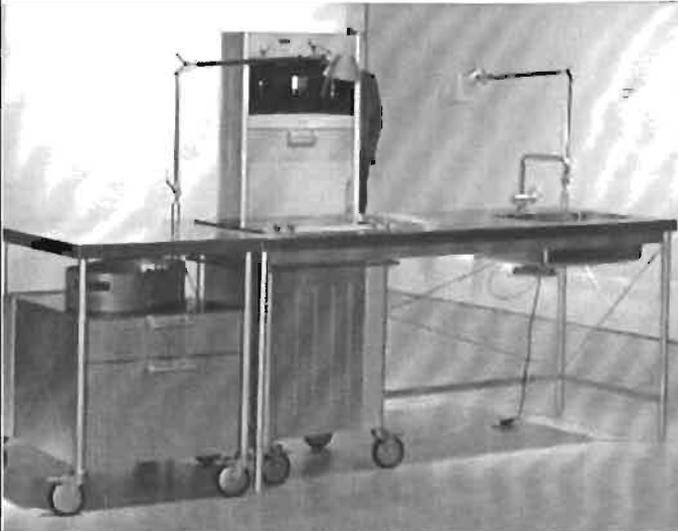
Las primeras propuestas sobre cocinas mínimas aparecen en la década de los 60's. Representativas de una tendencia internacional que existe desde aquellos momentos, proponía principalmente una configuración más flexible de las casas. Mostraban por una parte la idea de la cocina habitable que habían redescubierto las comunas, por otra parte, correspondía a las necesidades de las casas para personas solas, en las se necesitaba mayor movilidad. Puede ser que también haya intervenido en ello la costumbre italiana, a diferencia de la estadounidense, inglesa o alemana de llevarse la cocina en la mudanza.



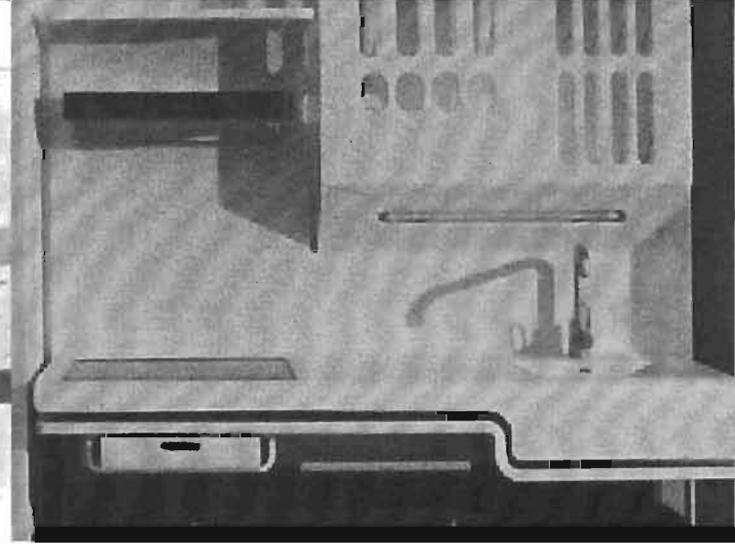
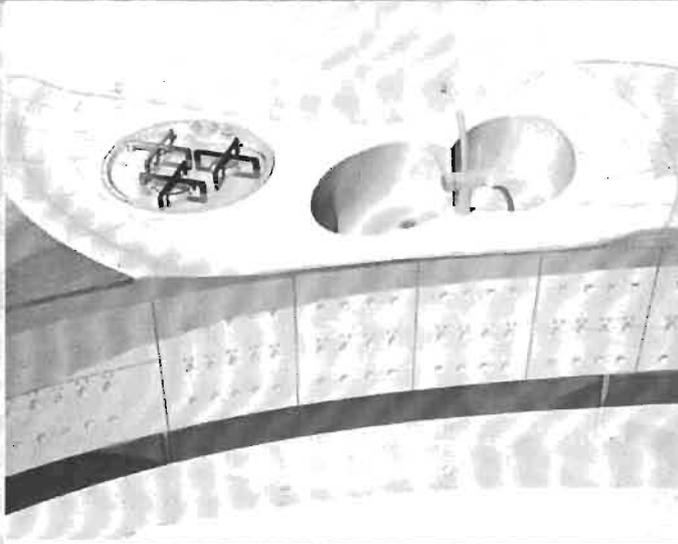
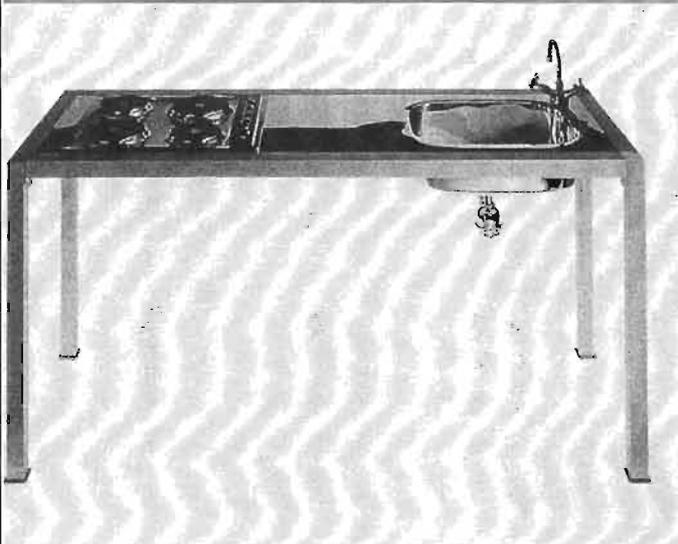
Actualmente existen pocos productos que cumplen todas las necesidades de una cocina. Sin embargo podemos observar propuestas de grandes empresas así como proyectos independientes que trabajan con esta idea.

Dentro de ellos podemos encontrar mobiliario que va desde lo más simple y económico, fabricado y comercializado por grandes empresas como Ikea y KitchenAid, hasta creaciones bastante rústicas, donde los usuarios adaptan distintos equipos a un mueble, por falta de oferta en el mercado.

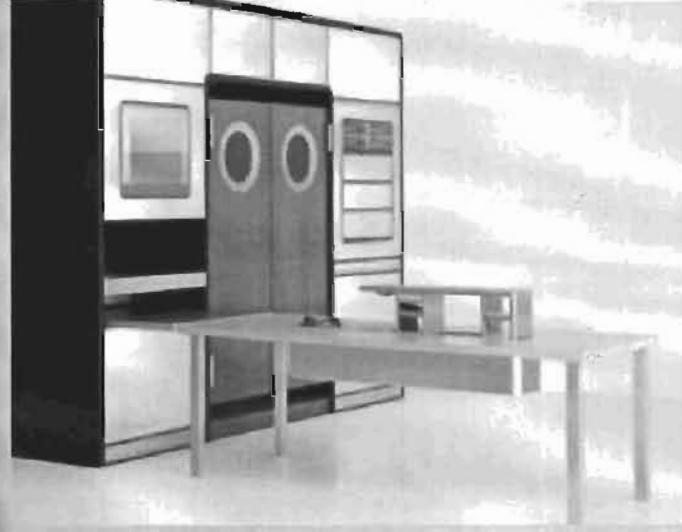
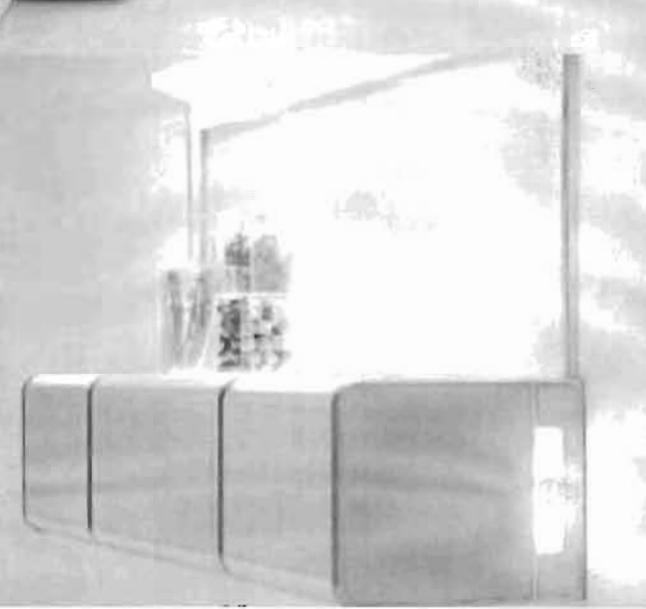
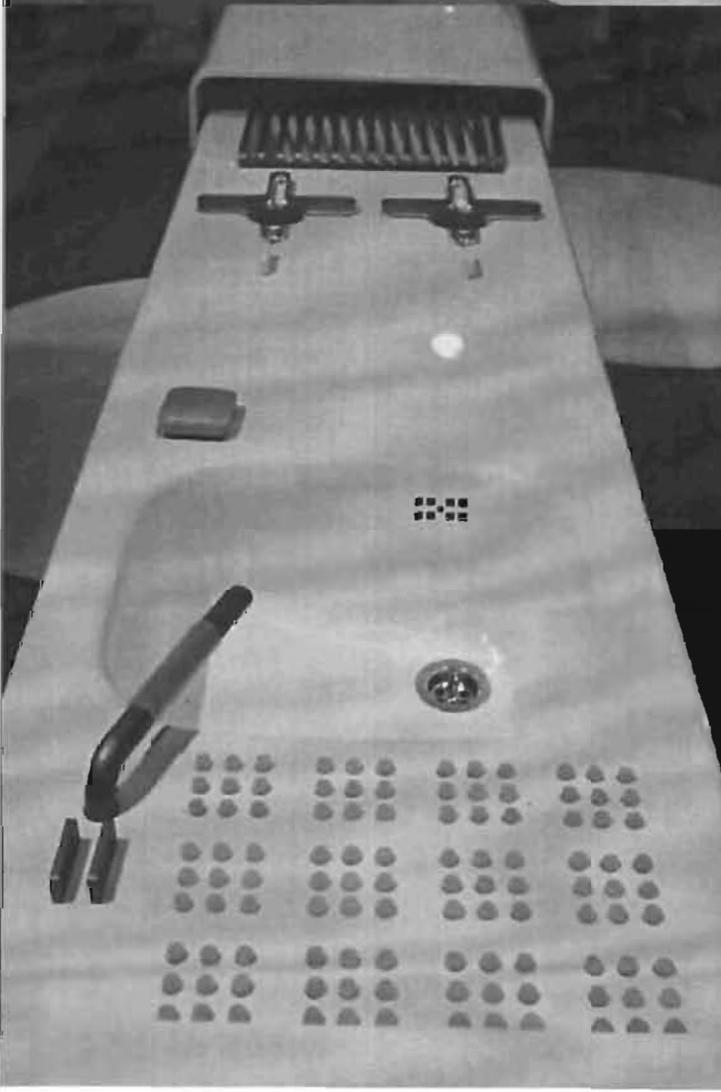
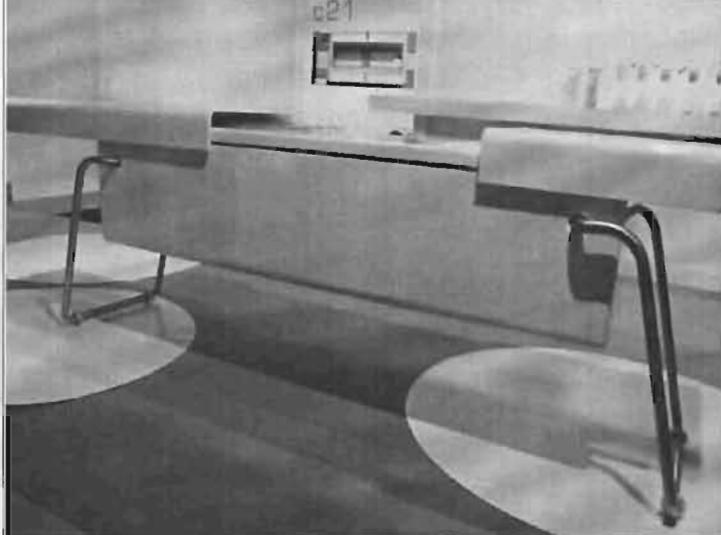




Otro tipo de propuestas más recientes e innovadoras son más complejas, utilizando mejores materiales, procesos y con un mayor cuidado de la estética. Estas también están disponibles, aunque la mayoría de ellas aun son vistas como modelos experimentales o especializados.



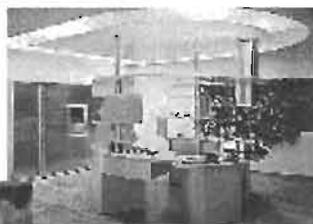
Otros productos que compiten con este tipo de equipamiento en el mercado, contamos con una extensa gama de mobiliario modular de cocinas, el cual también varían desde lo más sencillo, básico y económico, hasta productos de gran calidad que dictan las tendencias dentro de las cocinas, con distintos arreglos, dimensiones, materiales, procesos, acabados y sistemas de apertura.



Nichos de mercado

tecnología

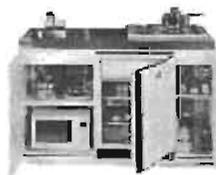
[+]



Al analizar los productos similares que se encuentran actualmente en el mercado podemos observar como se agrupan en dos extremos opuestos, cuando hablamos de una combinación de alta tecnología y precio o en su contrario con baja tecnología y precio. El nicho de mercado que pienso atacar estaría colocado entre estos dos grupos, buscando un equilibrio y un producto más universal, al utilizar una buena calidad y tecnología, a un menor costo que los productos existentes, debido a la reducción de procesos y material utilizado.

[-]

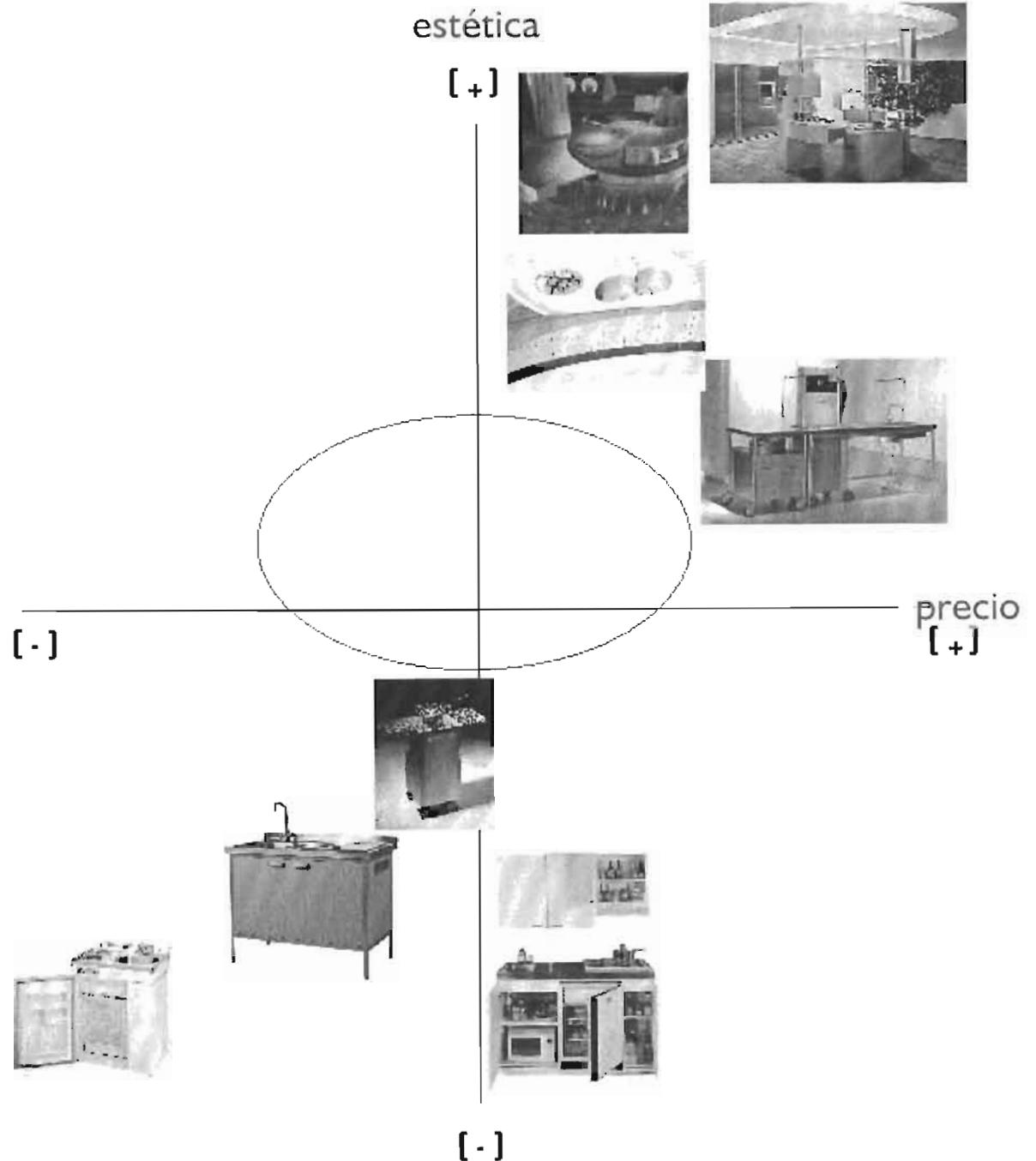
[+] precio



[-]

En cuanto a la estética de los productos también podemos ver un gran salto que existe en la oferta del mercado. En esta gráfica comparativa toman una gran importancia los valores que contrastan de "básico" y "lujo", así como el toque emotivo que contienen los productos con mayor estética.

Para lograr tener un producto más atractivo buscaremos darle al producto un alto grado estético y emotivo, pero cuidando los costos, porque de esta manera estaremos abarcando un nicho de mercado en cual la competencia es menor por escases de oferta existente actualmente.



Para darle una mayor flexibilidad a los usuarios al momento de comprar sus electrodomésticos se realizó un estudio de mercado en cuanto a los equipos que cuentan con las características para instalarse y utilizarse dentro de esta cocina.

Parrillas

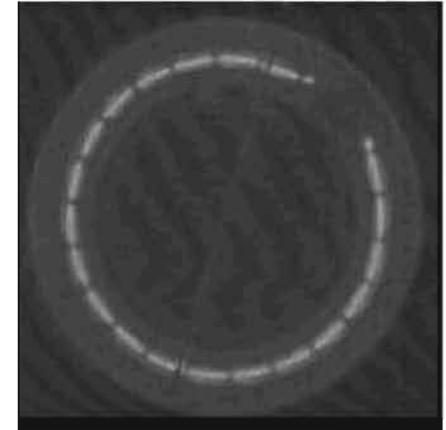
Dentro de las parrillas los consumidores tienen varias opciones al momento de escoger una. Estos van desde los más básicos y antiguos hasta los nuevos sistemas de halógeno, inducción y discos sólidos.

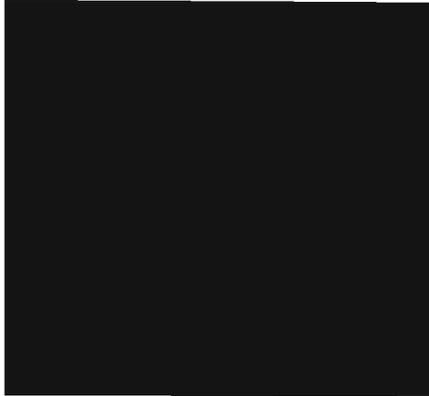
El sistema más reciente en el mercado es la parrilla de luz halógena. En ella los controles y la velocidad de respuesta son similares a cocinar con gas. Cuando la superficie está apagada, se ve como una parrilla de vitro-cerámica. Está hecha de una nueva cerámica vidriada conocida como "Ceron", producida en Alemania. No se vuelve amarilla con el paso de los años y es fácil de mantener limpia. Este material también es utilizado en otros sistemas como en los quemadores por inducción.

La unidad de cocción halógena funciona con un elemento compuesto por lámparas de tungsteno y halógeno ubicadas debajo de la cerámica. Un reflector especialmente desarrollado dirige el calor hacia arriba, hacia la cerámica. Cuenta con seguros que evitan que la temperatura suba de cierto rango para proteger los elementos de sobrecalentarse y dañarse. Al encenderse la parrilla, las lámparas de halógeno producen un calor instantáneo y una luz roja puede verse a través de la superficie de cerámica traslúcida.

Las parrillas por inducción se visualizan como un patrón de círculos sobre una cerámica vidriada.

Cuando se encienden, se crea un campo magnético que induce en ese momento y genera una elevación de temperatura en los utensilios de cocción (ollas, sartenes) con propiedades





magnéticas. Con este sistema se calientan únicamente los utensilios de cocción y los alimentos dentro de ellas, la superficie de la parrilla no se calienta, lo que facilita la limpieza aun mientras se esta utilizando.

La intensidad del campo magnético puede ser regulada. Debido a que se pueden mantener bajas temperaturas, se pueden incluso derretir alimentos como chocolate sin llegar a quemarlos.

Los sistemas de inducción ahorran energía porque únicamente se calienta el utensilio y su contenido.

Las parrillas de disco sólido se han utilizado en Europa por varios años. En ellas se encuentran varias resistencias enrolladas por debajo de un disco de hierro sólido. El calor se esparce a través del disco y se transmite a los utensilios colocados sobre él.

El perímetro del disco se encuentra un poco elevado y rodeado de un sello que impide derrames dentro de la parrilla.

Algunos modelos, los que tienen el centro plateado, tienen controles termostáticos. Otros tienen límites de temperatura identificables por medio de puntos rojos.

Debido a que la superficie es de metal, dentro de sus cualidades encontramos la buena retención del calor, lo que puede aprovecharse para ahorrar energía. Sin embargo utiliza más energía que los sistemas de cocción eléctrica convencional.

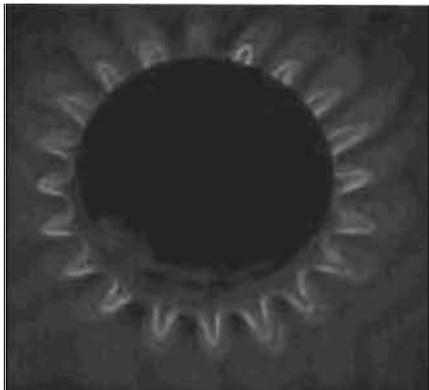
Parrillas tradicionales

Dentro de los sistemas más convencionales de cocción se encuentra la parrilla eléctrica de carbón. Lleva años en el mercado y generalmente es más barata y proporciona un buen desempeño.

Su mayor desventaja es lo complicado que resulta limpiar las bases.

Cada quemador de carbón esta conformado por una resistencia eléctrica encastada dentro de un tubo metálico y rellena de material aislante. El tubo esta formado de tal manera que este plano en la parte superior para tener un mayor contacto con los utensilios.

Otro sistema utilizado hace tiempo es la vitro-cerámica. Estas son suaves, estéticas y fáciles de limpiar. Al estar encendidas el calor irradiado por los elementos eléctricos debajo de la cerámica, transfieren calor a la superficie y a su vez a los utensilios.



Algunas parrillas de vitrocerámica tienen controles termostáticos. Éste sistema tiende a ser más lento que otros, excepto el disco sólido. Se puede lograr un ahorro de energía apagando los controles y cocinando con la buena retención de temperatura.

Las nuevas parrillas de gas cuentan con un sistema de ignición a base de chispazos eléctricos, que eliminan el costo del piloto encendido permanentemente. Algunos nuevos diseños vienen con los quemadores sellados para impedir el paso de la comida y de los derrames, lo que facilita la limpieza. En todos los modelos se pueden retirar las perillas y soportes fácilmente para una mejor limpieza.

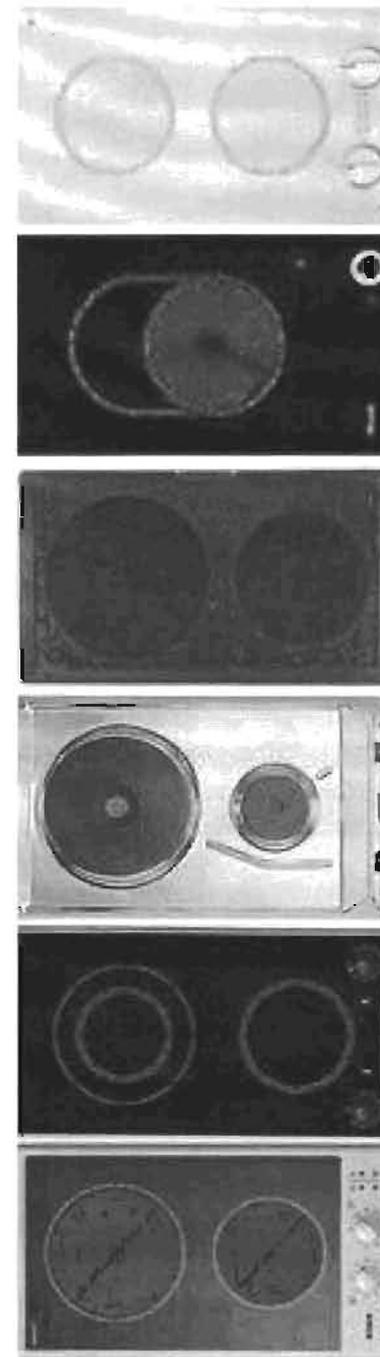
Comparación de eficiencia energética de distintos sistemas

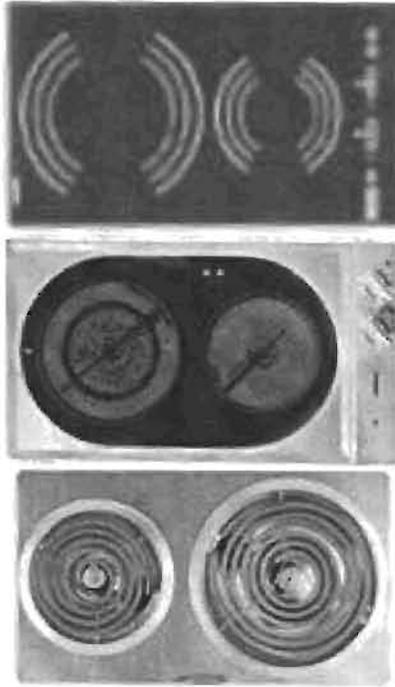
Recientes estudios indican que si comparamos los sistemas de inducción, disco sólido, vitrocerámica y la parrilla eléctrica con carbón, obtendremos un calentamiento más rápido en las parrillas de inducción. El disco sólido utiliza más energía que el sistema eléctrico convencional (carbón) y requiere de un mayor tiempo para cocinar los alimentos.

Después de este análisis podemos decidir que tipo de parrillas y que equipamiento se requiere para este mobiliario.

Dentro de las posibilidades que encontramos en el mercado, descartamos las parrillas de gas por los requerimientos de instalaciones y almacenamiento de combustible, eso nos disminuiría el espacio disponible. De igual manera descartaríamos el sistema de discos sólidos y el eléctrico convencional por su elevado gasto de energía. De tal manera que nos quedamos entre el sistema por inducción y la vitrocerámica. Ambos son muy similares aparentemente, pero el sistema por inducción aún no se encuentra disponible en varias marcas y se requiere de cierto tipo de utensilios para cocinar en él. El sistema de vitrocerámica lleva más tiempo en el mercado, por lo que se encuentran más opciones y es más conocido, por lo que será el indicado para este tipo de mueble.

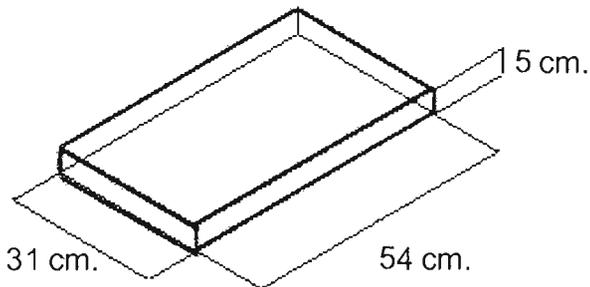
Al considerar los elementos necesarios en la descripción del producto, hablamos de un juego compuesto por dos quemadores, por lo tanto analizaremos las opciones que existen el mercado en base a esto.





marca	ancho cm	alto cm	largo cm
Gaggenau	28,73	50,95	5,56
Bosch	30,00	-	-
Smeg	30,61	50,29	3,81
Neff	28,80	51,79	4,29
KitchenAid	41,91	54,13	7,77
Baumatic	28,78	51,00	-
GE	42,21	53,98	-
Miele	28,80	51,41	4,80
Whirlpool	45,72	53,34	7,32
Thermador	37,34	55,88	6,99
Expl. appliances	30,48	47,50	-
Kenyon	36,20	59,06	6,68
kenyon	30,48	53,34	-
AEG	35,99	-	-
Cooktek	34,93	69,85	9,53

De estas 15 parrillas analizadas dentro de un contexto internacional, se han formado grupos determinados por las dimensiones de los equipos para poder distinguir con facilidad cuales son las medidas más comunes.



Por ancho de las parrillas

De 28,00 a 31,00 cm. = 8 parrillas

De 31,01 a 40,00 cm. = 4 parrillas

Mas de 40,01 cm. = 3 parrillas

Por lo tanto hemos concluido y resaltado las 8 parrillas que miden en ancho menos de 31 cm. y podemos observar en la tabla que ninguna de esta sobrepasa los 54 cm. de largo. Estas medidas serán tomadas en cuenta al momento de proyectar la cubierta y la base de la cocina como dimensiones mínimas.

Hornos microondas

En cuanto a los hornos, hay dos tipos comunes que trabajan con electricidad actualmente en mercado, el horno de microondas y el hornito eléctrico con tostador. La inclinación hacia uno u otro es muy personal, tomando en cuenta las posibilidades de uso de ambas. En este caso analizaremos únicamente la oferta de hornos eléctricos de microondas en el mercado por la velocidad en la que calientan y cocinan la comida y las necesidades previamente planteadas de nuestros usuarios. Sin embargo éste es un electrodoméstico que se adquiere por separado del mueble, por lo que el usuario podría intercambiarlo si así lo desea por un hornito-tostador eléctrico, ya que las medidas de éste son menores.

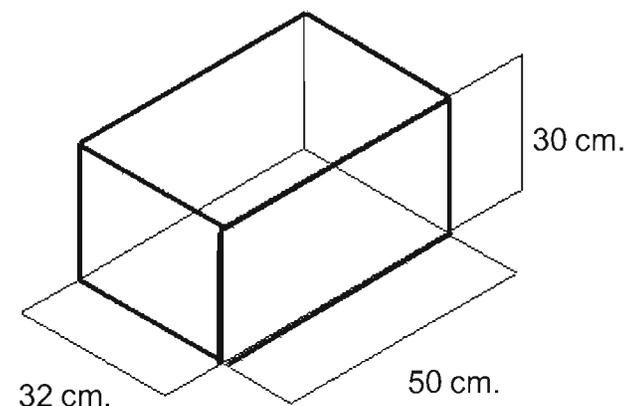
marca	ancho cm	largo cm	altura cm
GE	55,90	37,82	30,87
Jenn-Air	47,48	30,80	27,80
Sharp	44,94	32,56	30,64
Magic Chef	50,66	27,48	28,26
Bosch	54,30	35,88	29,06
Amana	51,76	33,31	31,76
Gaggenau	48,91	31,94	30,66
Maytag	47,95	30,08	34,15
Kitchen Aid	55,57	29,69	32,07

Una vez proporcionados los datos dimensionales de los 9 hornos que ha sido seleccionados dentro del mercado internacional y que cumplen con las necesidades de esta cocina, se formaron grupos determinados por dichas medidas.

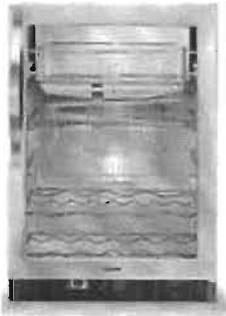
Por lo ancho de los hornos

- De 54,00 a 58,00 cm. = 3 hornos
- De 50,01 a 54,00 cm. = 2 hornos
- De 45,01 a 50,00 cm. = 3 hornos
- Menos de 45 cm. = 1 horno

Por lo tanto se seleccionaron los hornos que entran dentro de las 2 últimas categorías, es decir que no miden más de 50 cm. de ancho. Dentro de los hornos seleccionados, podemos ver que la medida de profundidad máxima es de 32 cm., la cual también tiene que ser considerada al momento de dimensionar el mueble.



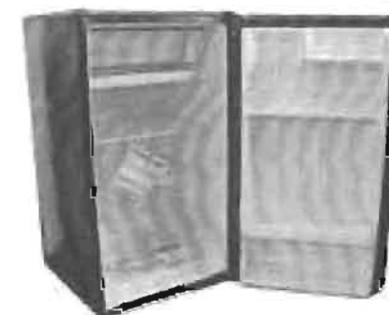
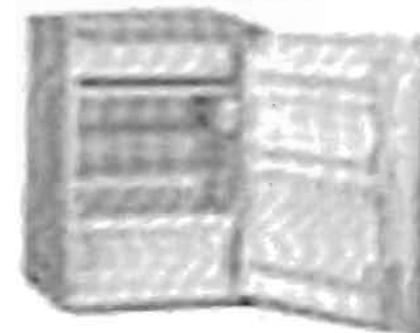
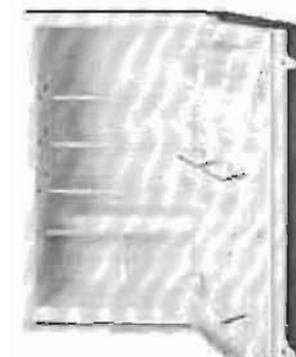
Refrigeradores



Dentro de las opciones que podemos encontrar en el mercado de refrigeradores, las diferencias son mínimas sobre todo dentro de la gama donde la capacidad para alimentos es chica. La gran diversidad de estos productos en el mercado nos brinda un amplio rango en cuanto a las opciones aptas para este mobiliario.

marca	capacidad			
	pies cub.	largo cm	altura cm	ancho cm
Acros	5	55,70	88,40	50,40
Avanti	3	50,17	85,09	48,26
Bosch	5	61,01	84,99	48,72
Bosch	5,23	53,29	87,40	53,80
Bosch	5,3	54,99	87,60	56,01
Bosch	6,1	62,99	127,00	67,01
Crosley	5,23	62,74	99,06	75,95
Danby	3,2	46,99	83,06	44,96
Danby	4,4	54,61	83,82	52,71
Daewoo	4,4	45,50	52,86	45,50
Daewoo	4,9	53,11	85,80	48,01
Electrolux	5,44	54,99	88,01	56,01
GE	4,3	55,58	83,52	50,95
GE	6	61,60	86,70	60,00
Haier	1,8	50,32	51,59	50,09
Haier	2,7	50,09	66,83	50,09
Haier	4,2	55,17	86,69	50,09
Hotpoint	5	62,00	84,99	49,99
Kenmore	4,9	56,21	85,73	54,31
Kenmore	6	69,22	87,00	60,96
LG	5	54,90	85,00	48,40

marca	capacidad			
	pies cub.	prof cm	altura cm	ancho cm
Neff	5,3	53,29	87,40	54,05
Marvel	5,8	61,93	88,90	60,66
Mabe	7	63,50	118,00	59,00
Mabe	4	52,00	87,50	47,50
Miele	4,7	54,99	81,79	59,69
Miele	5,5	54,99	81,79	59,69
Sanyo	3,6	50,50	85,09	47,29
Sanyo	3,7	50,50	85,09	47,37
Sanyo	4,2	57,79	85,73	54,31
Smeg	5,2	54,00	87,50	54,00
Sunpertown	3,2	51,56	85,60	47,50
Summit Com.	5,5	59,69	60,02	85,00
Trae	6,5	76,53	91,44	70,18
U-line	5,5	59,06	86,69	60,81
U-line	6	59,54	89,20	60,66
Viking	6,1	68,28	88,90	60,66
Whirlpool	2,7	51,92	63,20	48,22
Whirlpool	4,3	52,71	86,00	47,63
Zanussi	4,6	59,99	84,99	89,51



Dentro de esta larga lista de 40 refrigeradores en el mercado se agruparon al igual que en los equipos anteriores según sus dimensiones.



Por el ancho del refrigerador

De 45,00 a 50,00 cm. = 13 refrigeradores

De 50,01 a 55,00 cm. = 11 refrigeradores

De 55,01 a 60,00 cm. = 6 refrigeradores

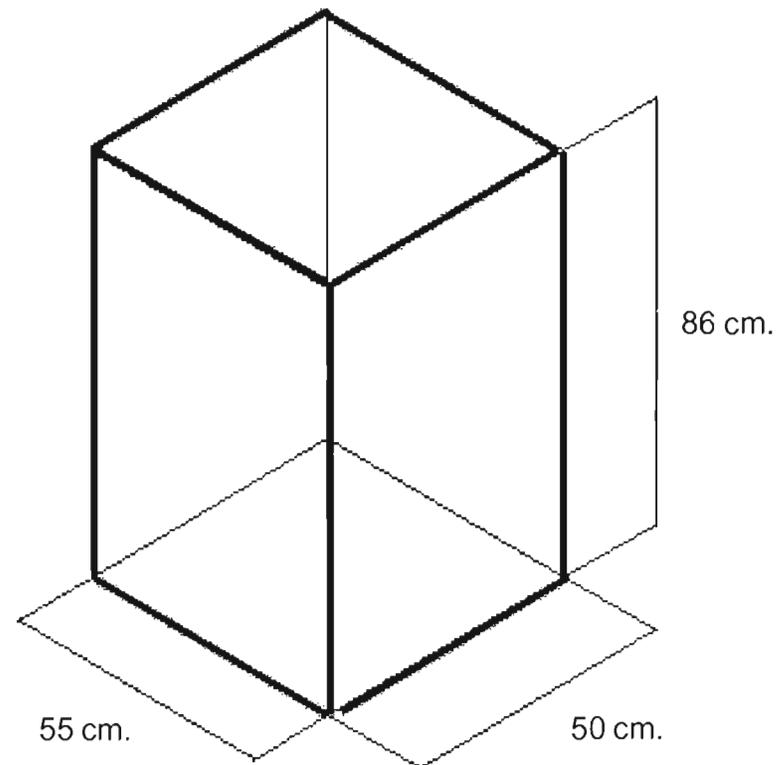
De 60,01 a 61,00 cm. = 6 refrigeradores

De 61,01 a 70,00 cm. = 1 refrigerador

De 70,01 a 80,00 cm. = 2 refrigeradores

Mas de 80,01 cm. = 1 refrigerador

Se seleccionaron los refrigeradores que se encuentran dentro de las 2 primeras categorías, de tal manera que la medida máxima de ancho será 50 cm. También podemos observar que la medida máxima de profundidad dentro de estos equipos es de 55 cm.



Para la investigación sobre posibles materiales a utilizarse en el mueble de cocina se decidió mencionar únicamente aquellos que fueron considerados para cada pieza.

El orden de los materiales investigados será de acuerdo al siguiente:

eje
estructura base
recubrimiento de la estructura
superficies de trabajo y repisas
textiles

Eje

El eje es una de las piezas más importantes de este mueble. A partir de ella se crea el concepto, los elementos que lo rodean. Es necesario que sea una pieza hueca, ya que dentro de ella correrán todas las instalaciones. Y es necesario que sea redonda ya que alrededor de ella giran las piezas móviles.

Es por eso que se pensó en perfiles tubulares. El material será acero inoxidable debido a sus propiedades de resistencia, dureza y buena apariencia a pesar del tiempo.

La aleación básica utilizada en acero inoxidable es el Tipo 304 (18-8) es un acero austenítico que posee un mínimo de 18% de cromo y 8% de níquel, combinado con un máximo de 0.08% de carbono. Es un acero no-magnetizable que no puede endurecerse por tratamiento al calor, pero en cambio debe de ser trabajado en frío para obtener resistencias tensiles superiores.

El contenido mínimo de 18% de cromo proporciona resistencia a la corrosión y la oxidación. Las características metalúrgicas de la aleación se establecen principalmente por el contenido de níquel (8% mm.), que también extiende la resistencia a corrosión causada por los químicos reductores. El carbono, una necesidad de beneficio mixto, se mantiene a un nivel (0.08% máximo.) que es satisfactorio para la mayoría de aplicaciones de servicio.

La aleación inoxidable resiste la mayoría de ácidos oxidantes y puede aguantar todo el óxido ordinario. Es inmune a los comestibles, soluciones esterilizantes, la mayoría de los químicos orgánicos y tintes, y una amplia variedad de químicos inorgánicos. El Tipo 304, o una de sus modificaciones, es el material que se especifica más del 50% del tiempo siempre que se usa un acero inoxidable.

Debido a su capacidad de resistir la acción corrosiva de varios ácidos que se encuentran en las frutas, carnes, leches, y verduras, el Tipo 304 se usa en los fregaderos, mostradores, ámforas de café, estufas, refrigeradores, dispensadores de leche y crema, y mesas de vapor. También se usa en numerosos otros utensilios tales como los aparatos de cocina, ollas, cacerolas y cubiertos.

Análisis de Tipo del Tipo Inoxidable 304

Carbono: 0.08% máximo.
Cromo: 18.00-20.00%
Azufre: 0.030% máximo.

Silicón: 1.00% máximo.
Fósforo: 0.045% máximo.

Manganeso: 2.00%
Níquel: 8.00-10.50%

Tuberías cédula 10

Tamaño nominal del tubo(pulg)	Diámetro externo(pulg)	Diámetro interno(pulg)	Espesor nominal de la pared(pulg)	Peso en libras/pies
1	1.315	1.097	0.109	1.4
1 1/4	1.66	1.442	0.109	1.81
1 1/2	1.9	1.682	0.109	2.08
2	2.375	2.157	0.109	2.64
2 1/2	2.875	2.635	0.12	3.53
3	3.5	3.26	0.12	4.33
4	4.5	4.26	0.12	5.62

Estructura

Para estructurar el mueble se requiere de tablones o paneles que soporten y cubran a los elementos necesarios. Analizando las opciones dentro del mercado y tomando en cuenta las características mecánicas, estéticas, así como su bajo costo, destacamos los paneles de aglomerado. Este tipo de productos ha mejorado en cuanto a la calidad, desempeño y sus posibles aplicaciones en mercado. Además los paneles han adoptado cambios dentro de su materia prima, para lo cual también ha requerido de cambios en tecnología para refinar las partículas y adhesivos.

Pensando un poco mas en nuestra responsabilidad con el medio ambiente, se considera importante la investigación de nuevos materiales que brinden las mismas propiedades mecánicas, mientras aportan menos daño o incluso beneficio al planeta a lo largo de su ciclo de vida.

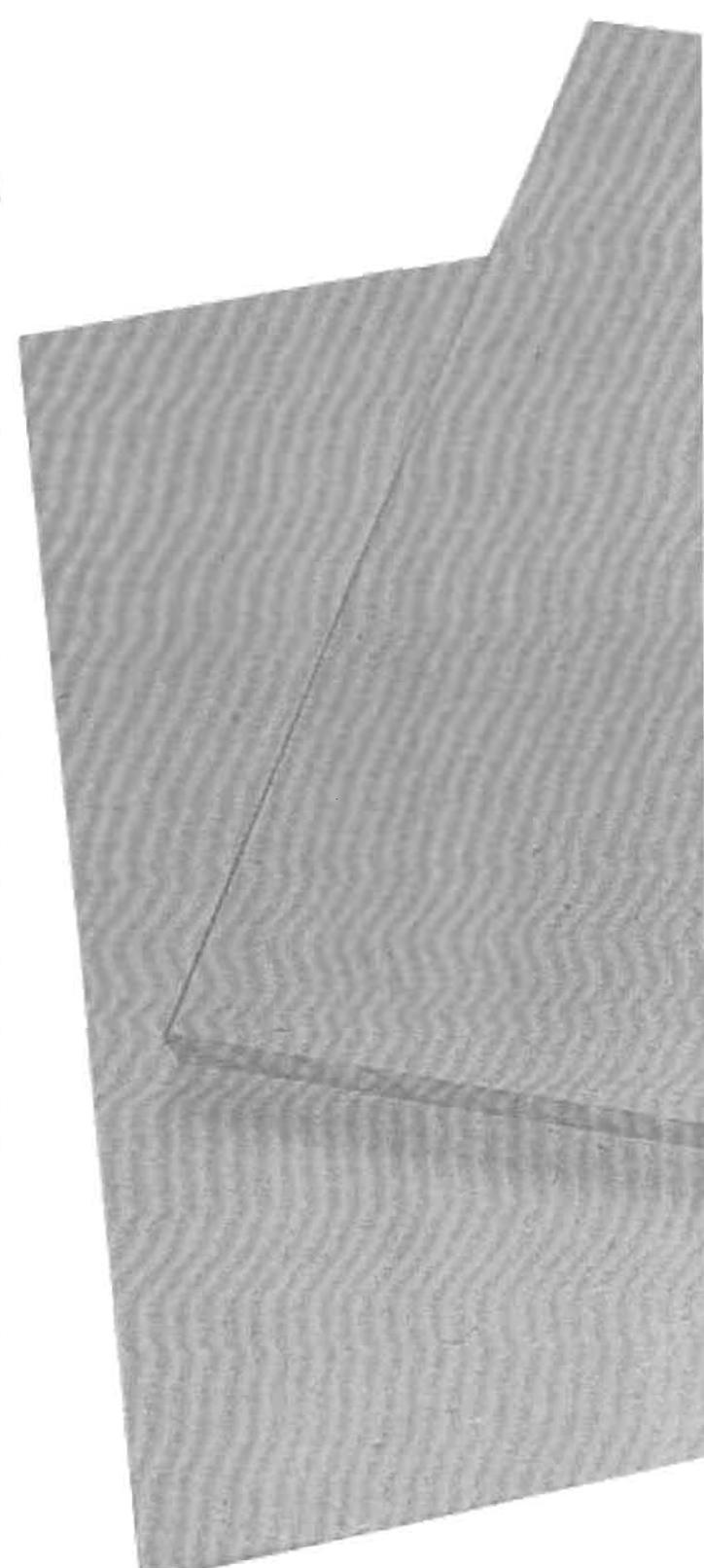
Dentro de esta gama de materiales sustentable, “verdes” o ecológicos se encuentran los paneles de aglomerado de cáscara y hoja de trigo. Estos podrían sustituir los paneles aglomerados de partículas de madera que se encuentran actualmente en el mercado.

A diferencia de ellos, los paneles ecológicos no expiden emisiones de formaldehina (sustancia tóxica), son más resistentes a la humedad, tienen una mayor retención de ensamblajes mecánicos como tornillos y son un 10% mas ligeros.

Al igual que los otros paneles son totalmente maquinables e ideales para ser pintados o recubiertos con laminados.

Los paneles están compuestos por cáscara y hoja de trigo reciclado, un material que se obtiene de la agricultura y reduce la excesiva demanda de la fibra del árbol que hay hoy. Otro factor importante es la utilización de adhesivos alternativos como MDI Rubinated para su producción, los cuales reemplazan la formaldehina, logrando así un panel libre de emisiones. Con esto se cumplen y sobrepasan los más altos estándares industriales. Este tipo de paneles son producidos por la empresa Primeboard en Estados Unidos con el nombre de “Wheatboard”.

A continuación compararemos las diferencias entre dicho panel y el panel común de MDF, el cual también podría ser considerado para la base estructural del mueble por su amplia distribución en el mercado.



Especificaciones de los paneles

estándares de manufactura	panel de trigo	MDF
densidad (lb/pies cuadrados)	45	40 - 50
elasticidad (psi)	500,000	398,900
ruptura (psi)	3,900	2,393
lazo interno (psi)	120	80
sujeción de tornillos, cara (lb)	300	247
sujeción de tornillos, esquina (lb)	270	225
variación promedio de espesor (pulg)	+/- 0.003	+/- 0.004
dureza (lb)	300	500
emisiones de formaldehyde	0	0.30 ppm

Medidas y tipos de paneles de fibra de trigo en el mercado

espesor	ancho x largo
1/2"	4' x 8'
3/4"	4' x 8'
melamina blanca	
1/4"	4' x 8'
1/2"	4' x 8'
5/8"	4' x 8'
11/16"	4' x 8'
3/4"	4' x 8'
chapa de madera:	
maple A-1 P/S	4' x 8'
maple A-1 SLP	4' x 8'
cerezo A-1	4' x 8'
caoba A-1	4' x 8'

Recubrimiento de la estructura

Una vez teniendo la base y el material del cual va a estar estructurado el mueble, se pueden analizar los posibles acabados.

Se considera necesario un recubrimiento por aspectos funcionales, como facilitar la limpieza de las superficies y por aspectos estéticos. Lamentablemente el panel de aglomerado no resulta una textura agradable para la mayor parte de la población, por el mismo hecho que se ven las partículas irregulares, el color es uniforme y soso, y da la apariencia de un mueble no terminado.

Se podrían considerar dos tipos de recubrimiento.

Una opción sería un baño o varias capas de pintura. Esta corre con el riesgo de rayarse, despostillarse y requerir de otra mano de pintura a todo el mueble para tener un acabado y color uniforme. Además, si consideramos que al final de la vida útil del mueble, se puedan separar las piezas para reciclar materiales, el tener algunas pintadas dificulta su reutilización.

La otra opción es recubrir el mueble con un laminado. Existen varios tipos de laminados, los más comunes son los laminados plásticos y los laminados de chapa de madera.

Las principales características de los laminados plásticos son :

Resistencia al desgaste

Resistencia a las manchas

Resistencia a productos químicos domésticos no abrasivos

Resistencia al agua

Resistencia al impacto

Estabilidad de colores

Estabilidad dimensional

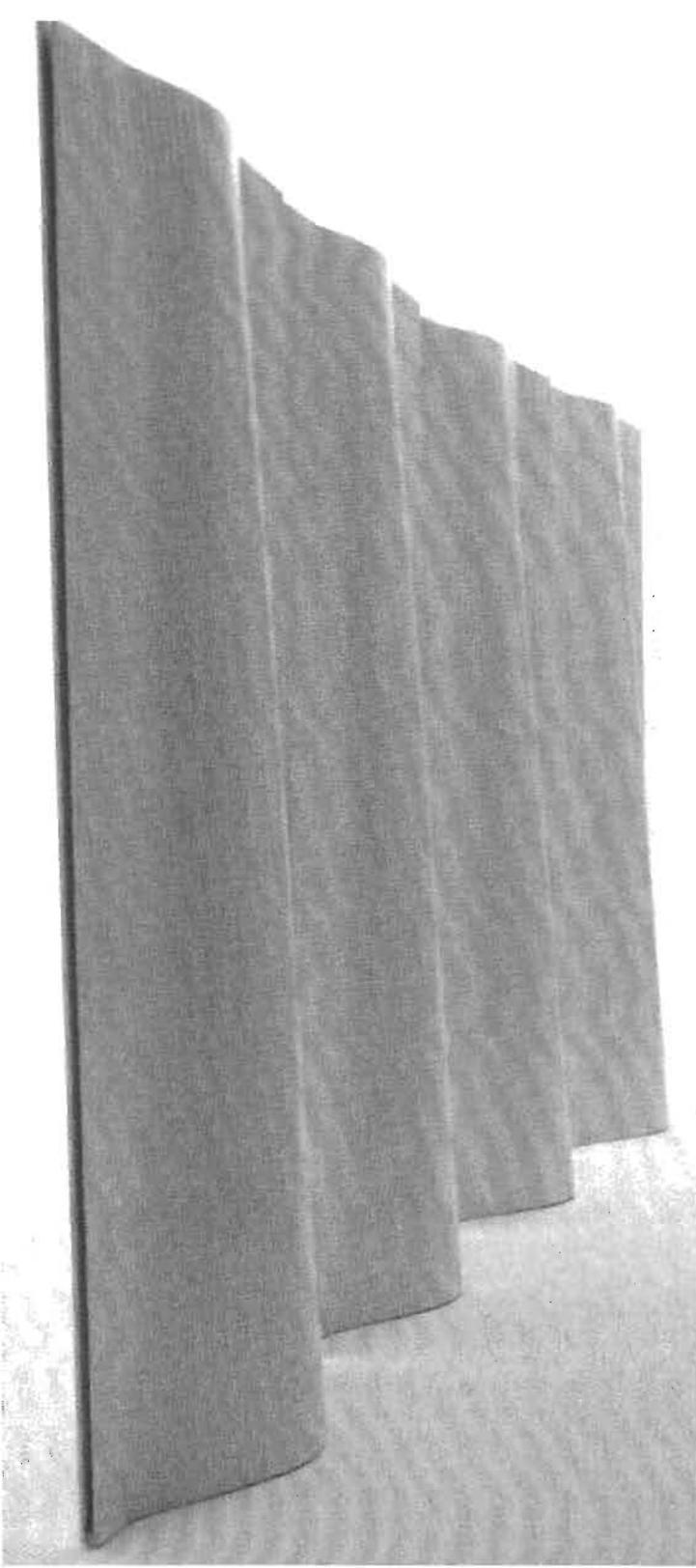
Facilidad de limpieza

Dentro de los laminados plásticos hay una amplia gama de materiales, colores, acabados y calidades. Estos varían en espesor, capas de pintura, adhesivos utilizados, terminados y en sus procesos de producción que pueden ser presión ejercida u horneado.

Algunos de estos son:

- Laminados de epoxy
- Laminados de melamina
- Laminados de plástico celular
- Laminados de policloruro de vinilo (PVC)
- Laminados de poliestireno, acetato de celulosa y polietileno
- Laminados de politetrafluoroetileno (PTFE)
- Laminados de poliuretano
- Laminados de resinas fenólicas
- Laminados plásticos a base de fibra de vidrio
- Laminados plásticos con papel, aislantes eléctricos
- Laminados plásticos con refuerzo de madera
- Laminados plásticos con refuerzo de plástico
- Laminados plásticos con refuerzo textil, papel, papel metálico
- Laminados plásticos de alta presión
- Laminados plásticos para la industria de la alimentación
- Laminados plásticos postformados
- Multilaminados de plástico

Lo más novedoso en este tipo de material es que también ahora permite que sobre él se plasme cualquier tipo de impresión para dar origen a singulares ambientes y diseños fuera de lo común.



Los laminados de chapa de madera natural están formados por una sección muy delgada de madera que contiene todas las propiedades tradicionalmente atribuidas a los revestimientos de madera natural. Desde los ricos tonos de la caoba, hasta la cálida palidez del abedul o de los arriesgados tonos pardos.

A pesar de ser estéticamente más cálidos y elegantes los laminados de madera por lo general requieren de mayores cuidados y tienen menos resistencia que los laminados plásticos con respecto al desgaste, a las manchas, a productos químicos domésticos, al agua así como la estabilidad o igualdad de colores y veteados.

Las hojas de chapa de madera son lijadas finamente de tal manera que tienen una superficie uniforme quedando listas para acabados, anilinas, aceites, lacas o barnices.

· Las especies más populares están disponibles en hojas de 1.22 x 2.44 metros.

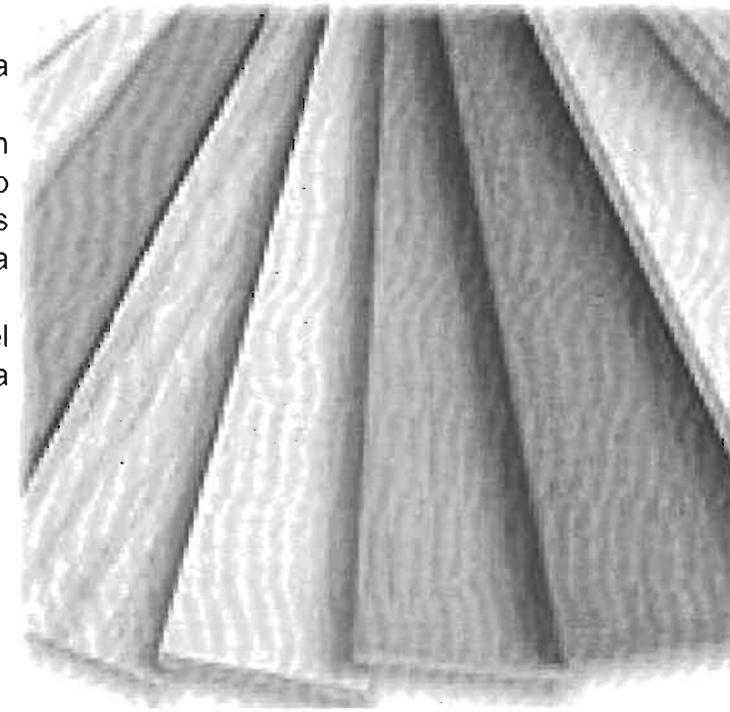
Superficies de trabajo y repisas

Madera

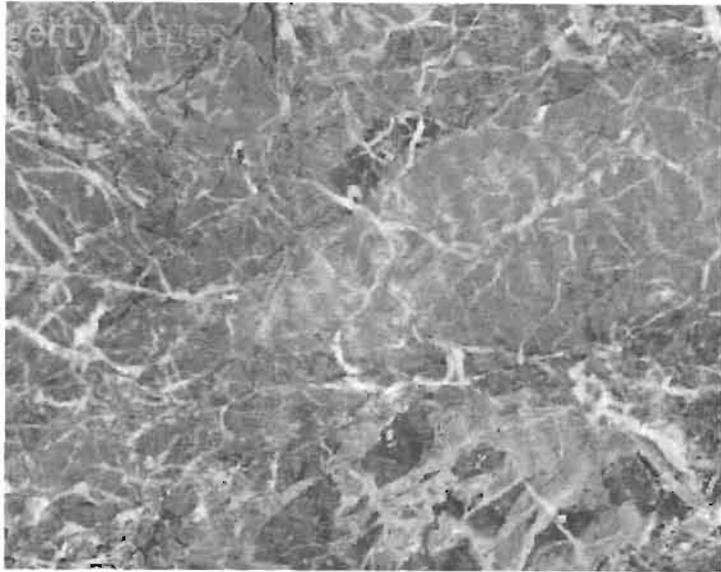
Composición: la madera es un material orgánico muy poroso e higroscópico. Está formado por células y fibras.

Propiedades como superficie de trabajo: es una excelente opción cuando hablamos en términos estéticos. Sin embargo cuando consideramos su tendencia a encogerse o hincharse al contacto con la humedad, resulta poco práctica y funcional, en especial las de madera maciza. Su inestabilidad natural las hace poco prácticas para colocarse cerca de tarjas o parrillas.

Tipos: Madera maciza; se le dice a la madera que proviene directamente del tronco del árbol, tiende a cambiar dimensionalmente por lo que resulta poco apropiado para cubiertas de cocinas.



Mármol y piedra



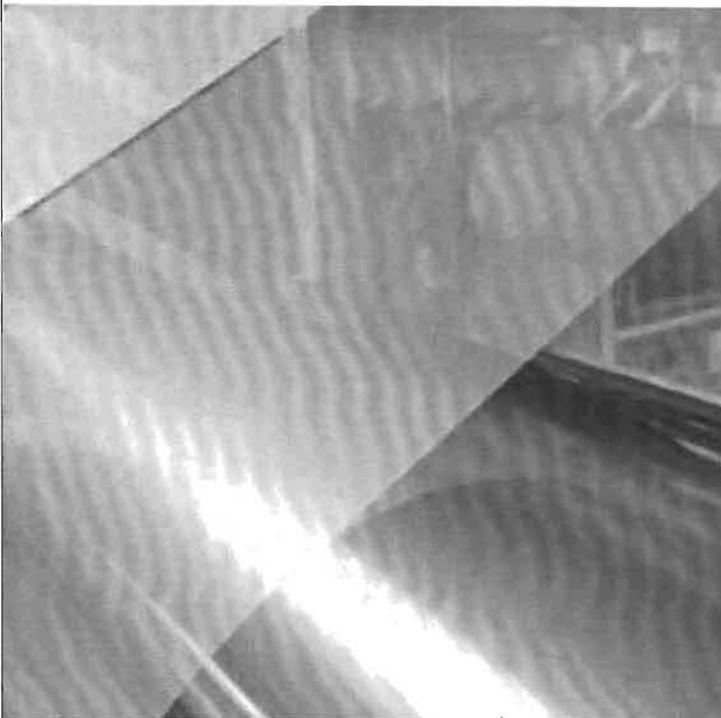
Composición: contiene una alta proporción de calcio, carbono y minerales como el cuarzo y grafito.

Propiedades como superficie de trabajo: La amplia gama de colores y veteados y el alto grado de higiene garantizado, hacen del mármol una gran superficie para cubiertas de cocina.

Sin embargo si este no es tratado correctamente, puede llegar a absorber sustancias y mancharse así como ser atacado por ácidos. Para esto será necesario someterlo a un tratamiento contra líquidos a base de silicona, con lo cual resistirá bien a manchas orgánicas y ácidos.

De la misma manera que el mármol, reaccionan varias piedras actualmente utilizados en cubiertas de cocina. Aunque cada una tiene sus propias características, todas ellas son materiales porosos no muy adecuados para cubiertas, a menos que hayan sido previamente tratados.

Laminados



Composición: Paneles con base de madera de distintos espesores, revestidos con papel impregnado de resinas melamínicas a base de calor para crear superficies sólidas.

Propiedades como superficie de trabajo: Las propiedades mecánicas, higiénicas y estéticas de los laminados plásticos a alta presión, hacen de este material el más utilizado para cubrir superficies de todo tipo de estructuras a base de maderas. En especial los laminados a prueba de rayones, aunque se recomienda no utilizar herramientas filosas directamente sobre el laminado. Por ser un material plástico se recomienda no colocar directamente sobre él utensilios de cocina calientes, ya que pueden llegar a aparecer pequeñas quemaduras o grietas.

Tipos de laminados más utilizados:

HPL(High Pressure Laminate): El laminado de alta presión es una buena opción para trabajos pesados. Es durable, a prueba de rayones, golpes, abrasivos químicos y altas temperaturas. Gracias a estas propiedades y su bajo precio en el mercado resulta el mejor material para superficies de trabajo de cocina.

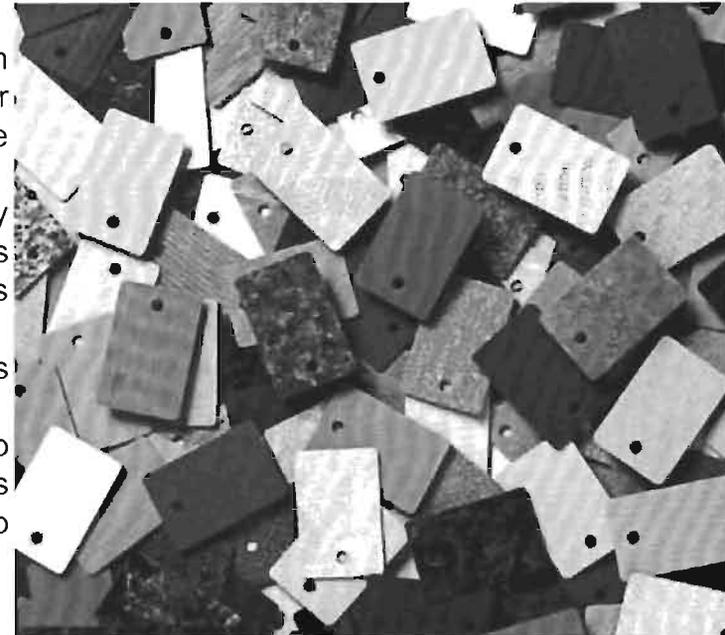
CPL : Es el más económico del mercado sin dejar atrás sus propiedades de uso pesado. Es producido utilizando una prensa rotatoria, y alcanza espesores más delgados, que van de los 0.3 mm a 1 mm.

Laminado polimérico: Es uno de los llamados laminados “nobles”. Esta revestido con una capa adicional para resistir mejor a los líquidos, golpes y rayones. Esta formado por un panel aglomerado de partículas de madera y una capa de material sintético o PVC de distintos espesores.

Laminado post-formado: Es un laminado de alta presión cuyo espesor oscila entre 0.7 y 1.5 mm. Puede ser doblado a temperaturas entre 160° y 220°. Las curvaturas deseadas tiene que ser retiradas hasta después de que el panel enfrié, para obtener atractivos resultados.

Laminado multi-estrato: Este tipo de laminado melamínico de alta presión tiene mayores espesores y puede ser utilizado sin una base estructural de madera.

Laminado cerámico: Es un material resistente, similar al vidrio, el cual puede ser cortado con utensilios de cabeza de diamante, agua a alta presión o discos de diamante. Es producido por Laminam, y puede venir con una amplia gama de colores pre aplicados o barnizado.

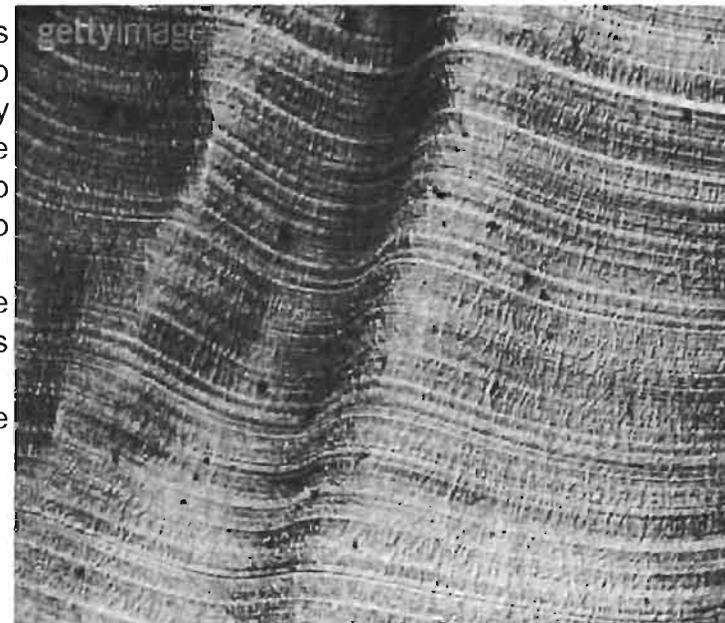


Acero inoxidable

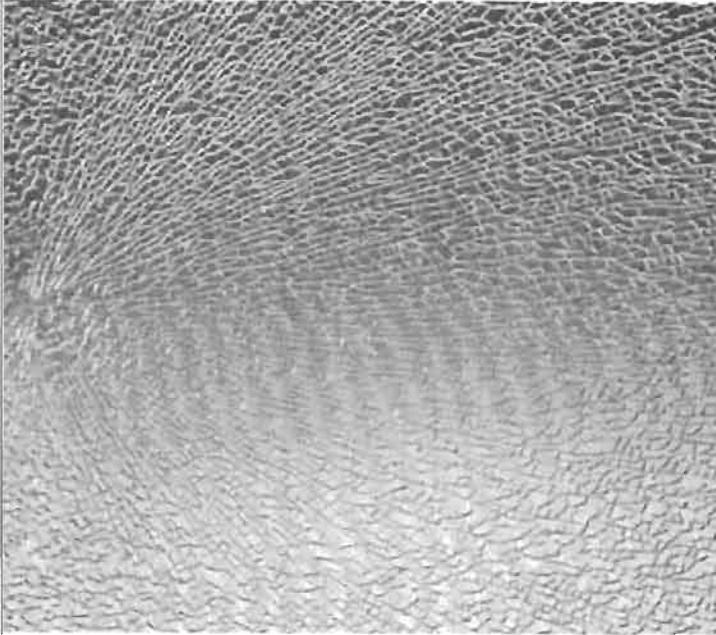
Composición: El acero es una aleación de hierro combinado con distintos porcentajes de cromo, carbón, níquel, manganeso, silicón, titanium y otros elementos. Dependiendo del uso para el cual está producido, el acero está dividido en aceros de uso general y especializado. El acero inoxidable pertenece a la categoría de especializados, ya que para poder cromarse tiene que tener en su composición un mínimo de 10.5% de cromo y un 10% de níquel. El código 18/10 se utiliza para distinguir la mas alta calidad de acero inoxidable, la cual se utiliza en la cocina y contiene un 18% de cromo.

Propiedades como superficie de trabajo: El acero inoxidable ofrece un alto grado de resistencia química y mecánica. A pesar de esto tiende a rayarse fácilmente con objetos filosos y al exponerse a altas temperaturas pueden aparecer anillos.

Acabados: Algunos acabados prevén la aparición de huellas de dedos, con lo que disminuyen la frecuencia de limpieza.



Vidrio



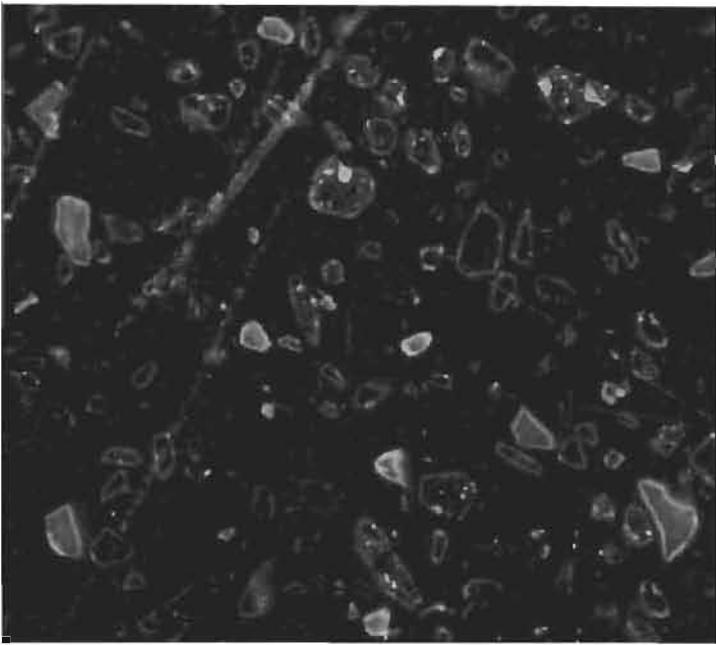
Composición: El vidrio esta compuesto en su forma más simple de una mezcla de silice (material vitrificante), sosa y cal; los cuales al alcanzar una temperatura alrededor de los 1300° Celsius, se funden en un sólido no cristalino. Durante este cambio térmico y químico, el vidrio experimenta una transformación estructural, proceso que incrementa la resistencia mecánica y en particular la resistencia a la tracción, lo cual elimina el riesgo de fractura como resultado del shock térmico.

Debido a estas propiedades estructurales el vidrio templado es considerado como un material de seguridad estructural. Al reforzar el material con el templado, aseguramos que si éste llega a romperse, sus múltiples piezas pequeñas que no llegan a cortar.

Propiedades como superficie de trabajo: El vidrio templado resulta muy resistente a impactos, rayones, ácidos y altas temperaturas, por lo que resulta ideal para superficies de trabajo. Es uno de los materiales más higiénicos existentes. Su gran desventaja es el no poderse trabajar (cortes) una vez templado, las superficies tiene que estar hechas de la medida exacta.

Acabados: Existe un gran rango de acabados y distintos colores. El esmerilado es muy utilizado en los gabinetes de cocinas , ya que convierte lo transparente en traslucido, creando un efecto opaco. Sin embargo pra superficies de trabajo se vuelve difícil de limpiar y poco higiénico por sus irregularidades.

Granito



Composición: Conformado de piedra cristalina, con una estructura típica granular en su mayoría de cuarzo. Existen asentamientos en todo el mundo pero los de mayor calidad se encuentran en Italia.

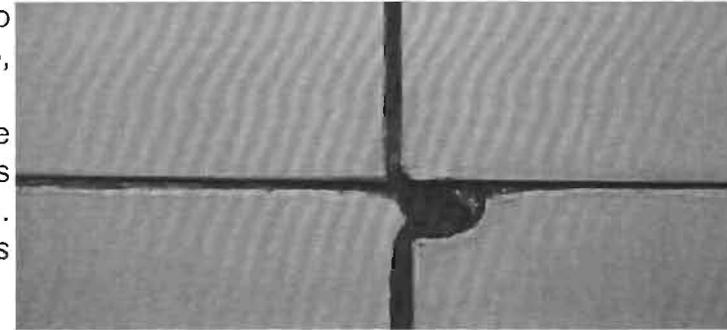
Propiedades como superficie de trabajo: es un material que sobrelleva muy bien el trabajo pesado, con una gran resistencia a rayones y golpes. Sus excelentes propiedades mecánicas resisten a la abrasión de ácidos y grasas.

Tiene una superficie brillante y de poro muy cerrado.

Azulejo de cerámica

Composición: los azulejos de cerámica, son resultado de varios procesos dependiendo del grado de brillo requerido. La pasta está compuesta de materias primas como barro, polvo de cuarzo, silicatos, feldspatos y agua.

Propiedades como superficie de trabajo: La cerámica mas adecuada para cubiertas de trabajo, son los azulejos, en especial aquellos hechos de stoneware porcelanizado. Estos pueden venir en acabado mate o vitrificado, lo cual impide que absorba cualquier sustancia. Tiene gran resistencia mecánica y una atractiva apariencia gracias a los distintos óxidos adicionados a la pasta.



Concreto

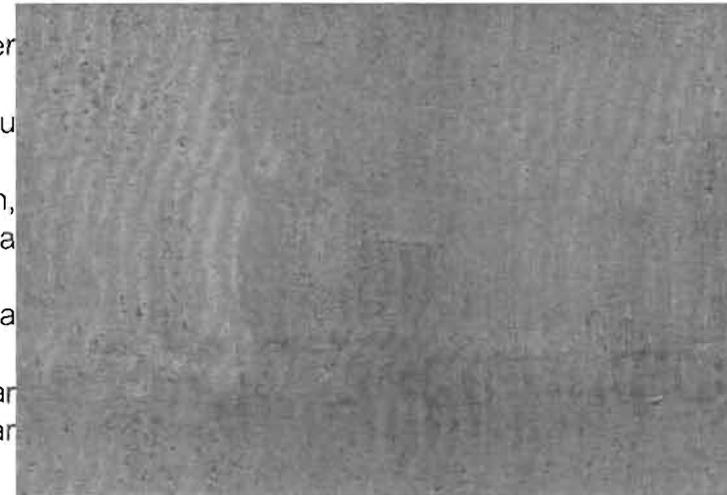
La virtud del concreto es su versatilidad. Puede ser adaptado fácilmente a cualquier estilo o entorno, moderno o tradicional.

Su dureza y fuerza expresan un material natural atemporal como el mármol o granito. Su plasticidad nos permite incorporar un amplio rango de detalle en las piezas.

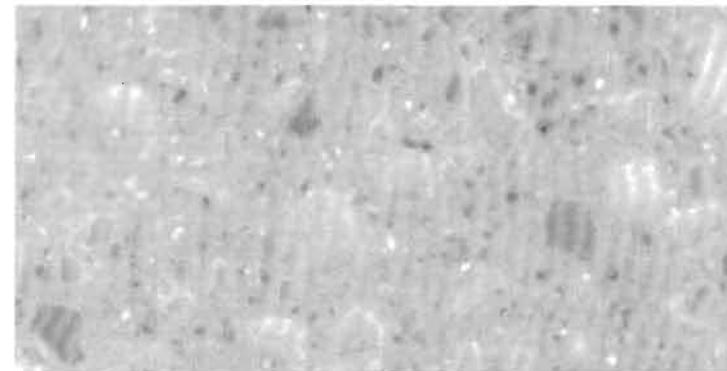
En un principio es común que relacionemos el concreto con un material de construcción, rugoso, áspero y gris como los pavimentos. Pero éste puede ser pulido hasta tener una apariencia lisa y suave. Puede ser coloreado e incluso texturizado.

En nuestro mundo cada vez más agitado y virtual, existe un pensamiento que la cocina debe reflejar y retener una sensación de calidez y confort.

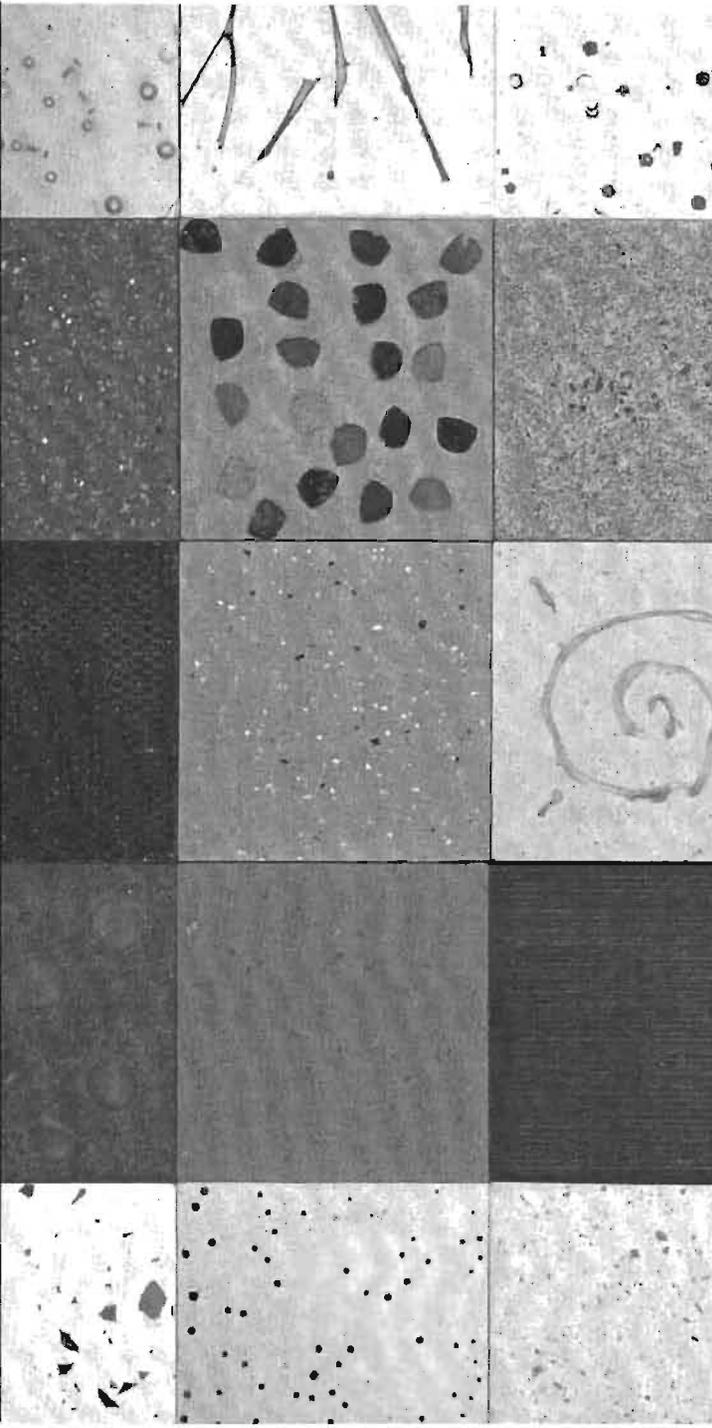
Es por eso que materiales como la piedra, el azulejo y la madera nos logran reconectar con nuestro pasado. Si aplicamos el concreto con sensibilidad y sentido podemos crear estas mismas alusiones y lograr la sensación de confort.



Concreto polimérico



Superficies Sólidas



Estos materiales son resultado de investigación y procesos industriales llevados a cabo por grandes empresas, por lo cual son nombres registrados.

Composición: Hojas de resinas sintéticas mezcladas con polvos de minerales (cuarzo, silicón, granito, mármol, concreto y cerámica) compactadas con alta presión.

Propiedades como superficie de trabajo: Las propiedades mecánicas, resistencia a agentes externos, durabilidad de los distintos compuestos están determinadas por las resinas utilizadas por cada empresa, las cuales pueden ser poliéster o acrílicas, el porcentaje de minerales y el proceso de unión, frío o caliente. Generalmente estos suelen ser bastantes adecuados para la producción de superficies de trabajo, ya que soportan rayones, manchas, ácidos así como choques térmicos. Es fácil mantenerlos en perfectas condiciones porque no absorben líquidos y su superficie uniforme, esto facilita su limpieza. Vienen en una amplia gama de colores y patrones que imitan el mármol, granito u otras piedras naturales.

Tipos y marcas en el mercado

Corian: producto exclusivo de Dupont, superficie sólida, no porosa hecha de un tercio de resina acrílica (PMMA) y dos tercios de sustancias minerales en su mayoría trihidrato de aluminio.

Utilizado para superficies planas y curvas que requieren del mejor desempeño funcional y estético. Se encuentra en el mercado en hojas estandarizadas de 12.3 X 760 X 3680 mm en un rango muy amplio de colores. Se puede lograr una unión invisible utilizando adhesivos especialmente creados para este material.

Cristalite: Fabricado por Schock en varios colores. Material compuesto de minerales naturales (cuarzos en distintos cortes y pigmento) y acrílico a alta presión (80% de minerales naturales, 5% de pigmentos y 15% de materiales acrílicos). Es tan ligero como el aglomerado de madera, se puede trabajar con maquinaria al ser mojado utilizando herramientas para madera. La superficie de la cubierta es proporcionada por la firma previamente empacada y con el canto lateral terminado. Existe en espesores de 6, 11 y 40 mm.

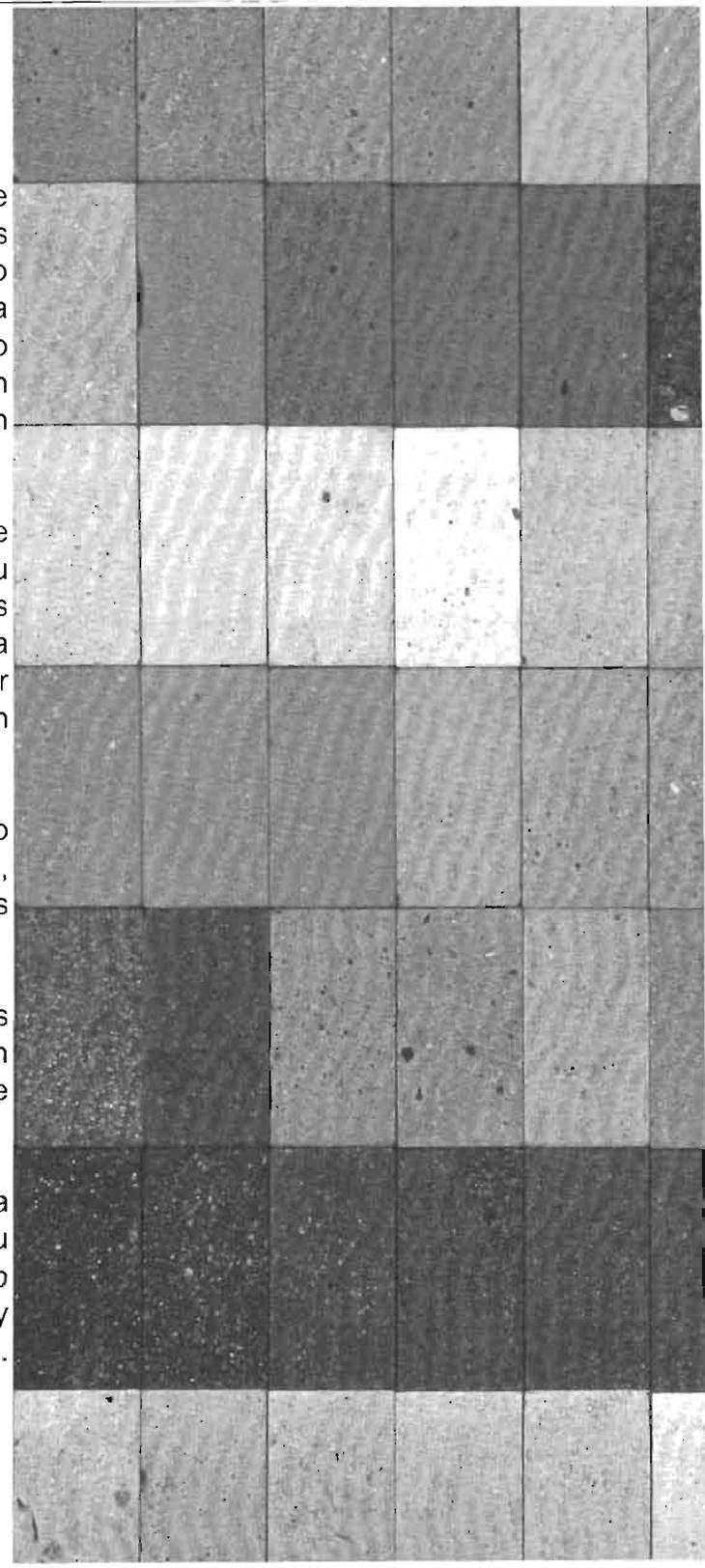
Cristalan: Manufacturado por Schock. La composición es a base de dos tercios de hidróxido de aluminio y un tercio de acrílico con un pequeño porcentaje de pigmentos. Es resistente a la luz y al calor y es seguro al contacto con alimentos. Existe en el mercado en 29 combinaciones de colores y 4 distintas texturas. En la cocina es ideal para secciones curvas y diseños elaborados. Es el único material que logra el mismo acabado en tarjas y cubiertas, la unión entre placas es invisible. Para transformarlo se pueden utilizar herramientas de carpintería, existe en espesores de 3, 4, 6, 11 y 40 mm. Se pueden reparar los rayones superficialmente utilizando simplemente una fibra de cocina.

Ecotek: Material a base de poliéster moldeado por Foster. Contiene una selección de resinas y minerales y es producido utilizando un proceso de inyección. Gracias a su estabilidad térmica tiene una resistencia sobresaliente a altas temperaturas y choques térmicos, también es muy resistente a sustancias químicas. Existe en el mercado una amplia gama de productos estandarizados. Gracias a su coloración uniforme puede ser fácilmente reparado así como unido entre si fácilmente. Su transformación puede ser con herramienta de carpintería.

Okite: Manufacturado por industrias Seieffe. Está compuesto por piedras con un alto contenido de silicón, moldeado al vacío con resinas poliéster y coloreado con pigmentos, resistente a la luz ultravioleta. Se encuentra en el mercado en placas totalmente acabados y pulidas.

Stone: Material compuesto en su mayoría de mármol, cuarzo y arcilla. Mezclado con agentes colorantes orgánicos y una estructura a base de resina poliéster. Las hojas existen en medidas de 120 X 120 cm y de 120 X 300 cm en espesores de 1.3, 2 y 3 cm. Viene totalmente acabada y lista para usarse.

Wilsonart o Gibraltar: Producido por Sadun en Estados Unidos. Esta superficie sólida esta compuesta de dos tercios de alumina y un tercio de resina acrílica, al elevar su temperatura a 160° puede ser moldeado en formas tridimensionales. Su superficie no porosa es altamente higiénica. Las hojas vienen en espesores de múltiplos de 3 mm y 24 distintos colores. Puede repararse y limpiarse fácilmente sin deteriorarse con el tiempo.



Textiles

En el mercado actual existe una gran variedad de textiles diseñados especialmente para todo tipo de usos. A base de investigación y pruebas hoy podemos adicionar al tipo de textil deseado aditivos para que cumplan con los requerimientos necesarios impuestos por las leyes de seguridad.

El textil es un material con características tan variadas: flexible, lavable, estampable, fácil de transportar, y fácilmente maleable para dar formas. Resulta una buena opción en desarrollo de cubiertas.

En la industria mexicana existen varias firmas que lo trabajan con una calidad de primera. Los tejidos más comunes son:

- Textiles hechos 100% de algodón
- Textiles hechos 100% poliéster
- Textiles hechos 100% acrílico
- Textiles hechos 100% nylon
- Textiles hechos de una combinación de poliéster y algodón
- Textiles hechos de una combinación de lycra y algodón

Además de la amplia gama de tipos de textiles, existen distintos acabados que se les pueden adicionar. En algunos casos se pueden usar varios acabados en un mismo textil. Por los requerimientos de nuestro tipo de producto, resultan altamente interesantes todos aquellos retardantes de flama, protección a rayos UV y Teflones que facilitan la limpieza del material.

Otra posible opción son las telas plastificadas o laminados plásticos. Dentro de ellos se puede lograr una variedad tan extensa como el universo infinito de productos que pueden diseñarse. Un ejemplo son los productos que se pueden diseñar con PVC o Poliuretano.

Selección de materiales

Después de haber analizado los posibles materiales para la cocina, fue necesaria la selección de los que consideré más convenientes.

El eje principal utilizaremos tubo de acero inoxidable tipo 304 cédula 10, que tiene un espesor de 0.12 pulgadas, suficiente para soportar el peso de todos los elementos y es posible maquinarlo a baja velocidad.

En la base del mueble, por los paneles verticales y repisas, la estructura estará hecha de panel de aglomerado. Yo propongo idealmente que se utilice el panel de fibra de trigo, pero por la dificultad para encontrarlo actualmente en nuestro país y el costo de importarlo, se podrá sustituir por panel de particular de madera de mediana densidad (MDF).

Para recubrir la estructura base, conformada se darán tres distintas opciones al usuario, laminados de melamina, laminados de poli cloruro de vinilo y laminados de chapa de madera natural. A pesar de que anteriormente descartamos la madera cuando analizábamos posibles materiales para la superficie de trabajo por su variabilidad de dimensiones al contacto con la humedad, en este caso su uso no requiere de las mismas cualidades y por fue elegido por su calida apariencia y estética.

En cuanto a las superficies de trabajo se eligieron dos materiales distintos.

Para la superficie inferior y las repisas circulares, la superficie sólida Corian por sus propiedad de dureza, resistencia, buena capacidad de moldeo, higiénico, nula variación dimensional y amplia gama de colores. Esta pieza contará con elementos como la tarja y la perforación para la parrilla ya incluidas.

En la superficie de trabajo superior se optó por lámina de acero inoxidable tipo 304 calibre 16. En esta pieza se requería de distintas propiedad que en la primera porque esta pieza es la única en el mueble que tendrá un movimiento giratorio alrededor del eje. Por ello, la resistencia a la torsión, el peso, ser altamente higiénico, el espesor del material, su excelente resistencia a las temperaturas y la humedad y su “limpieza” estética hicieron de la lámina del acero inoxidable una excelente elección.

Para la los cajones de la base y los del zoclo se utilizará también lámina de acero inoxidable la misma que en la superficie de trabajo superior, por su capacidad para fabricar curvas en un sentido así como todas sus propiedades ya antes mencionadas.

Para el techo de la cocina se eligió el mismo material que para la cubierta superior. Con ello se pretende crear una unidad entre la base y el techo, porque la forma es parecida y la función es complementaria.

En cuanto a la cubierta que se propone como una opción para el usuario a personalizar y cubrir su cocina de ser deseado o necesario, el material elegido es un textil. Dentro de los amplia gama de en el mercado se propone

Para asegurarnos del buen funcionamiento del equipo es necesario enfocarnos en un comienzo en el diseño del sistema global. De tal manera que a partir de un planteamiento global, macro ergonomía, se puedan abordar posteriormente los aspectos micro ergonómicos referidos al diseño de los subsistemas, consiguiendo mejoras completas y eficaces. Cuando diseñamos un espacio de trabajo tenemos que estar concientes que las personas, además de tener características y dimensiones físicas, somos seres en movimiento.

El análisis ergonómico requerido para el diseño de este sistema dependerá de una serie de factores que nos permitirán realizar una valoración global de confort del mismo.

Los factores de análisis que se deben considerar se pueden desglosar en dos grandes grupos:

- Organización del puesto de trabajo
- Estudio dimensional del puesto de trabajo

Organización del puesto de trabajo

Una buena disposición de los elementos que se deben utilizar en el área de trabajo permitirá realizar, con menor esfuerzo, los diferentes movimientos de manipulación requeridos, evitando los movimientos forzados que impliquen a la larga dolores de espalda, patología muscular, traumatismos, etc.

Al tratar de organizar y diseñar los puestos de trabajo, la primera necesidad que surge es la de determinar los espacios necesarios para desarrollar cada actividad. Para esto se deben determinar primero qué actividades son las que se llevarán a cabo y los requerimientos de cada una.

Tabla de actividades Es necesario enumerar (nombrar) las principales actividades que se desarrollan en un cocina y el orden en que dichas actividades se realizan, para poder buscar las soluciones adecuadas a los problemas que se presentan en la organización del trabajo.

usuario	evento	actividades	duración
Usuario principal	Sacar alimentos	<ul style="list-style-type: none"> •abrir los contenedores cerrados • seleccionar los alimentos deseados •tomarlos con la mano •llevarlos a la superficie de trabajo •depositarlos •cerrar los contenedores 	1-3 minutos
	Sacar utensilios necesarios	<ul style="list-style-type: none"> •seleccionar los elementos necesarios de contenedores abiertos •cogerlos con la mano •llevarlos a la superficie de trabajo •depositarlos 	30 segundos
	Sacar herramientas necesarias	<ul style="list-style-type: none"> •abrir los contenedores •seleccionar las herramientas necesarias •cogerlas • trasportarlas al área de trabajo •depositarlas •cerrar el contenedor 	20 segundos
	Lavar los alimentos (en caso necesario)	<ul style="list-style-type: none"> •coger los alimentos •llevarlos a la tarja •abrir las llaves de agua corriente •tomar el cepillo •tomar los alimentos •cepillarlos •enjuagarlos debajo del agua •escurrirlos o secarlos •llevarlos a la superficie de trabajo •depositarlos 	3 minutos
	Preparar la comida	<ul style="list-style-type: none"> •cortar lo que se vaya cocinar •tomar las herramientas como ollas, sartenes o refractarios •introducir los alimentos •condimentarlos •tomar un plato •colocarlos en un plato 	3-30 minutos

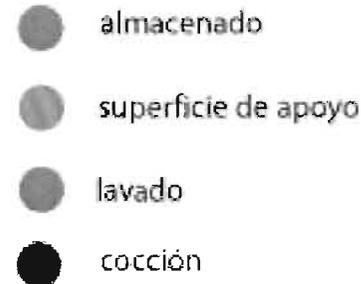
usuario	evento	actividades	duración
	Ingerir alimentos	<ul style="list-style-type: none"> •tomar los cubiertos •cortar los alimentos •ingerir los alimentos 	10-60 minutos
	Lavar los platos y utensilios	<ul style="list-style-type: none"> •coger los platos y cubiertos •llevarlos a la tarja •abrir las llaves de agua corriente •tomar el cepillo •tomar los alimentos •cepillarlos •enjuagarlos debajo del agua •escurrirlos o secarlos •llevarlos a la superficie de trabajo depositarlos 	3- 30 minutos
	Guardar los platos y utensilios	<ul style="list-style-type: none"> •abrir los contenedores •tomar los elementos •transportarlas al área de guardado •depositarlas •cerrar el contenedor 	3-10 minutos

Es preciso tomar en cuenta que todos los tiempos aquí mencionados son relativos. Cada usuario realiza las actividades a su manera, dependiendo de sus aptitudes y tiempos. De cualquier manera cuidaremos en mayor medida aquellas estaciones de trabajo donde se pase más tiempo trabajando.

Con la tabla de actividades, detectamos ciertas secuencias en el uso de la cocina, las cuales con una determinado orden y colocación de los equipos se pueden facilitar, disminuir recorridos y acelerar los pasos.



Una vez mencionadas las actividades podemos hacer grupos donde ubiquemos actividades similares.



Es necesario determinar la importancia de cada grupo de actividades para definir los espacios. Esto puede ser dependiendo de la cantidad de veces que se repite cierto grupo o mediante la duración que lleva cada tarea.

En la gráfica podemos ver que la superficie de trabajo generalmente es utilizada como intermedio, como punto de apoyo entre las acciones de sacar los elementos, lavarlos y el utilizar los quemadores o el horno para cocinar. Es decir es la más utilizada y por lo tanto deberá de estar colocada entre la tarja y los quemadores y ser más amplia que las otras dos. El área de lavado sería el grupo con un uso intermedio, porque se requiere antes y después de preparar los alimentos. El área de cocción sería en este caso la menos utilizada, sin embargo tiene un amplio rango de tiempo de uso.



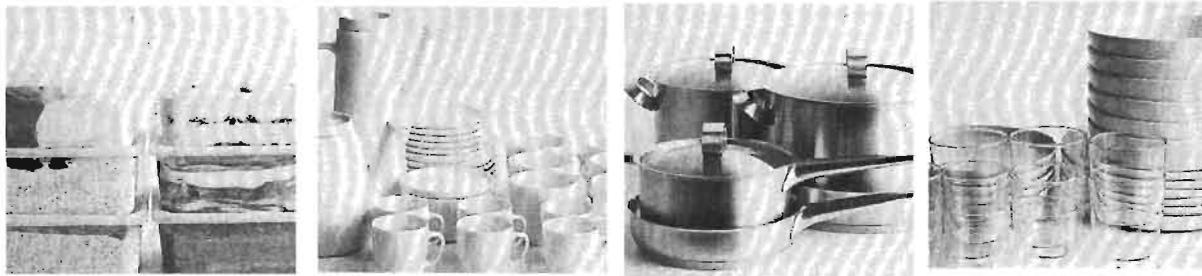
El área de guardado estará dividida en varios sectores. Esto ayudará a una mejor organización dentro de la cocineta. Podemos determinar el lugar de guardado de los elementos dependiendo del peso y tamaño de los objetos. También se considerarán áreas de guardado determinadas para alimentos y otras para herramientas de cocina y utensilios de limpieza.

Se tomaran en consideración objetos pequeños, objetos grandes en tamaño pero ligeros de peso y objetos pesados.

Se consideran objetos pequeños:



Se consideran objetos grandes en tamaño pero ligeros de peso:



Se consideran objetos pesados:



Estudio dimensional del puesto de trabajo

Una vez analizadas las actividades que se llevaran a cabo en este mobiliario, es necesario determinar los espacios necesarios para poder llevar a cabo cada una. Por ser un módulo concebido con la idea de reducir los recursos necesarios a lo largo de su vida y dirigido a espacios habitaciones pequeños, tomaremos como punto de partida los espacios mínimos necesarios para cada tarea. Posteriormente se podrá justificar mediante el uso o flexibilidad de algunas áreas, un incremento de dimensiones en alguna de éstas.

El estudio dimensional de los espacios debe abarcar todas las posturas y situaciones de trabajo que se pueden adoptar para la realización de las diferentes tareas.

Esto significa que, dada la gran diversidad de tallas de los individuos, hay que considerar las dimensiones corporales que engloben a un mayor número de personas, huyendo de tópicos de considerar las dimensiones del “individuo medio” como la solución a las necesidades de diseño. Por ello tendremos en cuenta los valores extremos, (mínimo y máximo) para fijar las dimensiones de zonas de alcance, considerando para ello los individuos comprendidos entre los percentiles 5 y 95.

En el caso de este mobiliario, no se consideraran ciertos grupos de población dentro de los grupos de tablas antropométricas, como son los niños porque resulta peligroso exponerlos a objetos calientes y filosos.

Existen regulaciones internacionales para el control de productos industrializados, con las cuales se tiene que cumplir con ciertos requerimientos básicos dentro de un puesto de trabajo como lo es la cocina. Un de las más reconocidas es la International Standar Organization (ISO). En este caso se tomara en cuenta la norma ISO 6385 la cual se enfoca en la altura de las superficies de trabajo dependiendo de la actividad, la colocación de los controles y su adecuación a la mano, en evitar esfuerzos innecesarios, los movimientos deberán de seguir un ritmo natural y se deberá de evitar la inmovilidad del usuario, dando siempre mayor libertad al movimiento corporal.

Para conseguir un diseño adecuado a las situaciones de trabajo es indispensable tener en cuenta tanto las dimensiones estáticas como las dinámicas, éstas últimas son probablemente mucho más, útiles para casi todos los proyectos de diseño, ya que en la mayor parte de las circunstancias de trabajo nadie permanece inactivo. La utilización de las medidas funcionales tiende más a centrarse en los movimientos y funciones de las operaciones que se deben realizar. Para determinar ambas nos apoyaremos como punto de partida en la antropometría y en la biomecánica.

Dimensiones estáticas

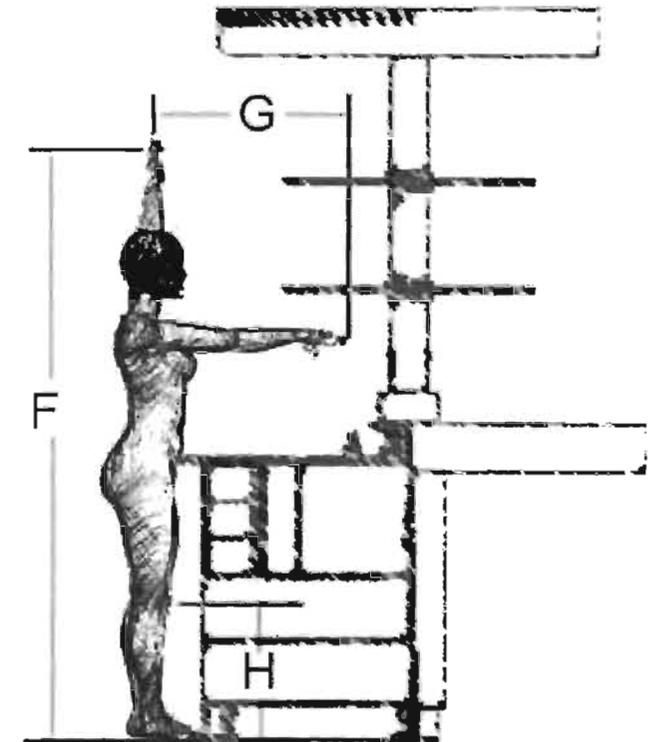
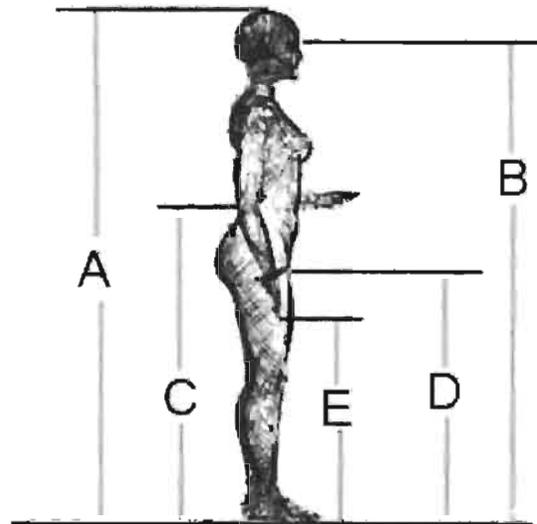
Las dimensiones estructurales están basadas en un banco de datos, generado con el resultado de un muestreo de las medidas del cuerpo humano en posición estática de la población mexicana de personas entre 18 y 65 años.

Primero tomaremos en cuenta medidas generales como altura total de la persona, altura del nivel de ojos, altura del codo flexionado, altura de la muñeca con el brazo a un costado y altura del dedo medio.

Las mediciones se dividen por sexo.

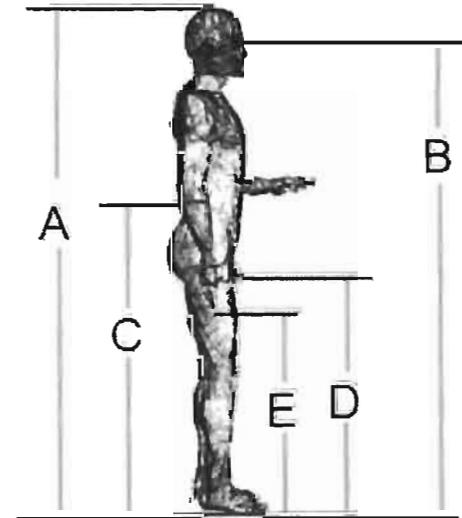
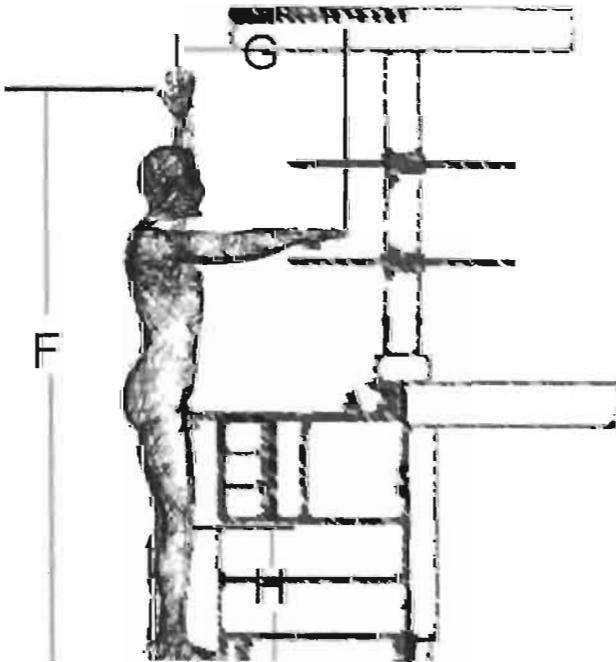
Sexo femenino

		Percentil 5	Percentil 50	Percentil 95
A	estatura	1471 cm	1570 cm	1658 cm
B	Altura ojos	1351 cm	1450 cm	1540 cm
C	Altura codo flexionado	906 cm	969 cm	1044 cm
D	Altura muñeca	727 cm	776 cm	840 cm
E	Altura dedo medio	565 cm	611 cm	663 cm
F	Alcance máx vertical	1761 cm	1899 cm	2026 cm
G	Alcance brazo frontal	631 cm	684 cm	741 cm
H	Altura rodilla	411 cm	446 cm	491 cm



Sexo masculino

		Persentil 5	Persentil 50	Persentil 95
A	estatura	1576 cm	1668 cm	1780 cm
B	Altura ojos	1447 cm	1546 cm	1651 cm
C	Altura codo flexionado	906 cm	969 cm	1046 cm
D	Altura muñeca	757 cm	822 cm	919 cm
E	Altura dedo medio	584 cm	638 cm	697 cm
F	Alcance máx. vertical	1900 cm	2043 cm	2200 cm
G	Alcance brazo frontal	590 cm	648 cm	810 cm
H	Altura rodilla	434 cm	476 cm	526 cm



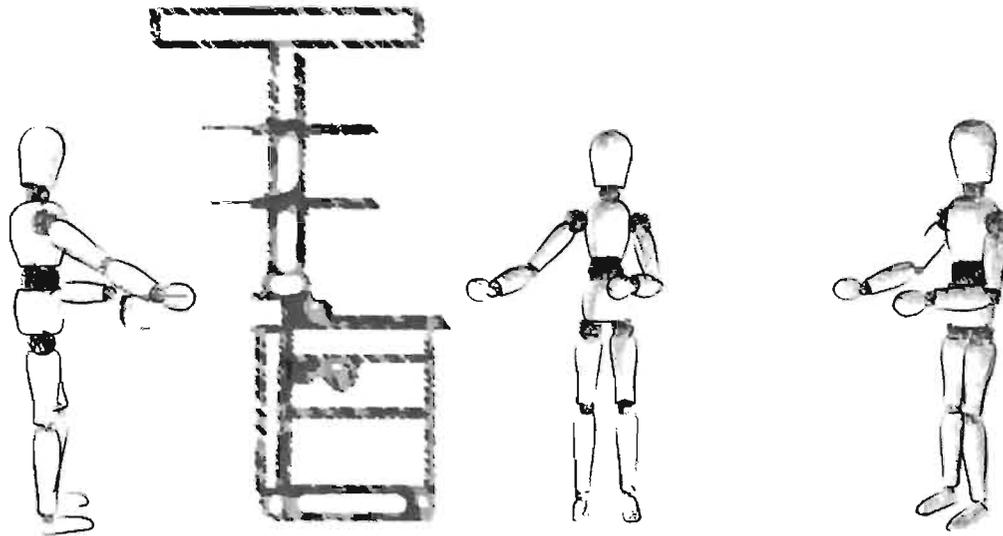
El área funcional de trabajo está determinada por los diversos movimientos posibles del brazo y de la mano.

Tanto en el plano vertical como el horizontal, debemos determinar cuáles son las distancias y áreas óptimas de trabajo para conseguir un buen nivel de confort postural.

Al estar parado el esfuerzo que realiza el cuerpo es mayor al de estar sentado o acostado, sin embargo al estar parado podemos hacer uso libremente de los brazos y las manos, así como cubrir un espacio mayor con tan solo unos pasos. Además esto facilita el uso de los brazos y el tronco cuando se requiere de grandes fuerzas.

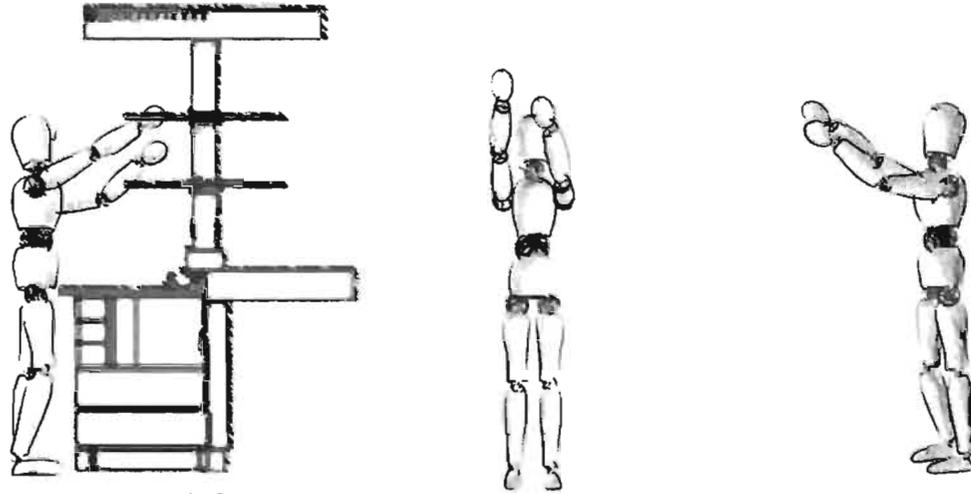
A pesar de que los movimientos corporales en posición de pie están asociados con los deseos psicológicos de necesidad, no se deben de involucrar demasiados dobleces, torsiones y estiramientos y especialmente movimientos giratorios del tronco.

Para determinar los requerimientos de este mobiliario se analizarán las posiciones y los movimientos que se llevarán a cabo en esta cocina, para posteriormente establecer las dimensiones mínimas y máximas necesarias.

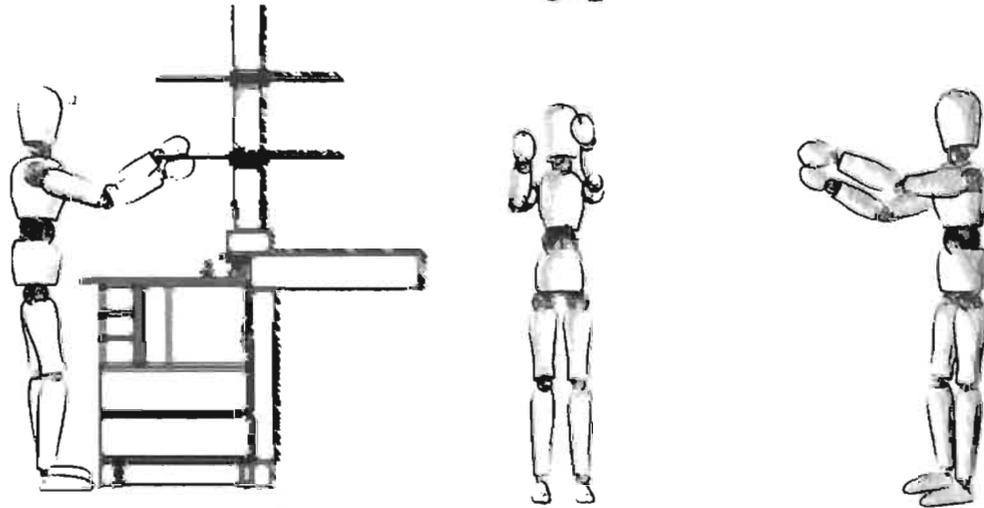


moviendo cubierta

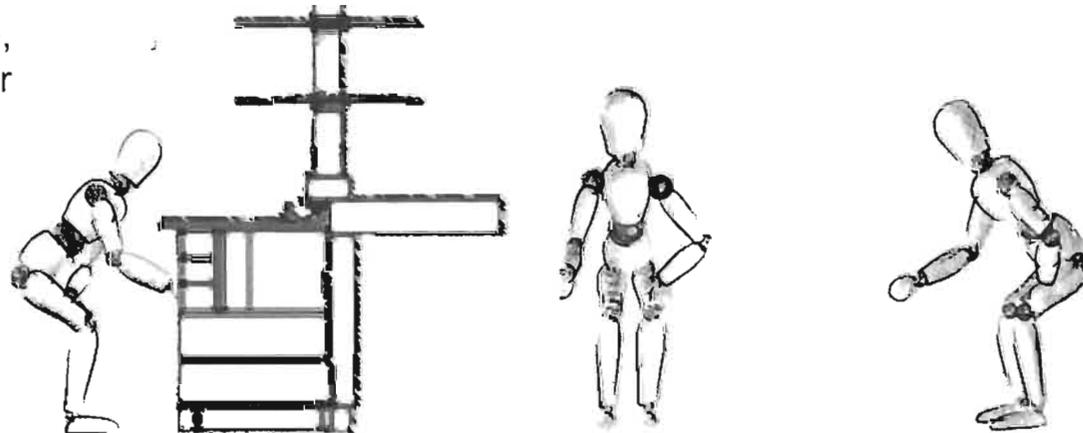
tomando objeto de la repisa superior

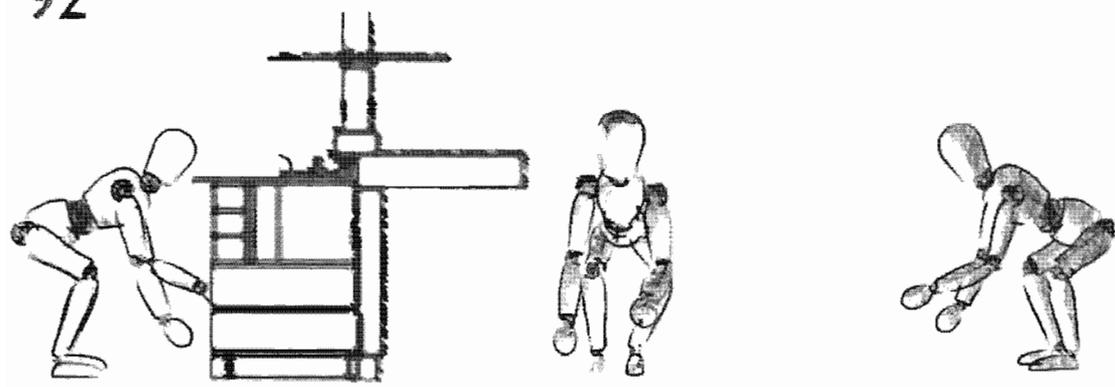


tomando objeto de la repisa inferior

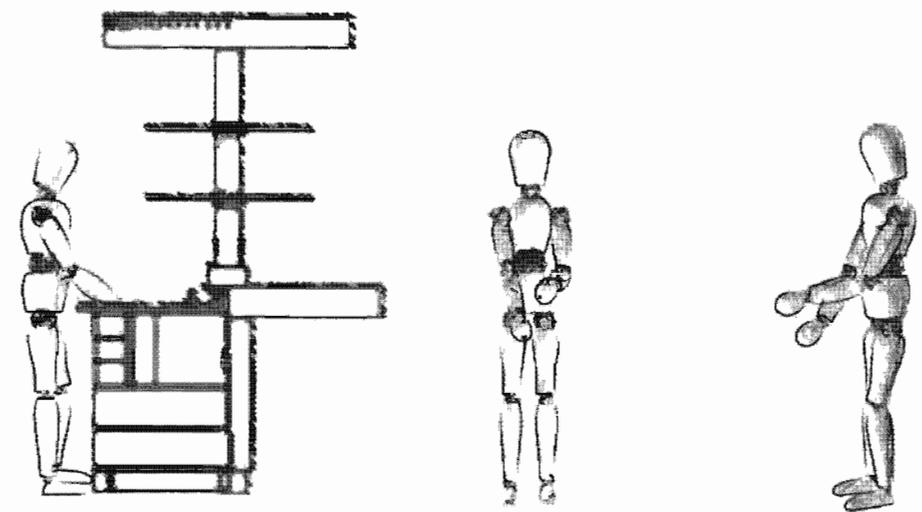


tomando objeto de la base,
repisa superior

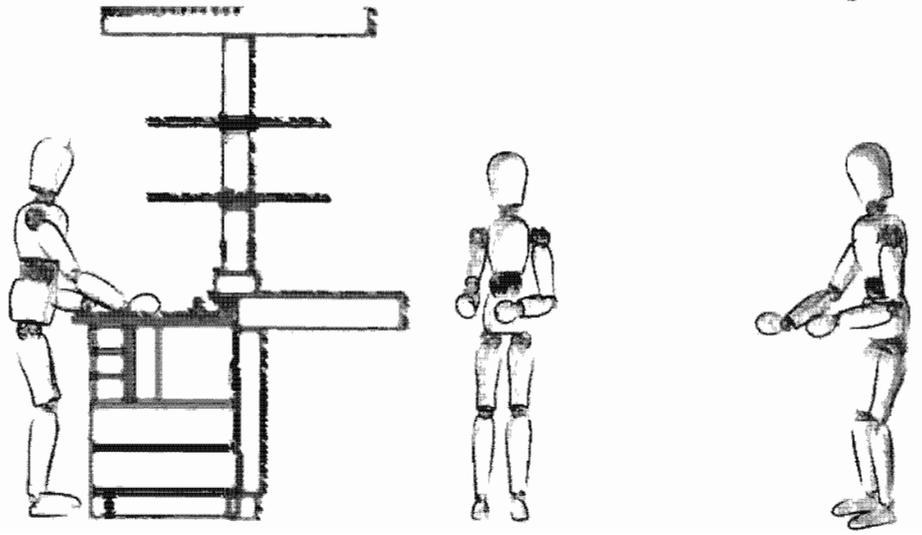




tomando objeto de la base,
repisa inferior

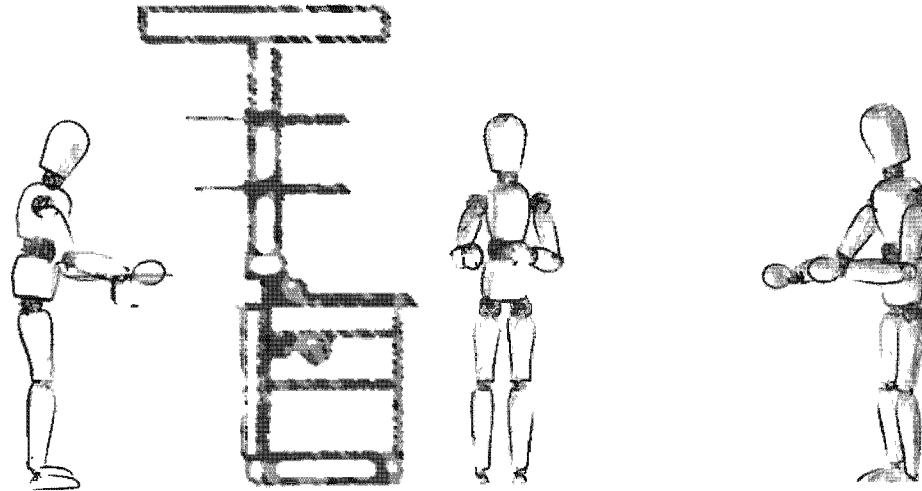


lavando

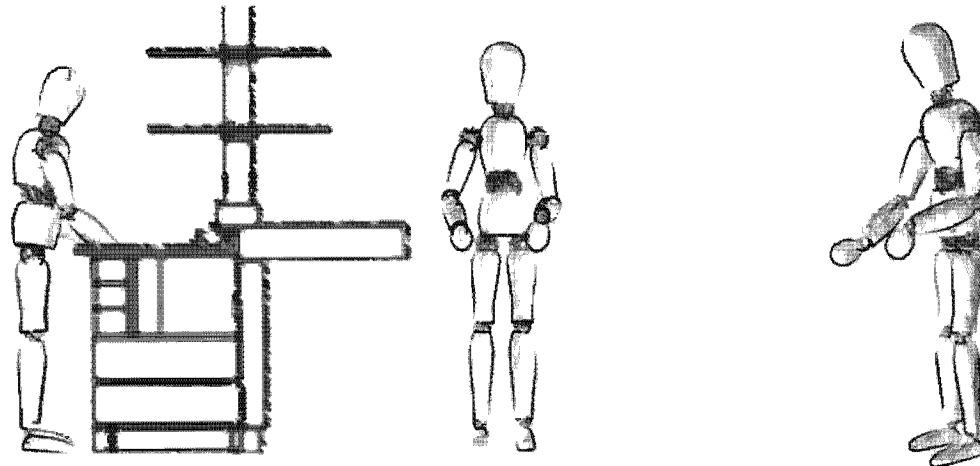


preparando alimentos en la
superficie de trabajo inferior

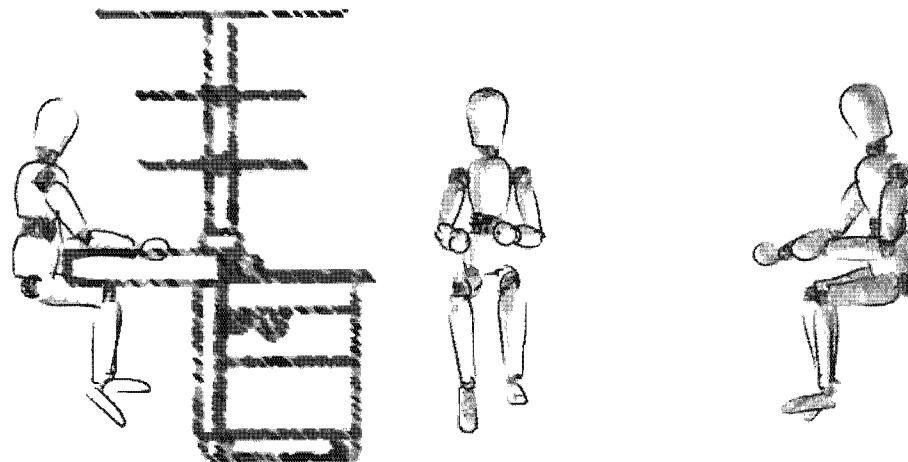
preparando alimentos en la
superficie de trabajo superior



cocinando



ingiriendo alimentos, sentado



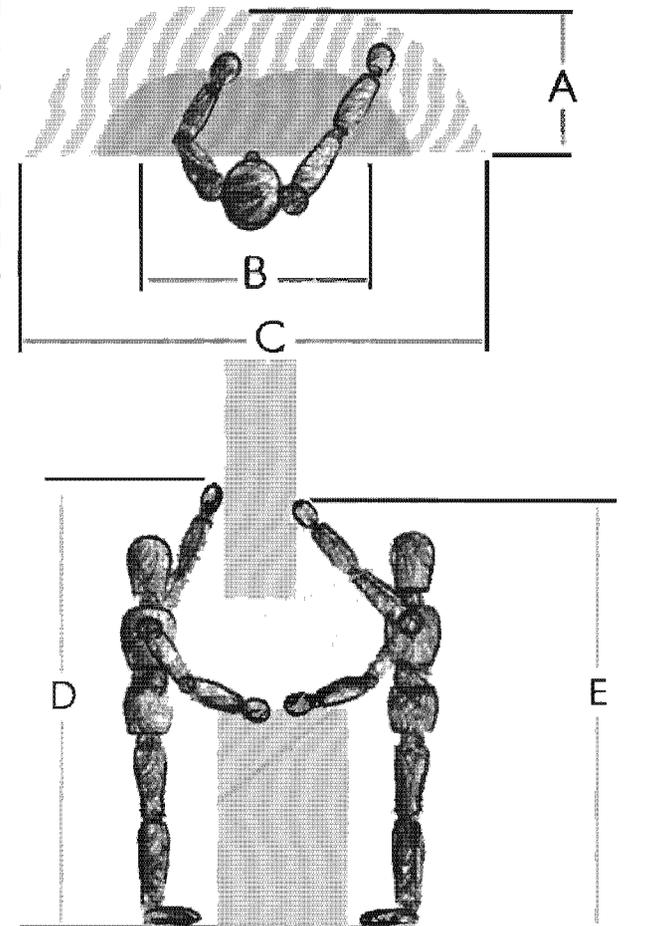
Para establecer las dimensiones esenciales de los puestos de trabajo, hay que considerar los siguientes criterios:

- Zonas de alcance óptimas
- Altura del plano de trabajo
- Espacio reservado para las piernas

Zonas de alcance óptimas

Para establecer las dimensiones de alcance en una actividad normal que requiera operaciones sobre el plano vertical, aquéllas deben determinarse en función de las personas de menor estatura, es decir, con los percentiles más bajos, ya sea para alcances en posición sentado o de pie.

Los tipos de actividades manuales que se realizan sobre superficies horizontales son varios, por lo que, para que estos trabajos puedan realizarse con la mayor facilidad por la mayoría de los usuarios, debemos medir las distancias de alcance del área de trabajo para los individuos de percentiles más bajos, al igual que veíamos en el plano vertical. Por lo tanto los valores indicados corresponden al 5 percentil de hombres y mujeres.



A	Alcance máximo frente	45.7
B	Alcance medio frente	91.4
C	Alcance máximo lateral	106.7
D	Alcance máximo arriba	182.9
E	Alcance máximo diagonal	175.3

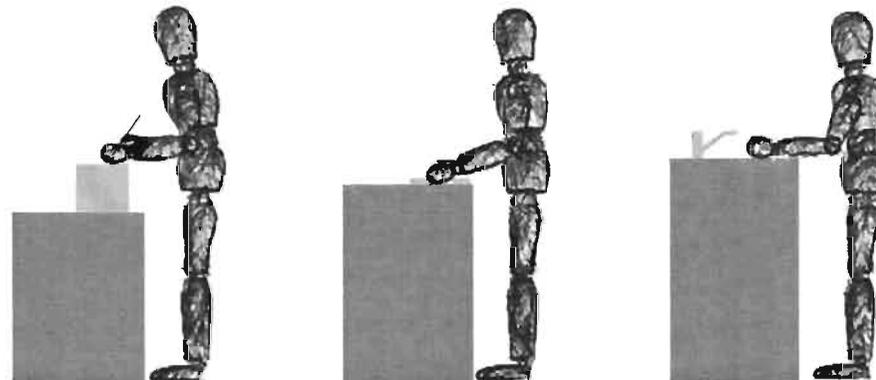
Altura del plano de trabajo

Es de gran importancia determinar la altura de la superficie de trabajo, a fin de conseguir que todas las tareas que se deben realizar correspondan con la realidad funcional del cuerpo. Podemos decir que una relación satisfactoria con la superficie de trabajo es aquella que permita mantener el antebrazo en posición horizontal o ligeramente inclinado hacia abajo.

La naturaleza del trabajo que se debe realizar es otra variable que se debe tener en cuenta para definir la altura adecuada de la precisión que requiera la tarea. La altura de las superficies de trabajo depende del tipo de actividad que se va a llevar a cabo con las manos y el tamaño de los objetos. El punto de referencia más común es la altura del codo.

Aquí podemos observar el ejemplo de una persona trabajando en distintas superficies de trabajo, a tres alturas dependiendo de la actividad que esta llevando a cabo. En la primera actividad de izquierda a derecha la persona esta cocinando en una parrilla, en ella se cuenta con ollas y sartenes y para asegurarnos de lo que esta pasando dentro de ellos, se requiere observar constantemente por encima de ellos, inclinado un poco el cuerpo hacia delante. En la segunda actividad, el usuario esta cortando alimentos, para ellos se requiere tanto del uso de una fuerza como cierta precisión. Esta altura del plano de trabajo se recomienda estar por debajo de la altura del codo flexionado.

En la tercera actividad, el usuario esta lavando en una tarja. Aquí se debe contemplar que el plano de apoyo es la parte inferior de la tarja de donde se toman y dejan los objetos, por lo cual si se incrementa la altura del mueble, evitamos encorvar la espalda y dolores en la espalda baja; es decir logramos mantener recta la columna vertebral.



9Las investigaciones realizadas¹ en relación con la altura de trabajo del plano de trabajo multifuncional para personas que trabajan de pie, conduce a la conclusión de que, el plano de trabajo debe estar un poco por debajo de la altura del codo, proponen entre 5 y 10 cm.

En cuanto a las manos, la distancia entre el codo y la cadera es donde estas pueden aplicar mayores fuerzas y donde tienen mas libertad de movimiento.

De cualquier manera tanto parado como sentado, la posición más fácil de mantener es con la espina dorsal recta vista de frente y vista de lado con la curvatura natural en s.

Aunque conservar esta posición por largos periodos resulta muy cansado, sobre todo por la tensión muscular causada por el esfuerzo de mantener el tronco en esta posición. Cambiar de posición ayuda a evitar la continua compresión de espina dorsal y la fatiga muscular.



Espacio reservado para
piernas y pies

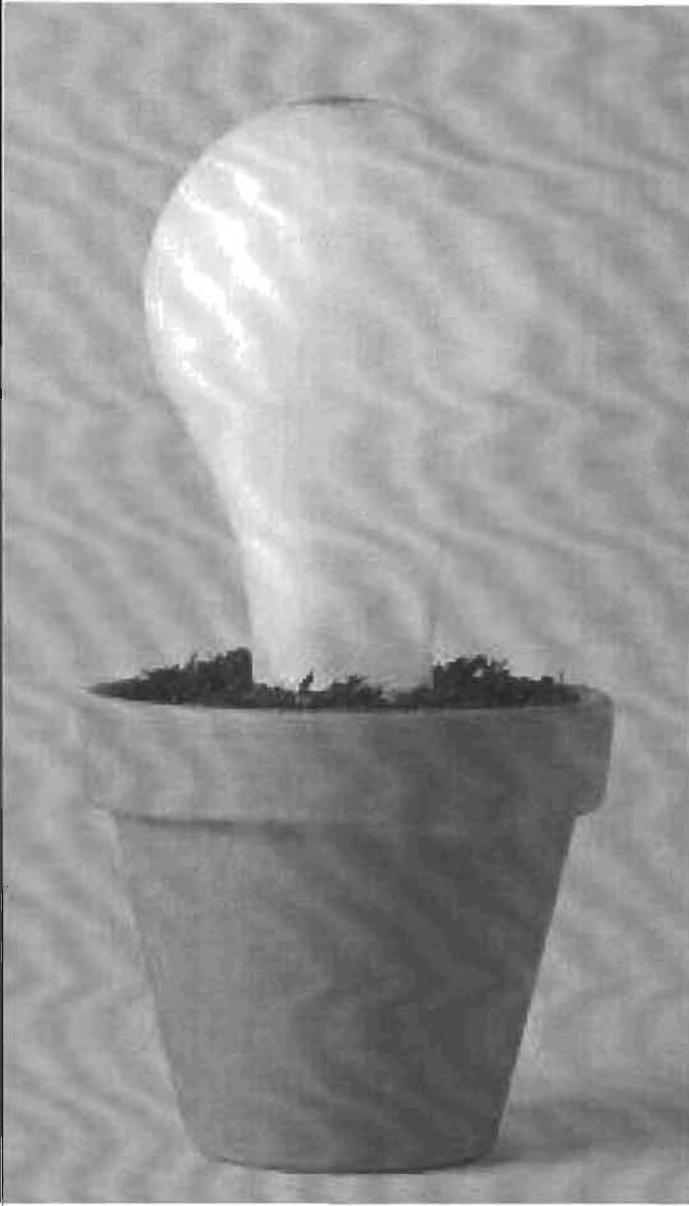
A los pies y a las rodillas se les debe de proporcionar suficiente espacio para moverse cerca de la superficie de trabajo. El uso de plataforma se debe evitar de ser posible para que el usuario no tropiece o se tambalee en las orillas.

Cuando el diseño deba tener en cuenta el factor holgura como en este caso, han de considerarse los datos de los usuarios con percentiles más altos (percentil 95); es evidente que si el diseño es eficaz para los usuarios de dimensiones más grandes, lo será también para los de menores.

¹ Ergonomía, instituto nacional seguridad e higiene, Madrid

Una vez analizados los parámetros generales macro ergonómicos del puesto de trabajo, podemos adentrarnos en los detalles micro ergonómicos que también juegan un gran papel en la funcionalidad y éxito del producto. En el diseño industrial los órganos sensoriales son de mucha importancia, ya que cada uno de ellos se relaciona directamente con la mayoría de los objetos de uso.

Iluminación



Cualquiera que sea la tarea que se realice precisará estar iluminada, pero no de cualquier forma, sino que deberá disponer de un buen equipo de iluminación. Para esto se determinarán las condiciones esenciales que nos brindan un confort visual.

Una buena iluminación es la que permite:

- Ver sin dificultad la tarea que se debe realizar.
- Tener un nivel óptimo de confort visual.

Se deberá disponer de un sistema o equipo de iluminación adecuado, es decir, el que más se ajuste al tipo de trabajo. Es importante tratar la iluminación que incide sobre el plano de trabajo no sólo cuantitativamente (cantidad de luz necesaria para realizar el trabajo), sino también cualitativamente.

Se deben evitar las reflexiones molestas que dificultan la percepción de los detalles. Deben eliminarse los deslumbramientos y las sombras excesivas. En su colocación se tendrán en cuenta las posibles molestias que puedan causar en la superficie de trabajo. Puesto que la intensidad de la luz natural varía con el tiempo, la hora del día y las estaciones del año, es preciso también disponer de un sistema de iluminación artificial. Como el módulo está planeado para colocarse dentro de un espacio abierto multifuncional, daremos por hecho que en él existe un sistema artificial de iluminación general, de tal manera que nosotros solo proporcionaremos un sistema auxiliar de iluminación localizada.

El uso de luz directa para las superficies de trabajo, a pesar de ser el más conveniente, puede reflejarse sobre una superficie brillante y causar molestias al usuario si no se coloca de una manera adecuada, además de causar sombras fuertes. Luz brillante no debe colocarse a menos de 60° del centro del campo visual. De igual manera se deben colocar rejillas para evitar que los rayos lleguen directo a los ojos.

La luz indirecta por estar dirigida contra otra superficie primero, evita brillos, deslumbramientos y sombras oscuras. Sin embargo este tipo de luz resulta ineficiente para trabajos de precisión.

La luz difusa utiliza superficies traslucidas para evitar el contacto directo con los ojos. A pesar de ser menos eficiente en cuanto a ahorro de energía que la luz directa, resulta más eficiente que la indirecta.

La combinación de tipos de iluminación resulta muy aconsejable, permitiendo concentraciones en zonas de trabajo y ambiental en zonas de transición.

El equipo de iluminación seleccionado debe ser de fácil mantenimiento; también se deberán prever mecanismos apropiados para el cambio de las lámparas fuera de uso. Cuando las luminarias estén colocadas muy altas, habrá que pensar en el empleo de dispositivos que ayuden a llevar a cabo la tarea.

El nivel de iluminación necesario estará determinado por varios factores:

- El tamaño de los detalles que se deben visualizar
- La distancia entre el ojo y el objeto observado
- El factor de reflexión del objeto observado
- El contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca.
- La edad del observador

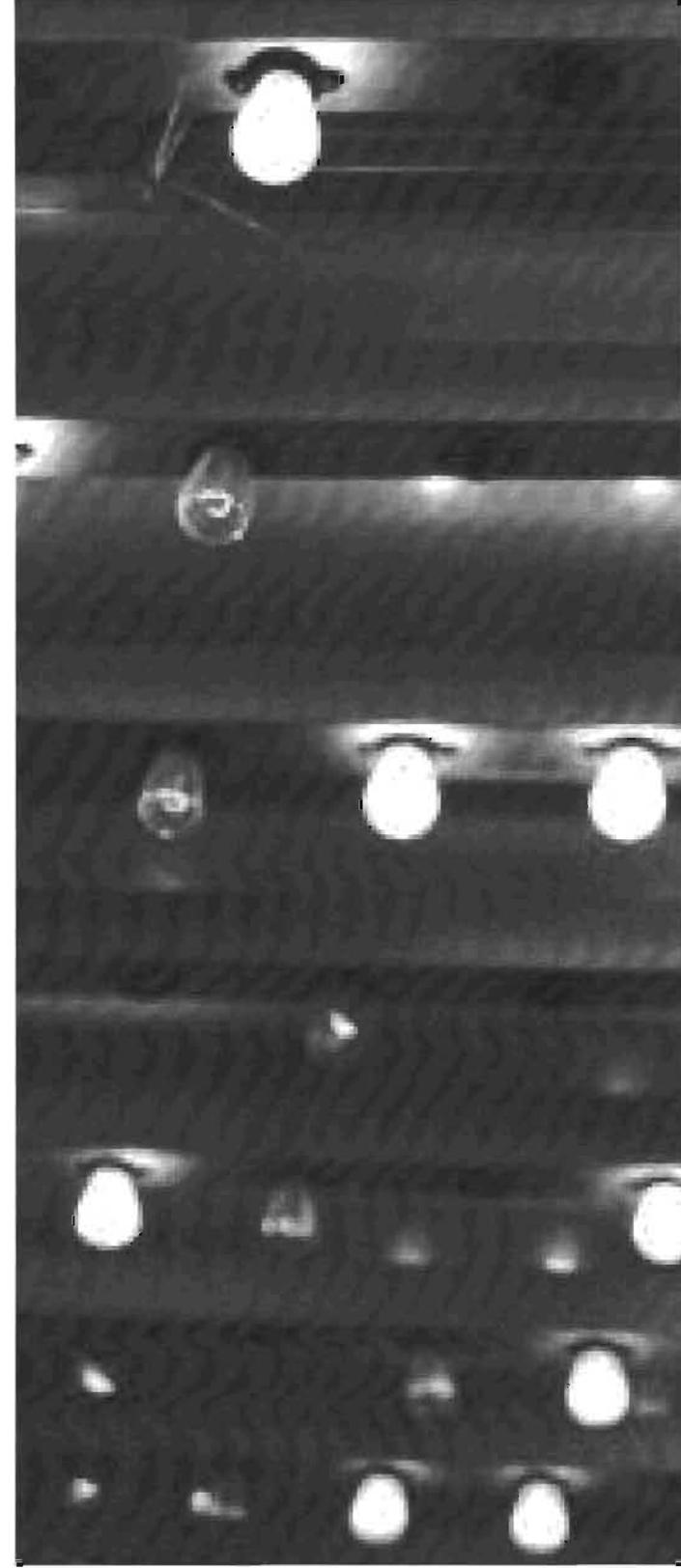
Existen tablas con niveles de iluminación recomendados y normativas con mínimos requeridos dependiendo del tipo de trabajo que se realice.

Los niveles recomendados de iluminación medida en lux en una cocina son de 100 lux el mínimo, 150 lux el recomendado y 200 lux el óptimo.

La Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-1993, es la relativa a los niveles y condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo. En ella se señala que en oficinas, aulas y talleres de trabajo el nivel mínimo es de 300 lux.

La calidad de la iluminación en el hogar es un factor muy importante a la hora de determinar la velocidad, precisión y confort necesarios para desarrollar las tareas visuales. La iluminación debería satisfacer a su vez las necesidades psicológicas y emotivas de los usuarios así como influir positivamente en su comportamiento y en la capacidad de atraer su atención y mantenerla.

La selección de la lámpara se realiza en función de sus parámetros característicos que son principalmente dos:



1. La temperatura de color ($^{\circ}\text{K}$) o apariencia de color, que permite clasificarla en fría, intermedia o cálida.
2. El rendimiento de color (IRC). Es un número entre 0 y 100 que nos dice lo fiable que es una lámpara para la reproducción de los colores. Las luces de rendimiento bajo (menos de 80) no son capaces de reproducir los colores fielmente.

En el mercado existen numerosos tipos de lámparas aptas para la iluminación de interiores, en las que varía, entre otros factores, la duración de la lámpara o vida útil, el consumo y la calidad de la luz que emiten.

Las lámparas de incandescencia son las más tradicionales. Su luz es de gran calidad y de muy buena reproducción cromática, debido a su gran rendimiento de color. Su eficiencia luminosa es muy baja (10-20 lm/W) y su duración limitada (1000 horas). La enorme difusión de estas lámparas se debe a su sencillez de utilización, su bajo coste y su elevada flexibilidad.

Las lámparas halógenas son un 30% más eficaces que las incandescentes por su mayor temperatura de funcionamiento. Proporcionan una luz más blanca y nítida, lo que permite una perfecta discriminación del color, y poseen una vida útil de unas 2000 horas.

Las lámparas fluorescentes ofrecen una buena calidad de luz y una reproducción natural de los colores. Su consumo energético es muy reducido y su duración de ocho a diez veces mayor que las incandescentes (unas 10.000 horas). Dentro de esta clase se encuentran las lámparas fluorescentes compactas, con tamaños, formas y distribución de luz equiparables a las incandescentes, pero con características de duración y ahorro de energía propias de una lámpara fluorescente.

Por último las lámparas de ahorro energético son la última novedad. Generan una luz cálida, son las que menos consumen y mayor duración ofrecen. Están especialmente indicadas para necesidad de iluminación prolongadas y nunca para breves espacios de tiempo puesto que tardan algunos minutos en alcanzar su óptimo rendimiento.

Teniendo presente esto se puede plantear la iluminación de modulo para sacar un mayor provecho lumínico con el menor consumo posible. En épocas de escasez, el ahorro de energía se podría ver reflejado en una reducción de la iluminación general y una concentración de la luz en los espacios de trabajo.

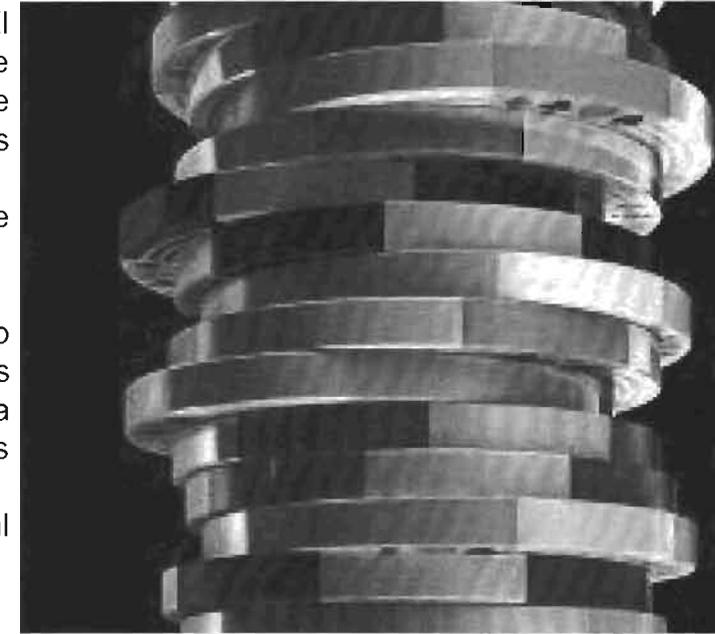


Color

Tan importante como las características de la luz resulta el color del equipamiento. El color puede incrementar la productividad de los usuarios, alterar el contexto en el que esta situado e influenciar el deseo de los usuarios a utilizarlo. El color está cargado de información y es una de las experiencias visuales más penetrantes que todos tenemos en común y por ello este constituye una valiosísima fuente de comunicadores visuales. El color es uno de los principales elementos que facilitan la percepción de las formas de los objetos.

El uso de blanco en los interiores y exteriores del equipamiento, enfatiza el aspecto higiénico. Hace resaltar la suciedad de tal manera que es fácil de ver y limpiar. Los colores amarillos claros y duraznos resultan agradables reflejan un color natural tanto en la comida como en los usuarios. Los colores más irritantes al ojo son blanco, morado, café, naranjas y tonos estridentes de azul y verde.

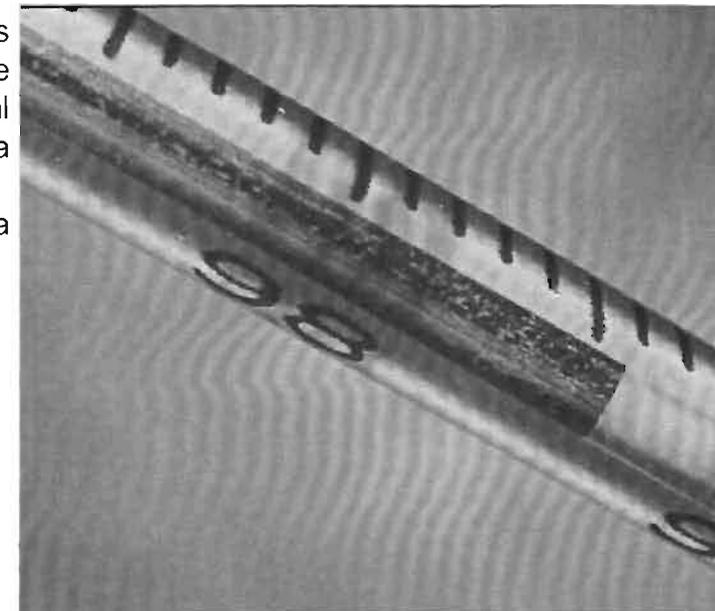
Antes de escoger un color se tiene que tomar en cuenta como se ve éste con luz natural y con luz artificial.



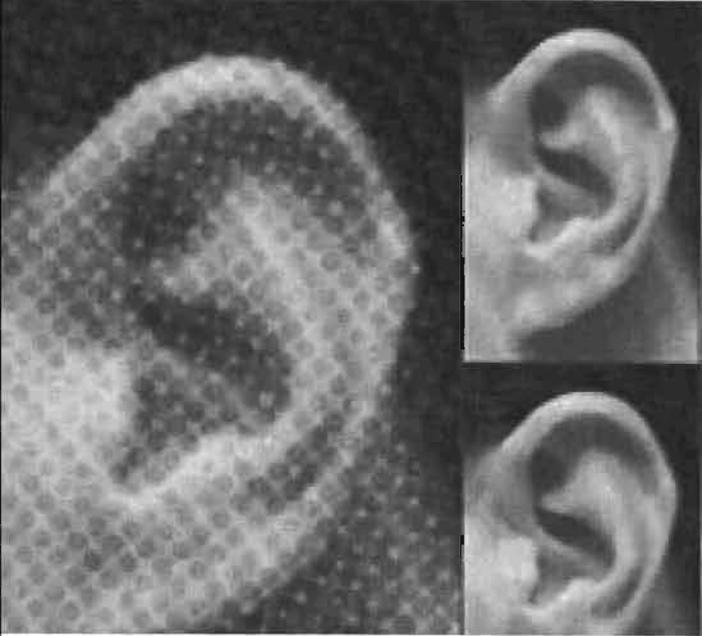
Ambiente térmico

El trabajo en un ambiente térmico inadecuado causa reducciones en los rendimientos físico y mental. Por lo que provoca irritabilidad, agresividad, distracciones, errores e incomodidad y una disminución de la productividad. La temperatura considerada normal oscila entre 36° y 38° durante las actividades, en un trabajo físico intenso puede llegar a medir 40°, es decir que la habitación deberá estar entre 23- 26°C.

Los psicólogos estiman que un 25% de la energía requerida para un trabajo, se gasta viendo y pensando.



Ambiente sonoro



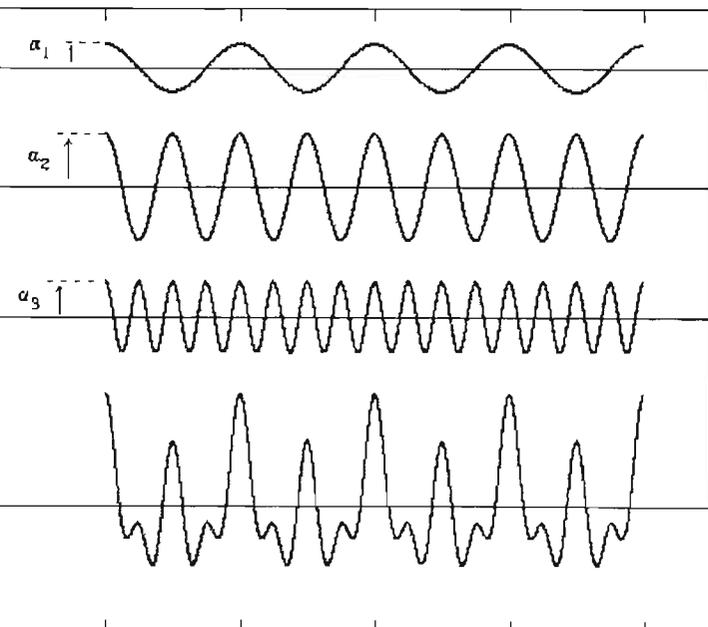
Los ruidos entran en el renglón de los contaminantes de tipo auditivo y deben ser eliminados o distribuidos. La normativa mexicana tiene la NOM-011-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. El oído humano percibe un rango que se encuentra dentro 0 a 130 decibeles (dB) como límite máximo o umbral de dolor. En intensidades mayores que van de 130m a 160 dB se presentan lesiones en el aparato auditivo.

Con base en la duración, intensidad y frecuencia podemos dividir el ruido en continuo e intermitente. El ruido continuo tiene la misma frecuencia de intensidad durante toda su duración. El ruido intermitente cambia a lo largo de su duración. Pueden presentarse lapsos separados por ruidos de mayor intensidad o por periodos de silencio.

En caso de que no se pueda evitar el ruido originado por la fuente es necesario tratar de disminuir su propagación por otros medios como pueden ser:

- Disminuir el aire de los suplementos vibrantes.
- Recubrir las paredes mediante materiales porosos y absorbentes
- Aumentar la amortiguación de equipos
- Optimizar la rigidez de las estructuras, uniones y partes de las máquinas
- Encapsulamiento y apantallamiento de la fuente de ruido
- Incrementar las masas de las cubiertas vibrantes

Vibración



El factor vibración es producido por objetos de uso. Los cuales para su funcionamiento requieren de motores o mecanismos. Cuando el usuario utiliza algún objeto productor de vibración recibe la vibración por transmisión. El cuerpo humano, al igual que todos los cuerpos físicos, presenta efectos de resonancia siempre que se mueve. Cada parte del cuerpo experimenta un grado diferente de resonancia, que dependen de su forma, función, material y consistencia. Resulta agotador para el usuario luchar contra el movimiento manteniendo la estabilidad a costa de tensión muscular.

La vibración se manifiesta generalmente cuando el usuario se mueve y el objeto está fijo; el usuario está fijo y el objeto se mueve, o el usuario y el objeto se mueven. En cualquiera de estos casos la actividad puede ser perjudicial. Los efectos negativos que provoca la vibración en el juego ergonómico afectan el objeto, a la actividad y al usuario.

102

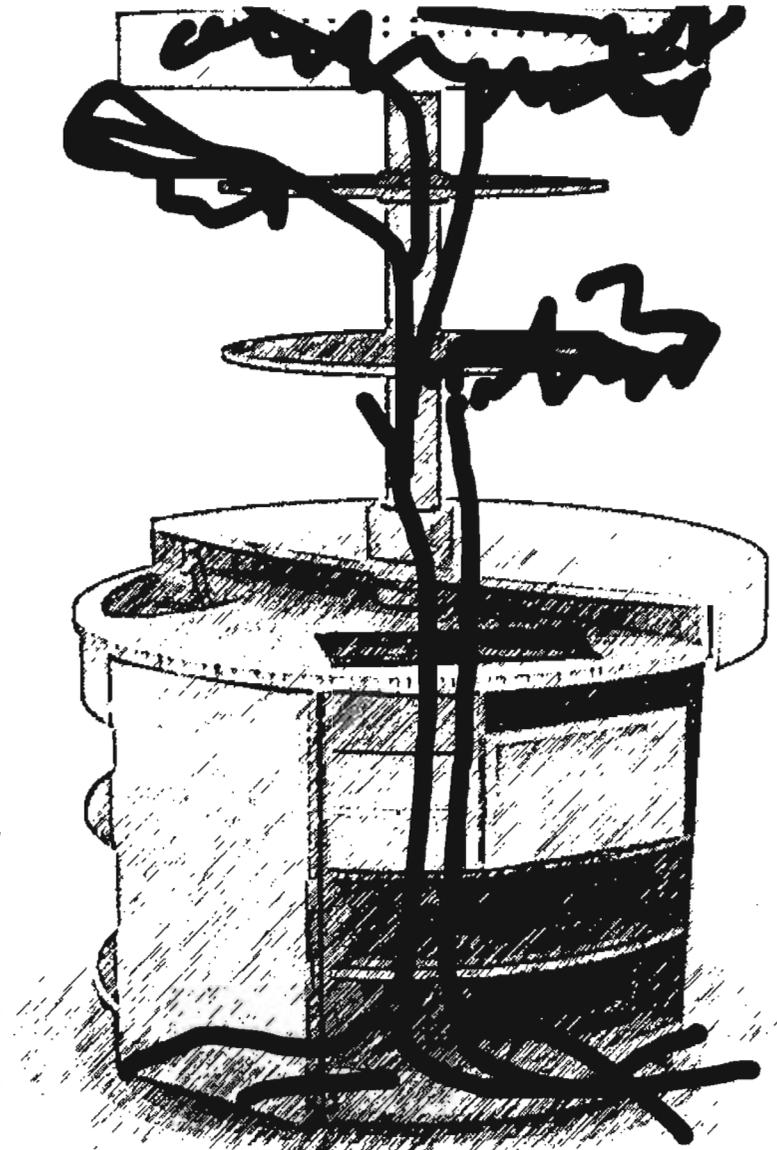
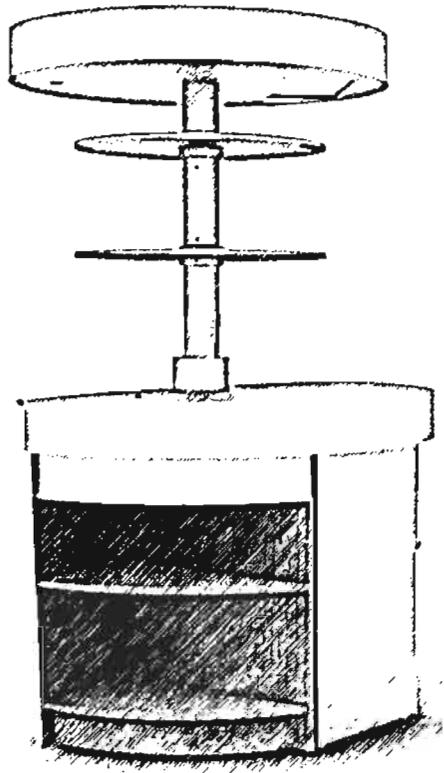
Para determinar que la vibración es dañina hace falta contemplar tres variables primordiales.

- ⇒ Frecuencia; A qué velocidad se realiza el desplazamiento (CPS o hertz)
- ⇒ Intensidad; Qué desplazamiento físico sufre el cuerpo (cm,mm)
- ⇒ Duración; Cuánto tiempo está expuesto el usuario al estímulo mecánico (seg, min, hrs).

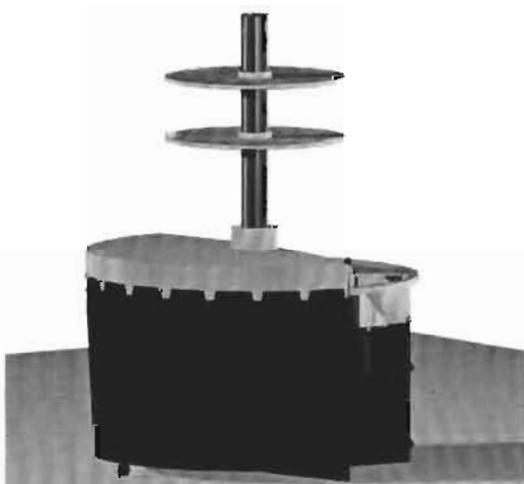
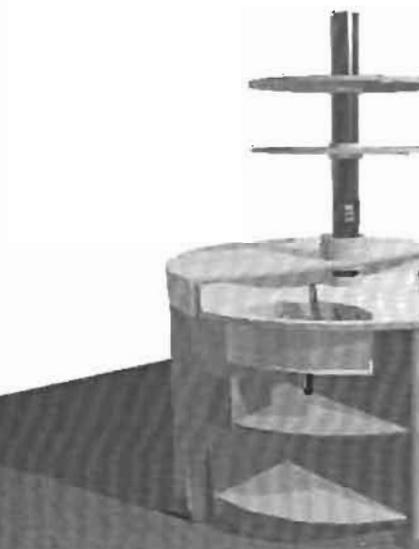
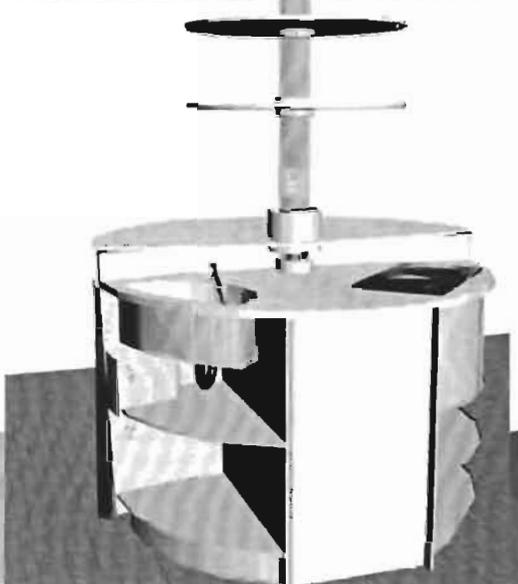
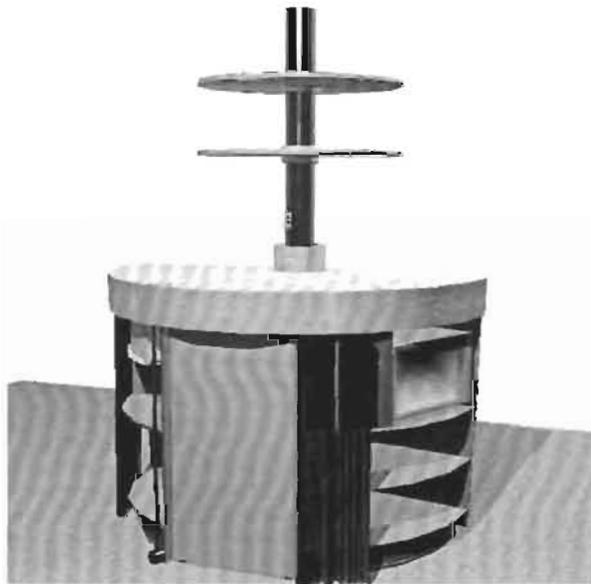
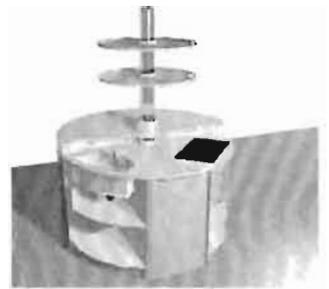
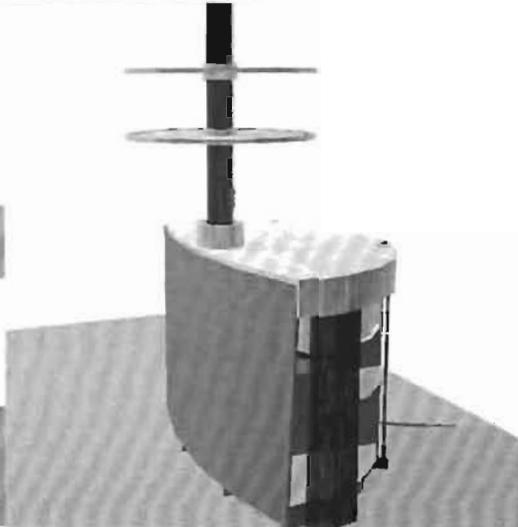
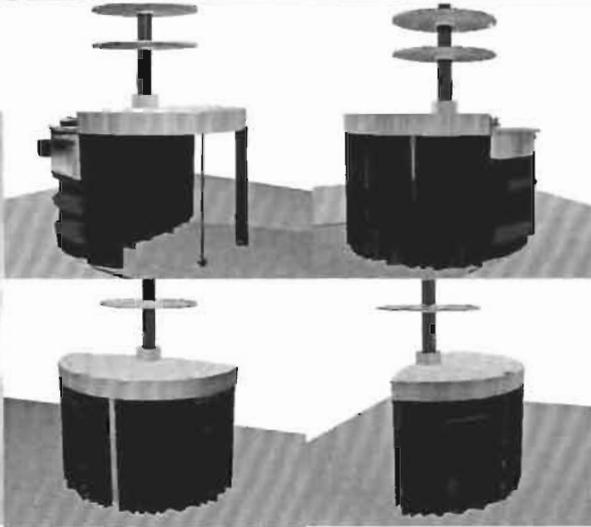
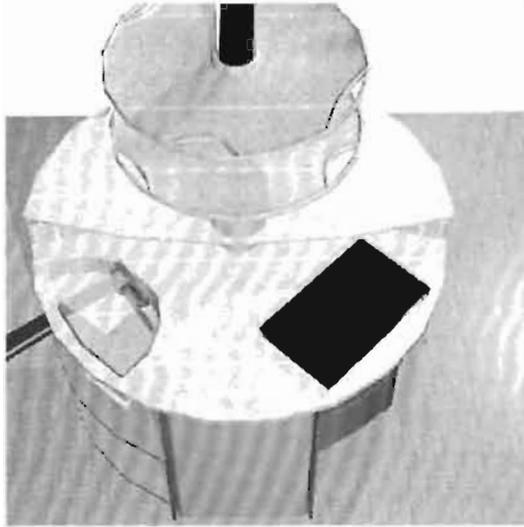
Cuando dos o tres variables presentan valores altos la vibración se cataloga como perjudicial; cuando los valores son mínimos la vibración no es factor de peligro.

Debido a que la conducta humana, su relación con el entorno y las funciones mentales son fundamentales para la ergonomía, la psicología se convierte en una herramienta básica para el concepto de diseño.

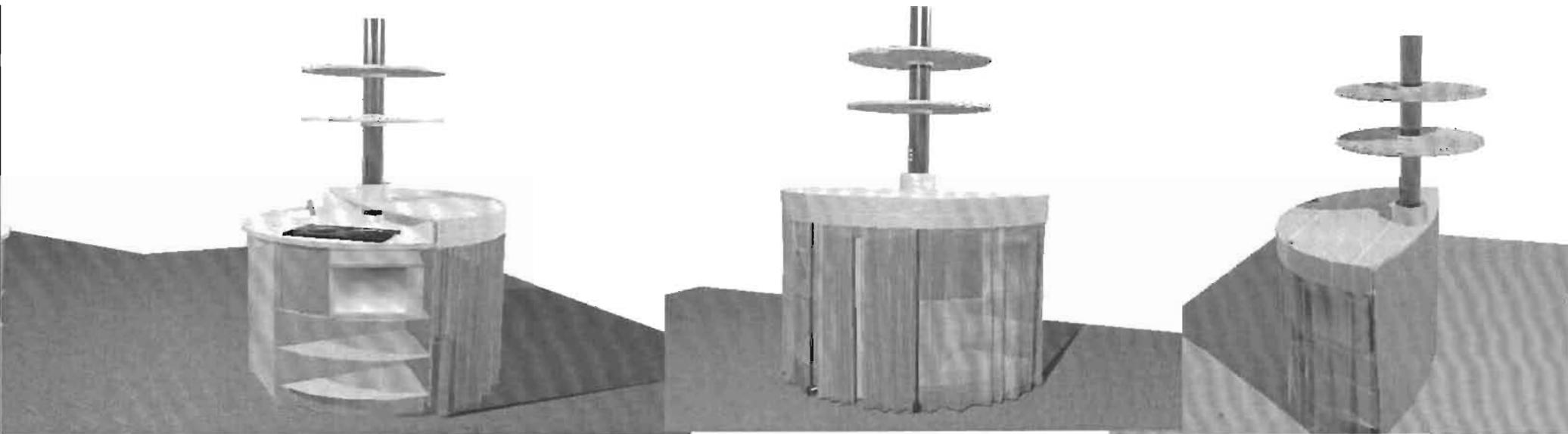
Debido a que este objeto responde tanto a una necesidad básica como a una necesidad psicológica, el producto debe responder y estar perfectamente sustentado con respecto a un entorno para resolver la necesidad.



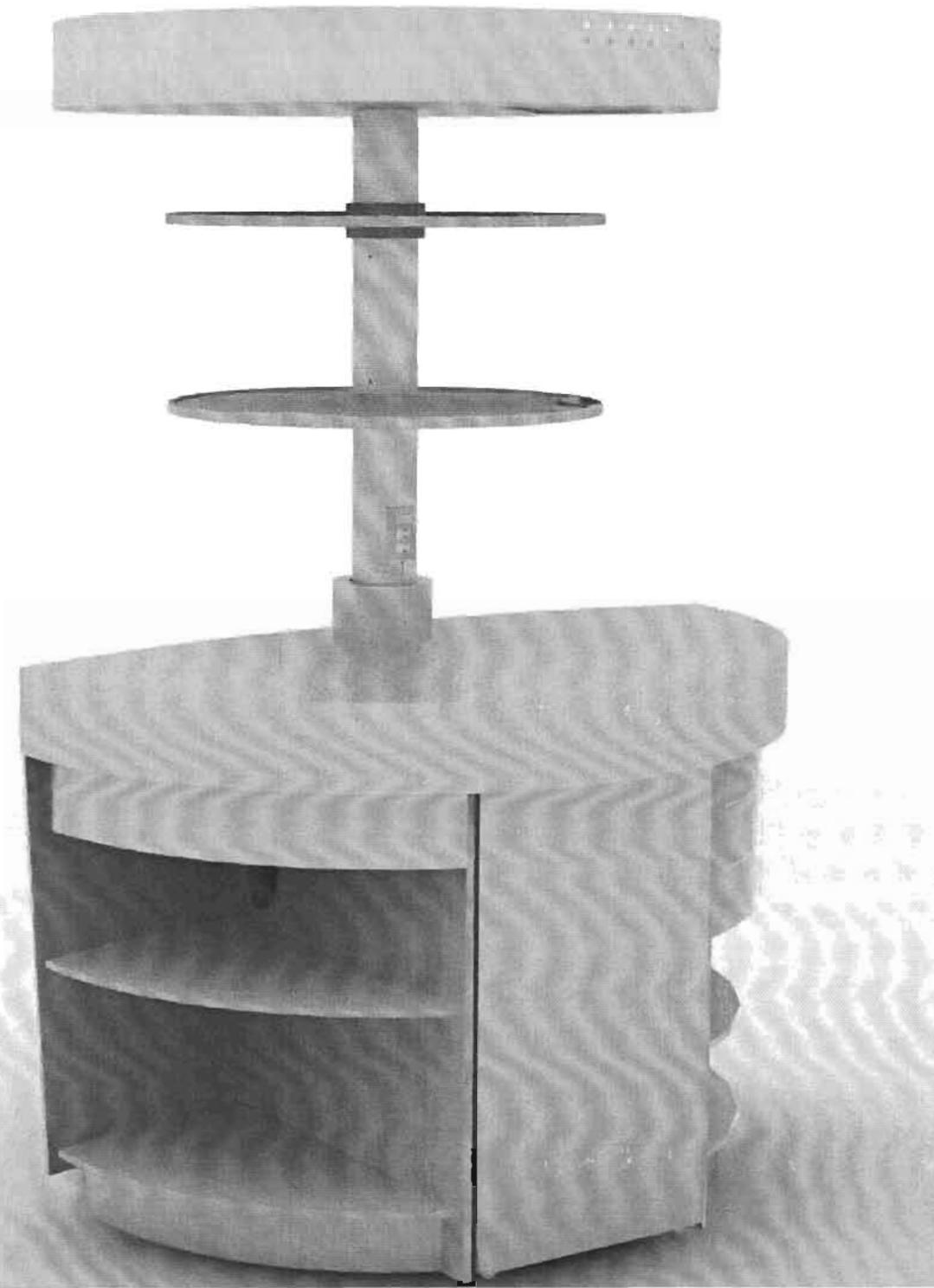
Al paralelo de toda esta investigación se siguieron desarrollando las primeras ideas sobre esta cocina. El concepto que se eligió para profundizar fue el uso de un solo eje y piezas que giren a su alrededor. Esta idea también se basó en la idea de un árbol, que se ancla al suelo, crece sobre un eje del cual nacen y se sostienen numerosas ramas y se dirige hacia arriba, hacia el cielo.



Conforme avanza el proceso y desarrollo de un diseño es notable que los cambios cada vez son menos perceptibles, es decir se van puliendo y refinando los detalles. En ocasiones damos un pequeño paso para atrás, pero justificando que el cambio va a hacer una gran diferencia y por supuesto un valor agregado a nuestro diseño.



Se reconsideran los materiales propuestos y se hacen pruebas de acabados. Es así como el diseño va tomando fuerza, carácter, hasta tornarse en un producto.

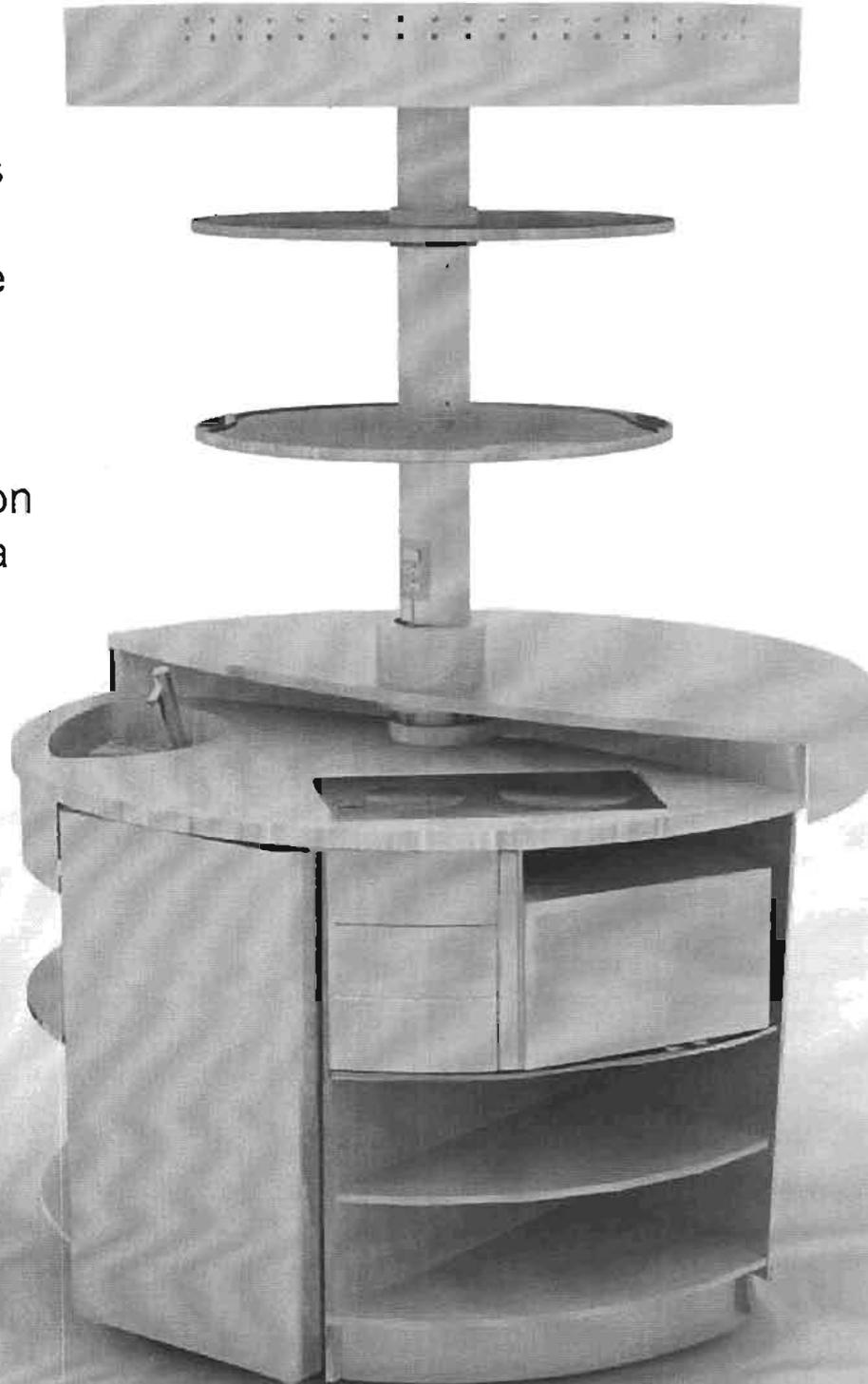


Diseño final

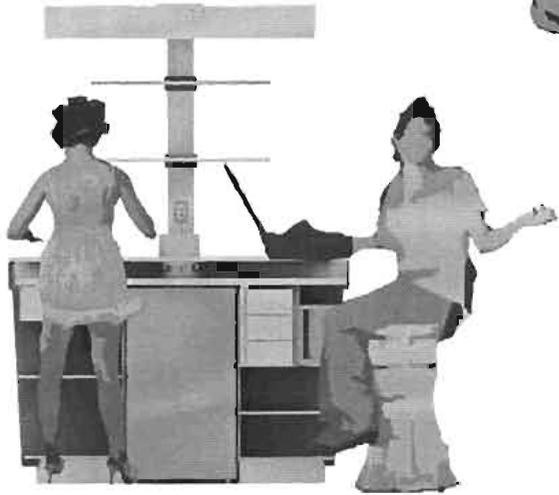
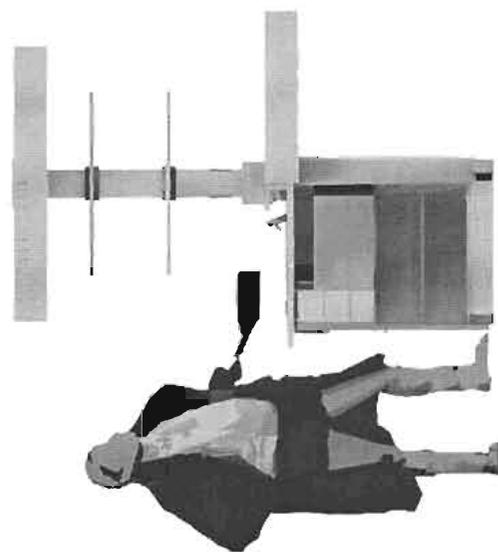
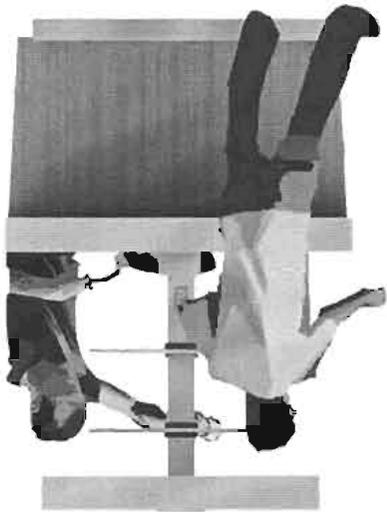
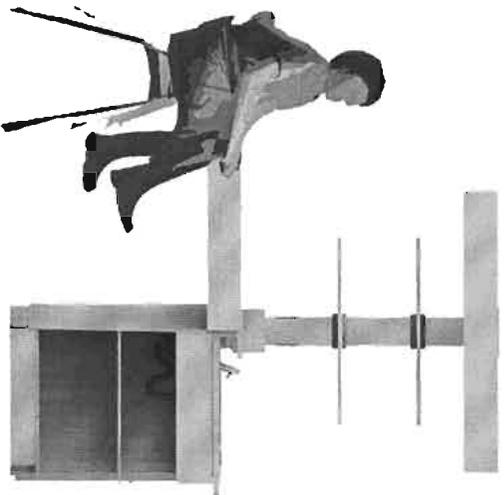
El diseño final de la cocina es un mueble de sección circular cuando esta abierta.

Esta compuesto por una base fija con repisas a la vista, 5 cajones, un espacio para colocar el refrigerador y el horno. Tiene dos cubiertas de trabajo, una a 90 cm de altura donde se encuentra la tarja y la parrilla eléctrica y una segunda cubierta a un metro de altura que gira cubriendo la primera. En la parte superior sobresale el eje de la cocina con conexiones auxiliares para

electrodomésticos, dos repisas abiertas y se puede observar que se incluyo un techo a la cocina, en el cual se ubican el filtro de aire, lamparas de iluminación y la unión de la cocina con el techo.

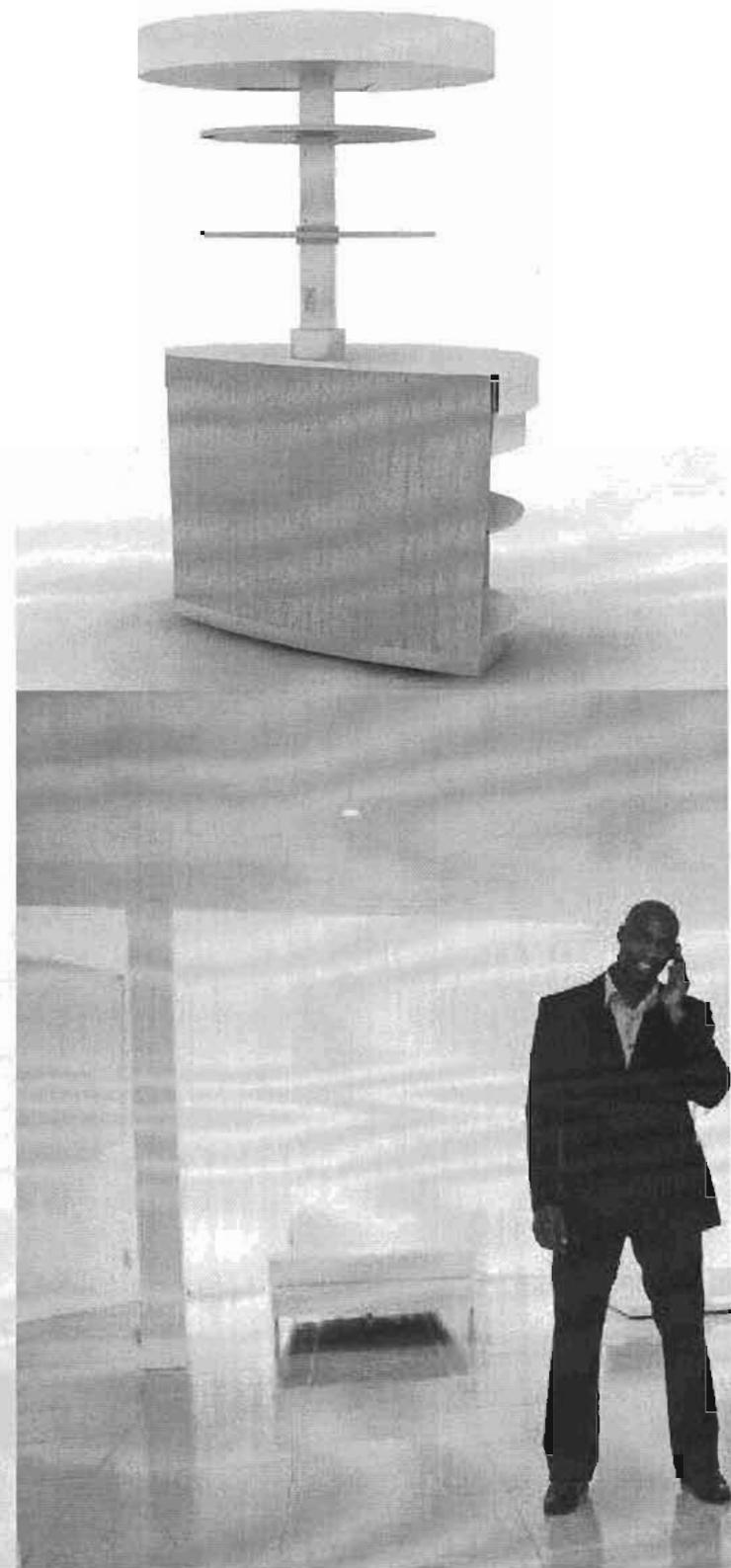




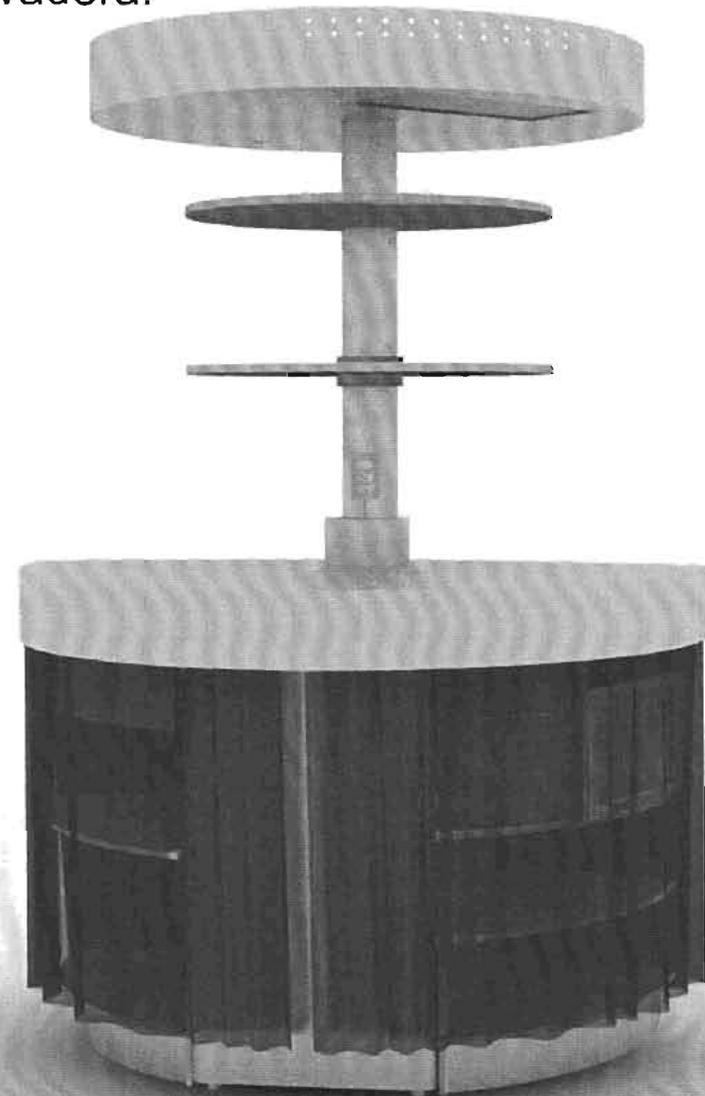
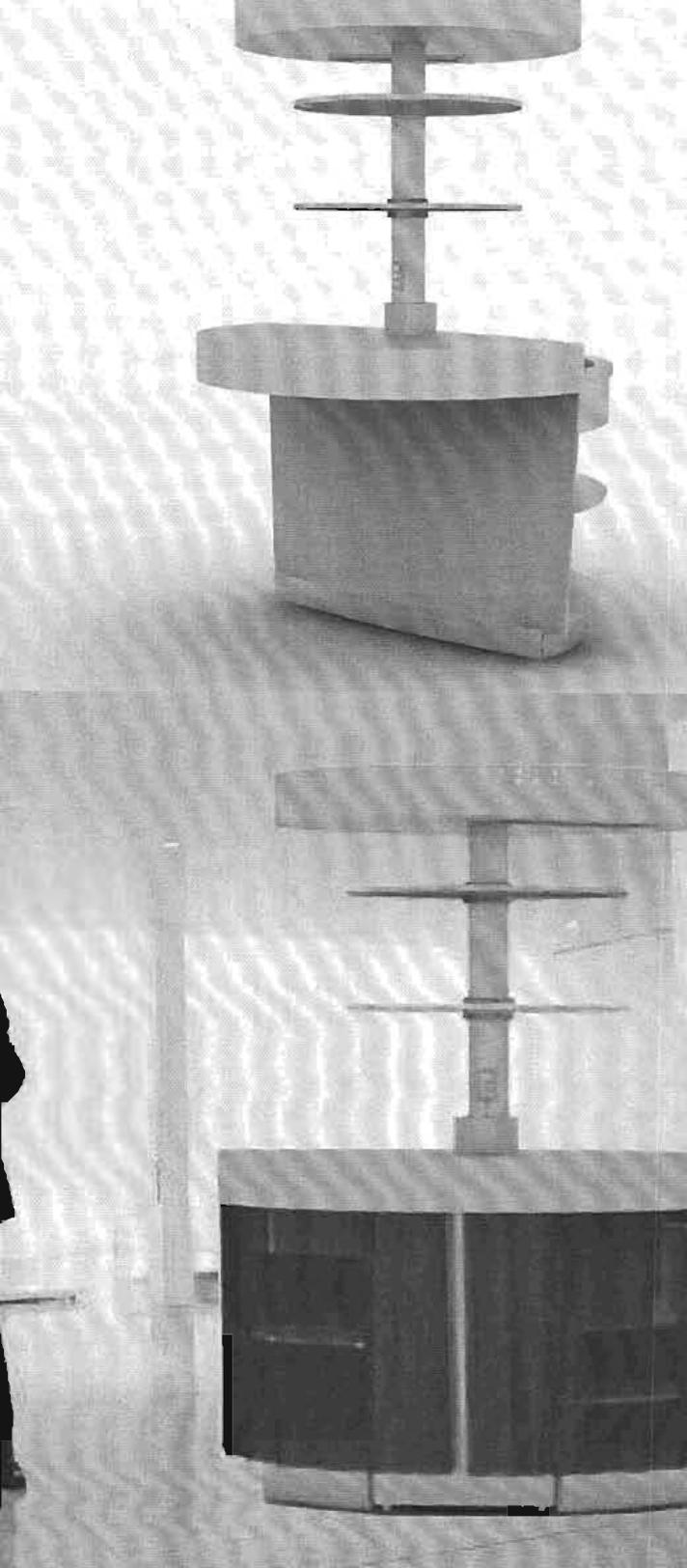


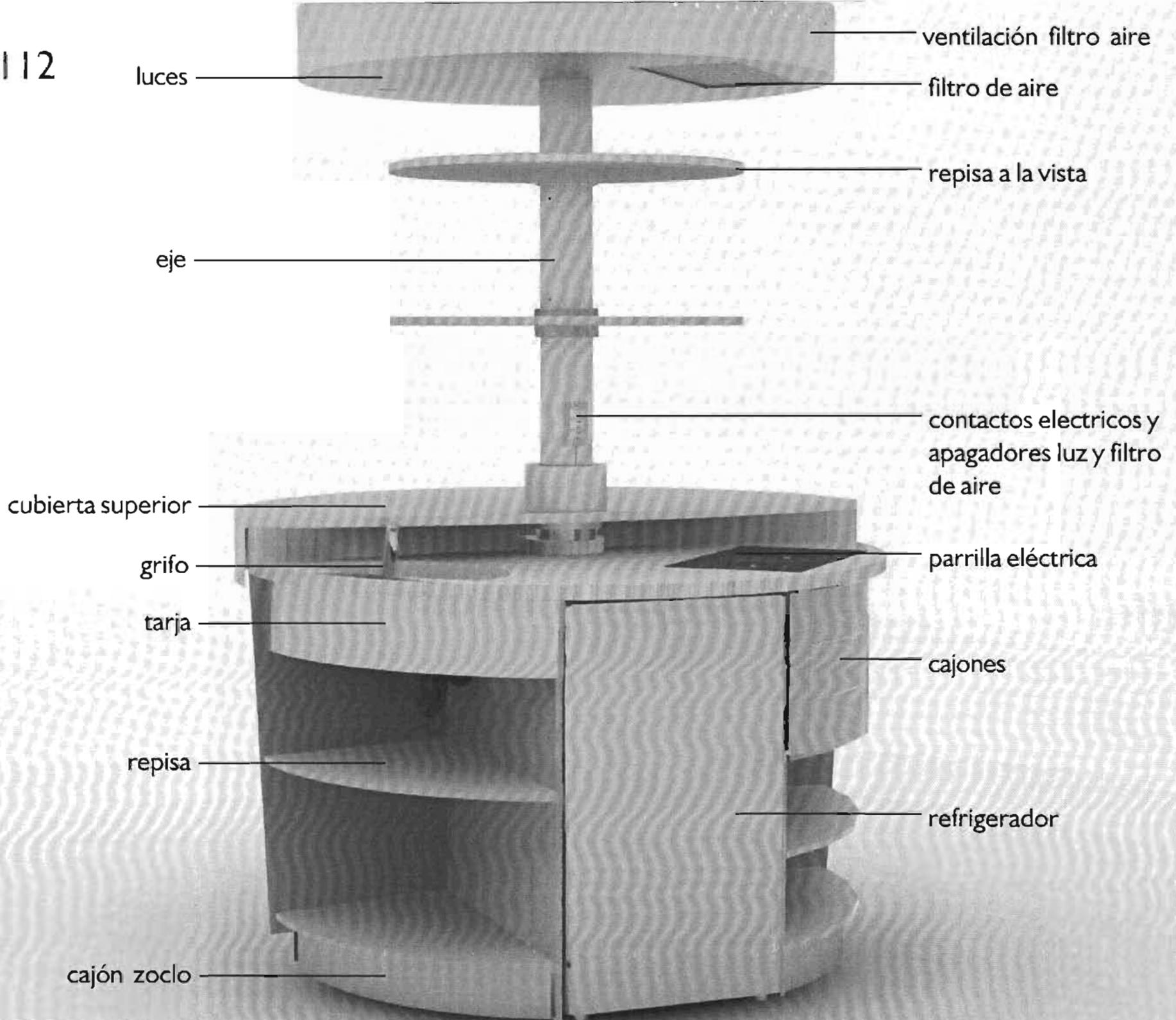
110

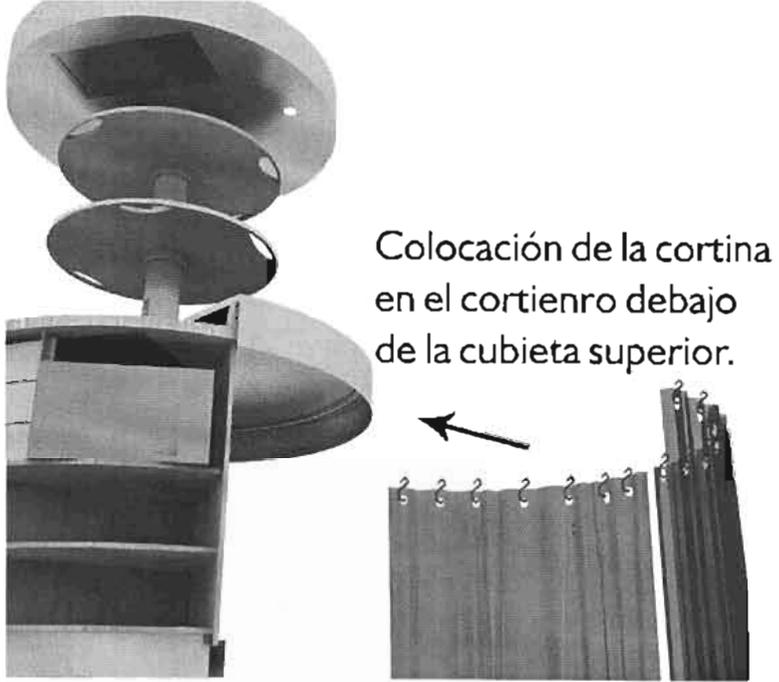
El usuario tiene la posibilidad de colocar una cortina en la cubierta superior para cubrir la base y los elementos en ella, al mismo tiempo que funciona como mantel cuando la cubierta es abierta para comer sobre ella.



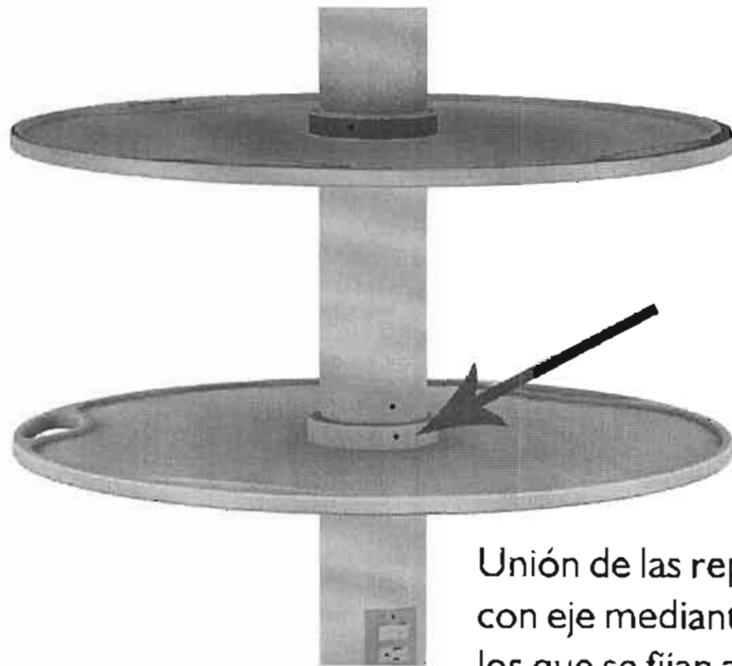
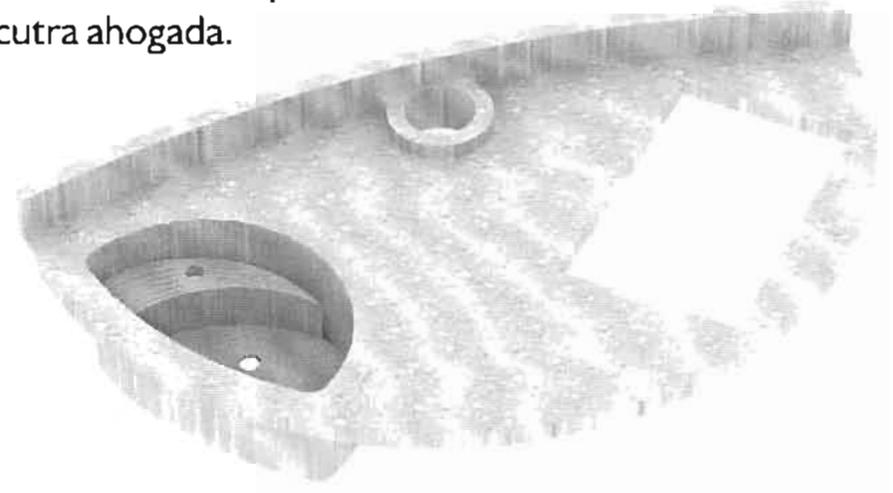
Este textil puede ser personalizado para integrarse en el contexto de la decoración de la habitación. También nos da cierta flexibilidad a cambiar en parte la apariencia de la cocina frecuentemente, sin un alto costo y limpiarlo será tan sencillo como hechar un mantel a la lavadora.





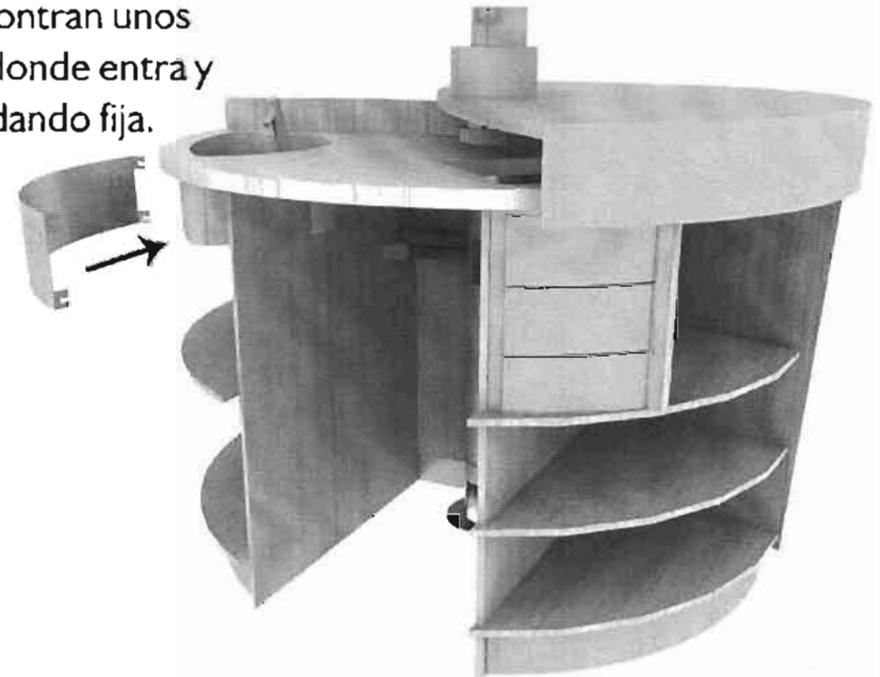


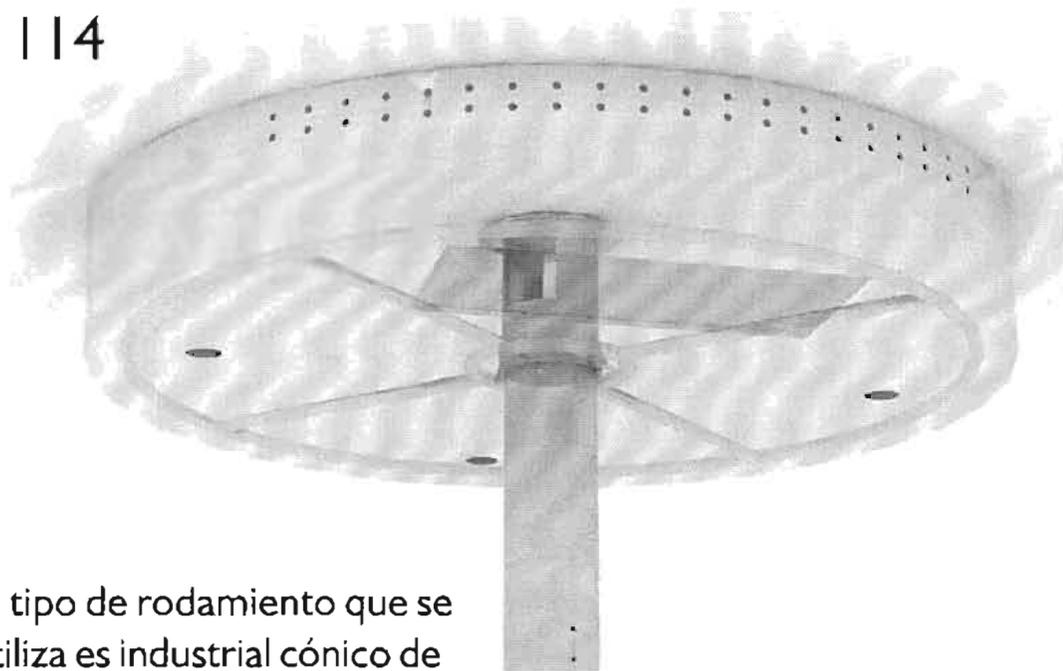
Cubierta inferior con tarja, escurridor y espacio para la parrilla, moldeada en una sola pieza con estructura ahogada.



Unión de las repisas a la vista con eje mediante tres tornillos que se fijan al avellanado del tubo.

El frente de la tarja se coloca recto hacia el eje hasta encontrar unos tornillos donde entra y baja, quedando fija.





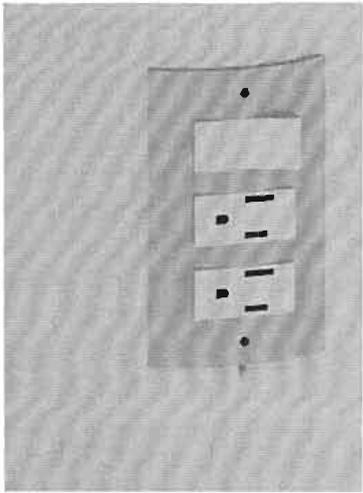
El tipo de rodamiento que se utiliza es industrial cónico de bolas, el cual absorbe los posibles desequilibrios al momento del giro.



En cuanto la cubierta superior, esta compuesta por dos rodamientos, uno por debajo de la cubierta que carga el peso y otro por la parte superior que funciona como auxiliar cuando la carga se incline hacia un lado, manteniendo el equilibrio y permitiendo continuar con el giro fácilmente. Cada uno de estos rodamientos están sujetos al eje por un soporte.

Por dentro del techo de la cocina se encuentra la estructura del techo, el soporte del techo al eje, y la base que fija el eje al techo de la habitación. Esta pieza también funciona cubriendo el las conexiones eléctricas necesarias para el filtro y las luces, así como el motor del filtro sujeto al techo.

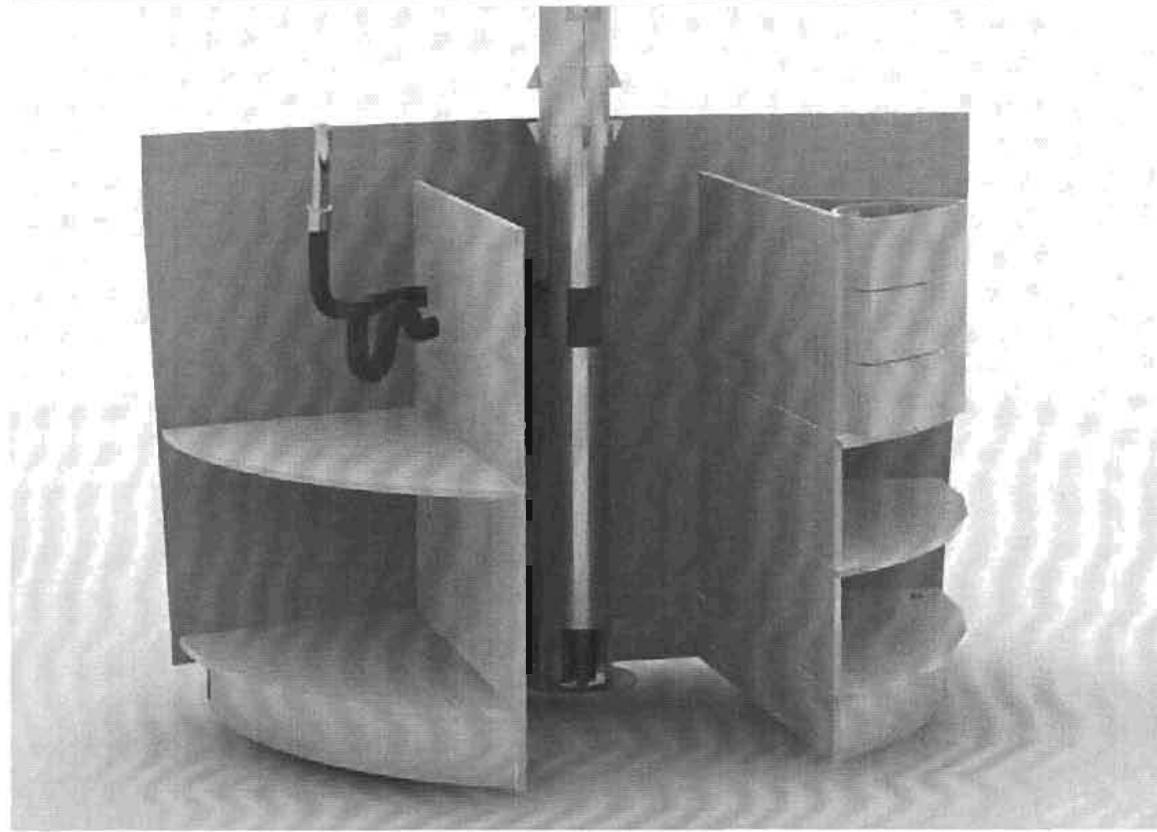
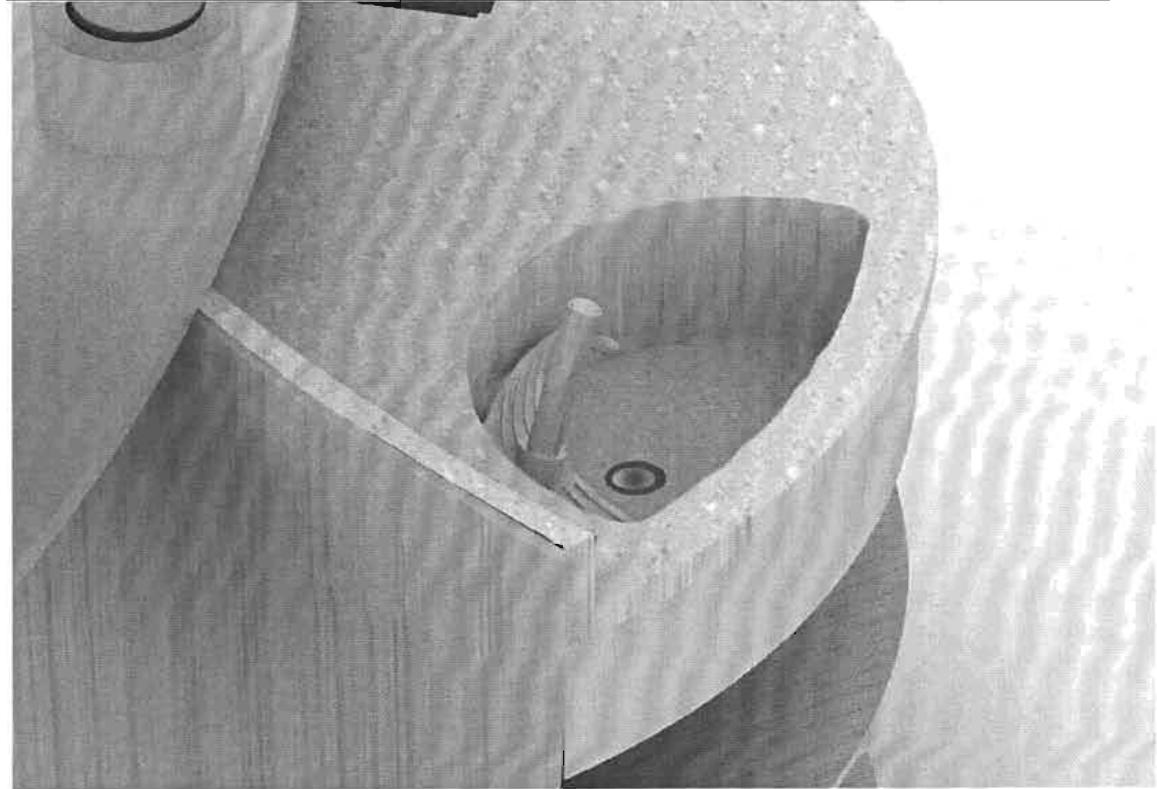




El eje tiene dos placas de contactos electricos y apagadores.

La tarja es una sección del círculo , similar a la de la cubierta y tiene un pequeño escurridor donde se coloca el grifo extraible y se pueden dejar secando algunos platos o vasos.

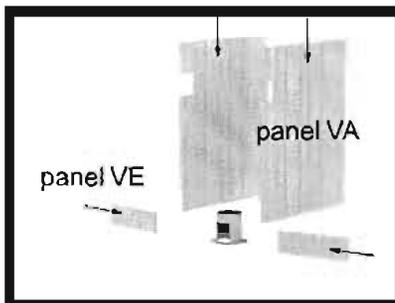
En base que fija el eje al piso de la habitación, se encuentran las conexiones de agua fria y caliente con su respectiva llave de paso cada una. También hay una salida corriente electrica consu respectiva chalupa que facilita las conexiones del mueble. A la derecha podemos ver como salen las instalaciones del eje hacia la tarja.



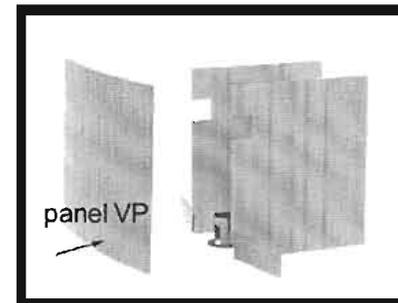
Secuencia de ensamble



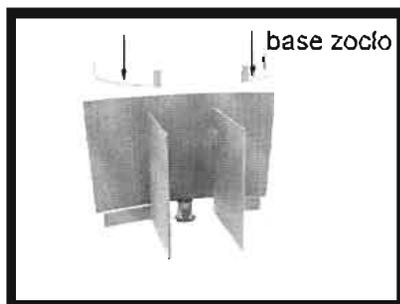
1-Ubicar y fijar base en el piso, con las debidas salidas de agua y electricidad



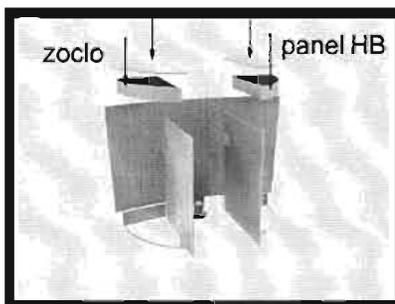
2-Colocar y fijar con los conectores paneles vertical A y E a cada lado sobre el piso.



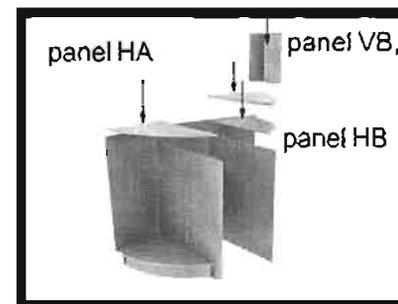
3-Colocar y fijar panel vertical respaldo con los conectores, sobre el nivel del zoclo.



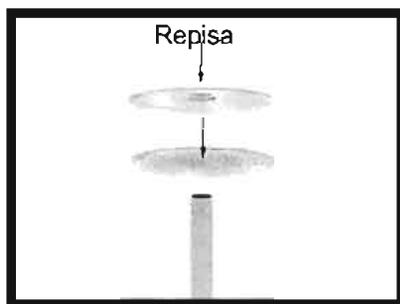
4-Colocar y fijar la base de los cajones en zoclo de cada lado, entre panel vertical A y vertical E.



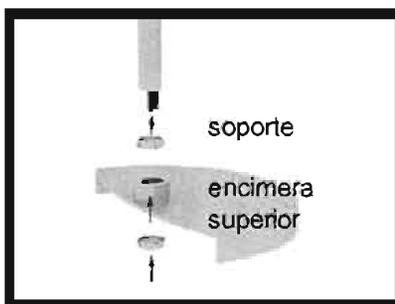
5-Sobreponer cajones zoclo y colocar panel horizontal B sobre los cajones, asegurando el eje del cajón en la ranura inferior del panel.



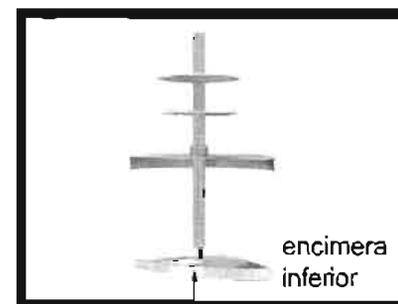
6-Colocar y fijar paneles horizontales



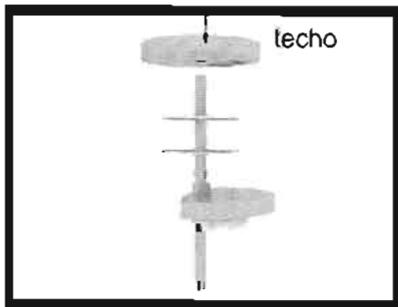
7-Ubicar y fijar base en el piso, con las debidas salidas de agua y



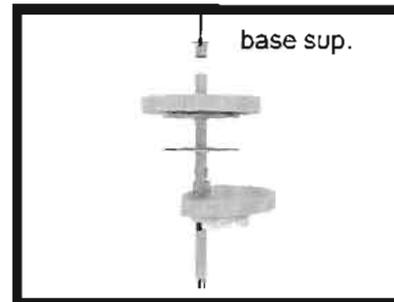
8-Ubicar y fijar base en el piso, con las debidas salidas de agua y electricidad



9- Meter encimera inferior al eje y fijar en la altura señalada.



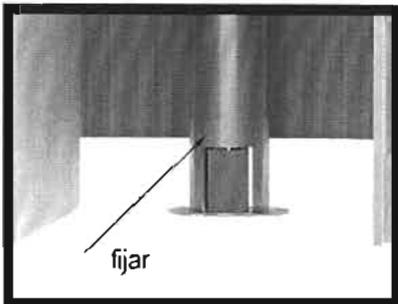
10-Introducir el techo de la cocina al eje sin fijarla al mismo.



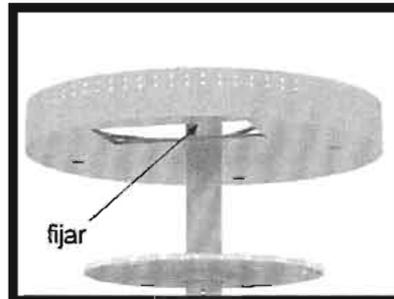
11-Colocar y fijar la base superior al eje, asegurando un ensamble estable.



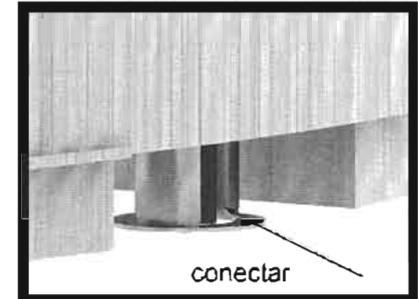
12-Colocar el eje con todos sus elementos en la base inferior ubicada entre los paneles.



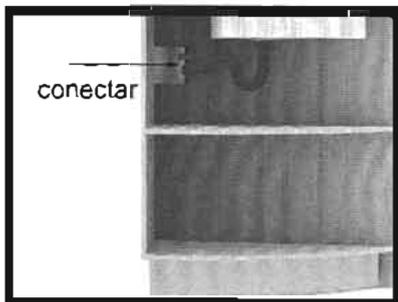
13-Fijar eje a la base inferior.



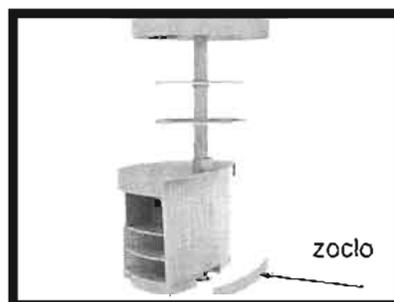
14-Fijar base superior al techo de la habitación y asegurar techo de la cocina al eje.



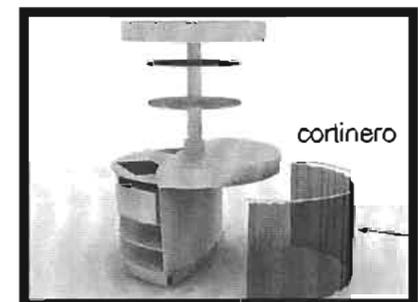
15-Hacer las conexiones necesarias de agua y electricidad.



16-Conectar entrada y salida de agua a la tarja.



17-Colocar zoclo trasero.



18-Colocar el cortinero en la parte inferior de encimera superior.

Memoria descriptiva

Función

Este producto está diseñado para estar dentro de una vivienda con espacios abiertos. El objetivo es reducir la cantidad de habitaciones bajo un solo techo mientras estos no se encuentran en uso, pero con la facilidad de extenderse, ampliarse e interactuar con otros espacios y actividades al momento de ser utilizados, es decir complementarse.

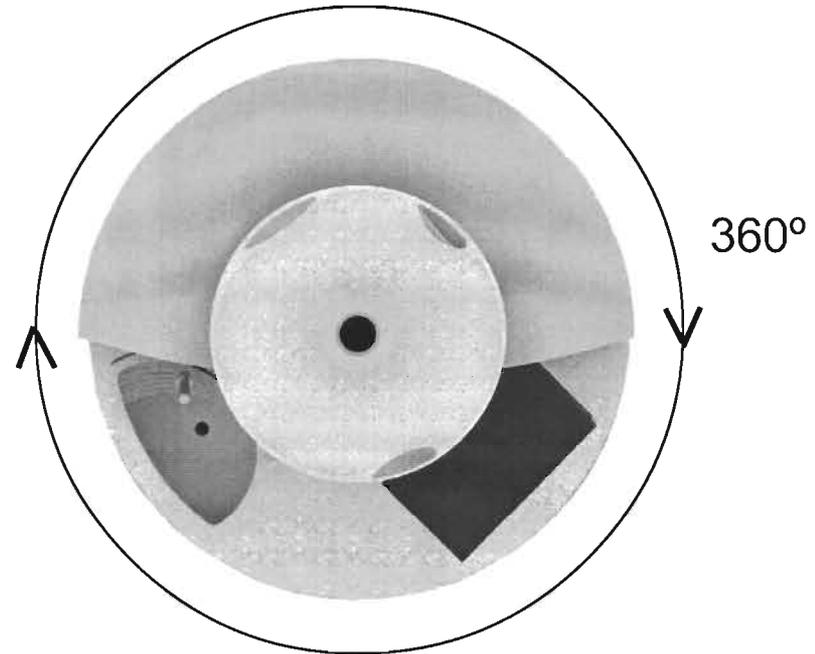
Cuenta con los elementos y herramientas necesarias para almacenar y preparar alimentos. Fue pensado como un elemento fijo, dentro de un espacio de estar único, con la característica si lo desean, de poder envolverse, ocultar o aligerar visualmente los elementos internos. De tal manera que cuando el usuario requiera de él, simplemente recorrerá la superficie que lo cubre y tendrá a su disposición un área de trabajo y acceso a las áreas de guardado, lavado, parrilla, horno de microondas y al refrigerador. Cuenta con una superficie soportada por el eje, la cual gira y descubre el mueble por completo al cumplir los 180°.

Al quedar extendida toda el área, contaremos con dos superficies, una a 90 cm. de altura sobre el nivel de piso en la cual se encuentran la parrilla y la tarja, y otra a un metro de altura sobre la cual se puede trabajar, o utilizar como barra para comer.

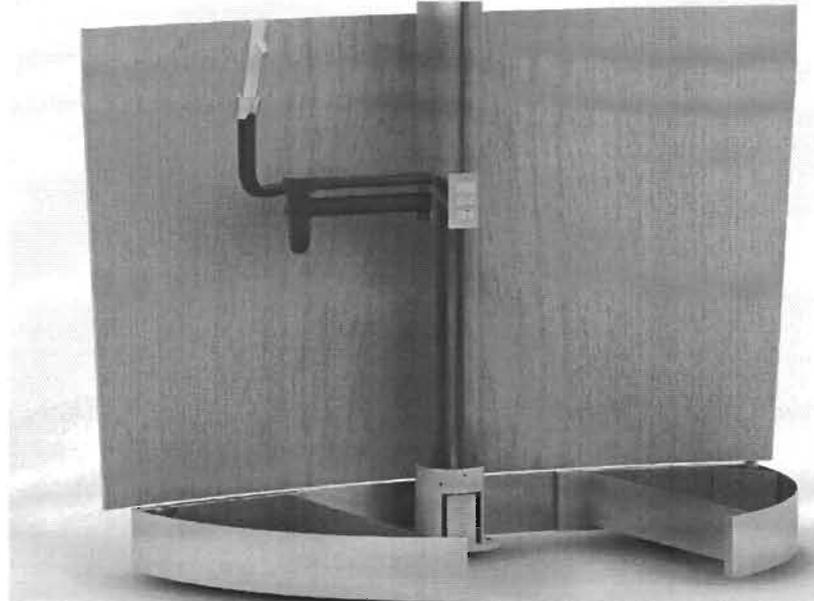
En el mueble inferior cuenta con repisas fijas y dos repisas abiertas sujetas al eje sobre la superficie de trabajo. Estas cuentan con bordes que evitan que los elementos contenidos se puedan desplazar y caer, así como con ranuras que permiten accesorios de cocina.

Para facilitar el cubrir y descubrir los elementos internos cuenta con una cortina fragmentada en dos piezas, las cuales son guiadas y sostenidas por un cortinero de medio círculo soportado y colocado bajo la cubierta superior. Con esta cortina el usuario podrá cambiar la configuración de la cocineta a su gusto. También será posible personalizar el mueble intercambiando la superficie que lo envuelve por otras de distintos colores, texturas, opacidades y motivos.

Es un mueble para instalarse como isla, y así poder utilizar al máximo los 360° de áreas.



El eje central funciona como soporte y resguardo de todas las instalaciones necesarias (agua fría, caliente, drenaje y electricidad) para que el módulo funcione correctamente.



Factores humanos

La altura de cada sección del mueble, esta determinada por el tipo de función que se lleva a cabo en ella. Planteamos el uso de una sola altura para todas las áreas de lavado, cocinado y trabajo en la cocina y otro para el área de preparación, donde el usuario se puede sentar a comer.

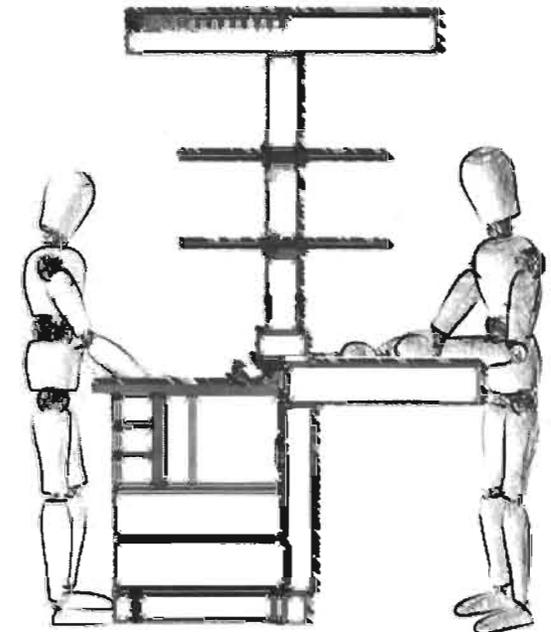
Se tomaron como base las alturas indicadas dentro de los percentiles 5 y 95 de la población mexicana. Aunque sería necesario considerar un rango más amplio de población para estas dimensiones, si el producto se plantea como un producto más internacional basado en la etapa de globalización que estamos viviendo.

Se busco dar una secuencia a las actividades basándonos en la tabla previamente analizada al formar un *circuito* entre el área de lavado, preparado, cocinado e ingestión de alimentos.

También se eliminaron movimientos como el abrir y cerrar puertas para sacar y guardar las cosas de la cocina, sustituyéndolas por un solo movimiento al recorrer la cubierta o la cortina.

El perímetro del mueble es de sección circular para evitar que los bordes pudieran golpear al usuario durante su movimiento. El filo de las aristas en la cubierta y tarja se encuentra cuidadosamente redondeado por seguridad.

La forma ligeramente cónica del panel de respaldo le brinda espacio a los pies para moverse con mayor libertad así como el zoclo remetido.



La altura utilizada para el área de lavado y cocción es de 90 cm., la altura convencional. Las que se utilizaron para las áreas de trabajo pueden ser dos distintas. Una tarea que requiera de menos precisión y más fuerza se puede llevar a cabo en la superficie de 90 cm. de altura entre la tarja y la parrilla, donde se pueden cortar elementos que requieran de una fuerza considerable apoyada por el peso del cuerpo, otras tareas más minuciosas y que requieran de menos fuerza o más tiempo se pueden llevar a cabo en la superficie a 1 metro de altura, ya sea parado o sentado.

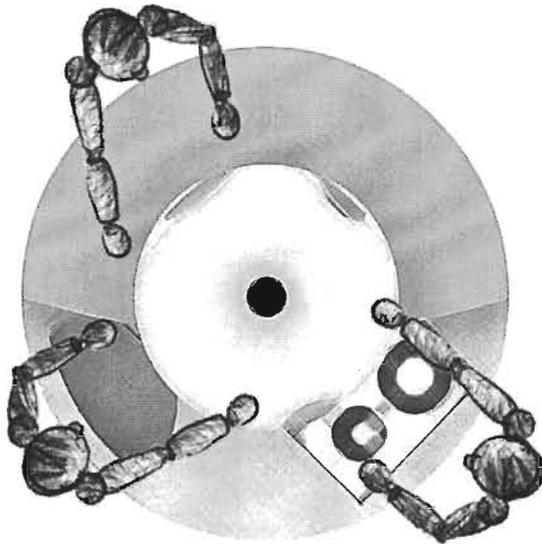
El área de la tarja tiene una altura de 90 cm., aunque hay que tener en cuenta que durante esta actividad la altura que en realidad se utiliza es el fondo de la tarja. Por ello decidí darle menor profundidad de lo habitual y evitar así que el usuario trabaje en una posición incómoda, encorvando la espalda.

Las alturas utilizadas en las repisas superiores comienzan a 140 cm. sobre el nivel de piso y tiene una distancia entre ellas de 30 a 40 cm. Se le dio dos opciones de altura para cada repisa, de tal manera que el usuario las pueda determinar dependiendo el contenido y sus dimensiones corporales.

Las repisas inferiores están a 15 cm. del suelo las primeras y a 55 cm. las segundas, lo cual es común en el mobiliario de cocina.

La altura de la cocina depende del techo de la habitación, el cual en promedio es de 230 cm. Sin embargo el eje se fabricará de 3 metros de alto para adecuarse dentro a la altura de ser necesario, esto se podrá ajustar a espacios donde la altura de piso a techo sea de 210 cm a 330 cm. En techos de plafón será necesario montar una estructura sobre diseño con costo adicional para poder fijar el eje a techo o paredes estructurales.

La cocina cuenta con tres luces en el techo como apoyo a la iluminación general de la habitación para iluminar las tareas a realizar en ella.



Estética

Se tomo un aspecto juvenil y sencillo. Utilizando formas geométricas simples con cortes y movimientos sobre un solo eje.

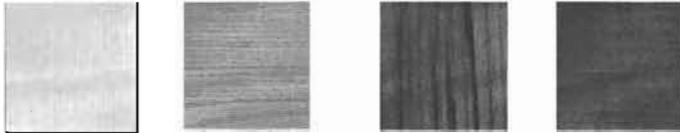
Se juega con espacios abiertos y ciertos volúmenes opacos. El poder ocultar toda la base de un momento a otro, forma parte del juego, al brindarle la posibilidad al usuario de cambiar el aspecto, dependiendo de sus necesidades a cada momento. El uso de la cortina suaviza y le da una capa más flexible y amable, capaz de relacionarse con el entorno al poder personalizar este textil.

Para brindarle al usuario un mayor número de opciones se propone tener 3 tipos de acabados para la base de la cocina basándonos en las tendencias mundiales. Cada acabado será tomado como una categoría y por lo tanto tendrán un costo distinto. Dentro de cada categoría se presenta una gama con 4 propuestas de colores.

Categoría A

Acabado en chapa de madera natural.

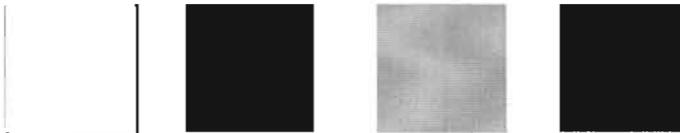
Tipos de madera: Haya, encino, wengé, teka



Categoría B

Acabado en laminado plástico brillante

Colores: Blanco, negro, verde seco (Pantone 7493 C), vino (Pantone 208 C)



Categoría C

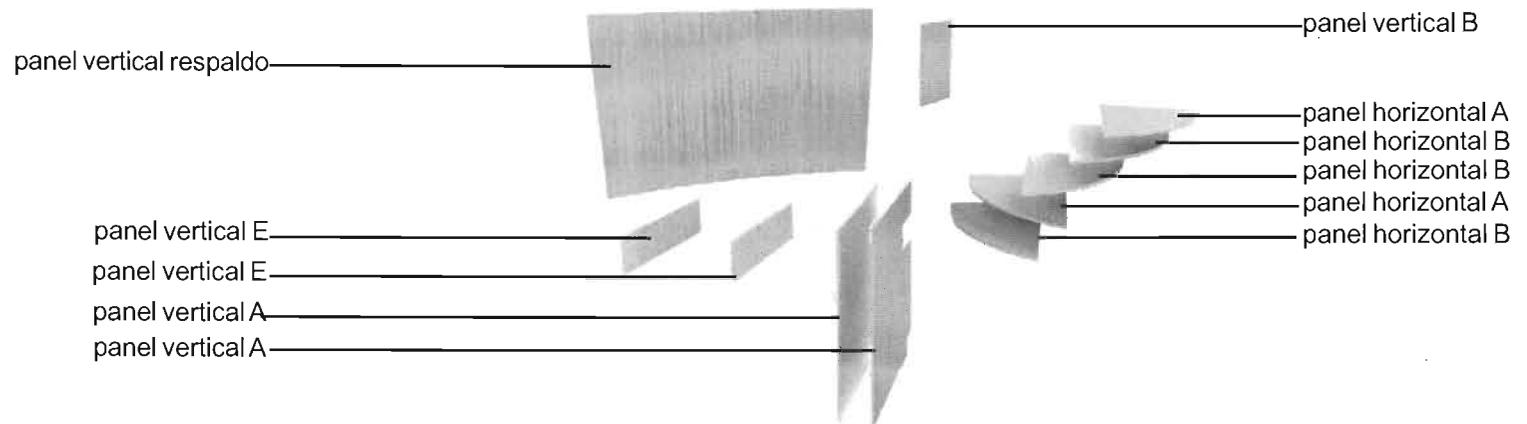
Acabado en laminado plástico mate

Colores: Blanco, crema (Pantone 7499 C), verde limón (Pantone 179 U), naranja (Pantone 143 U)



Producción

Para los volúmenes sólidos, como la base del mueble que contiene y protege el refrigerador, la parrilla y la tarja idealmente se sugiere que se utilicen paneles de aglomerado de fibra y cáscara de trigo (wheatboards). Este tipo de materiales surgen en el mercado para sustituir los paneles de aglomerado de madera comunes, pero con una conciencia medioambiental. Están hechos a base de residuos del campo, sin necesidad de talar árboles y las resinas que usan no expiden *formaldeina*, sustancia que expide gases tóxicos. Sin embargo este producto aun no es fácil de encontrar en el mercado mexicano, por lo que se puede sustituir por panel MDF, aglomerado de fibra de madera de mediana densidad. Las piezas que en este grupo son las siguientes:



El primer proceso que estas piezas requieren es corte. Dependiendo de la cantidad de piezas a producir este corte se puede llevar a cabo en un pequeño taller con una sierra en base a plantillas o con maquinaria de control numérico.

Posteriormente se utiliza un adhesivo químico para fijar el laminado a todos los lados y bordes de los paneles, con el acabado que se deseé, laminado plástico mate, brillante o chapa de madera natural.

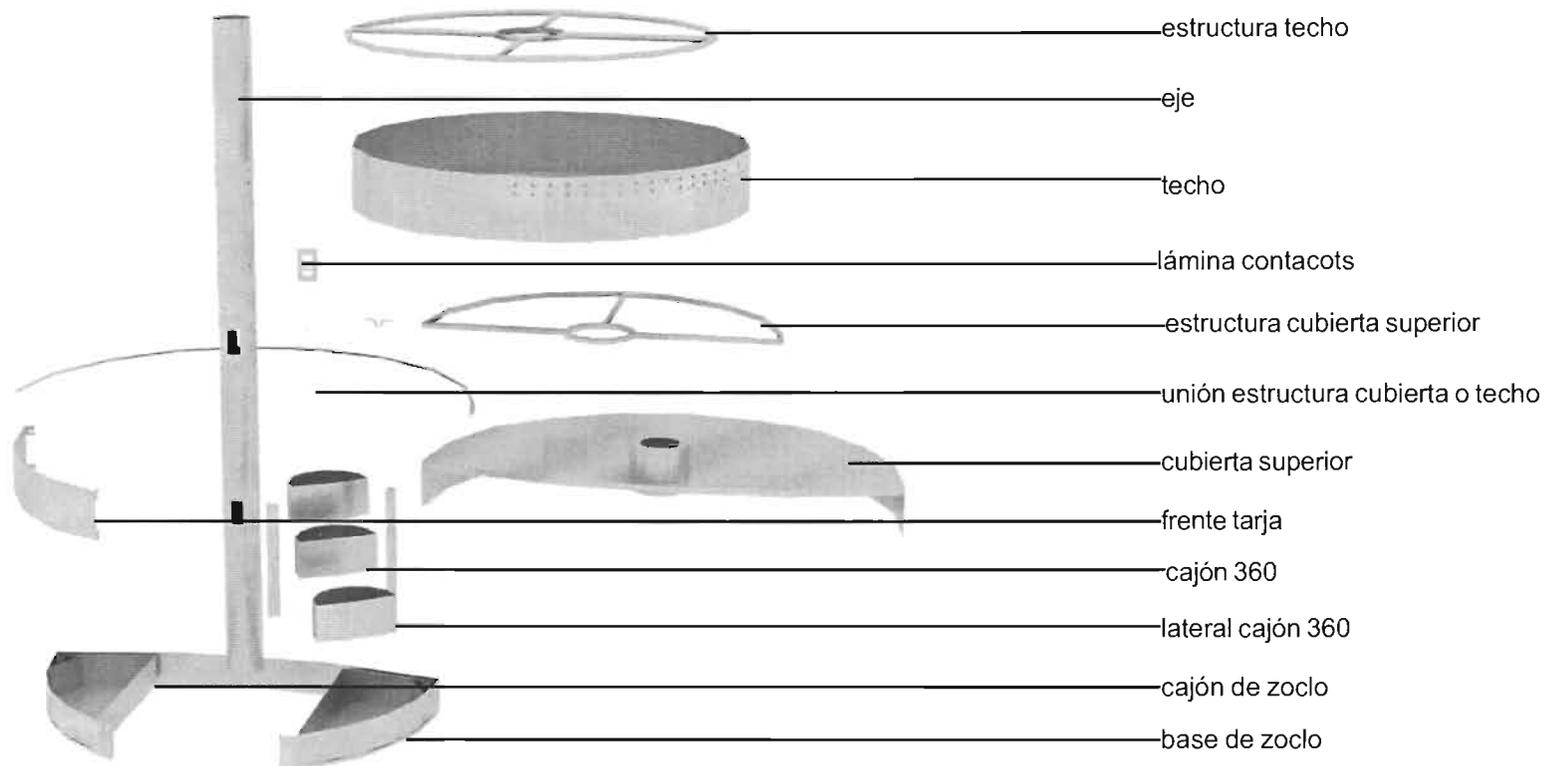
Por último se maquinan los barrenos para señalar y facilitar la colocación de los conectores entre paneles.

Las piezas metálicas están hechas de lámina de acero inoxidable calibre 16 (1.52 mm de espesor). El primer proceso de producción que estas llevan son corte con cortadora de tijera y sierra. El segundo en algunas piezas como la base de los zoclos y el frente de la tarja es barrenado para posteriormente fijarlas al mueble. En todas las piezas hay secciones curvadas, para lo cual hay que rolar algunas láminas.

En el caso de las piezas base zoclo, zoclo posterior y frente tarja hay que hacer un último doblado con una dobladora universal.

Para lograr un mejor acabado y darle un poco de redondeado a las esquinas de las piezas techo, cubierta superior y cajón de zoclo es necesario hacer una horma sobre la cual se va golpeando la pieza hasta dar una curvatura uniforme a la pieza. Posteriormente se soldan y liman para eliminar asperezas y bordes. Por último en el techo y la encimera se puntearan los colgadores del cortinero y las piezas que fijan la estructura a la superficie. Se utiliza este proceso porque la temperatura utilizada es menor que con la soldadura, por lo que la lamina plana se deforma menos.

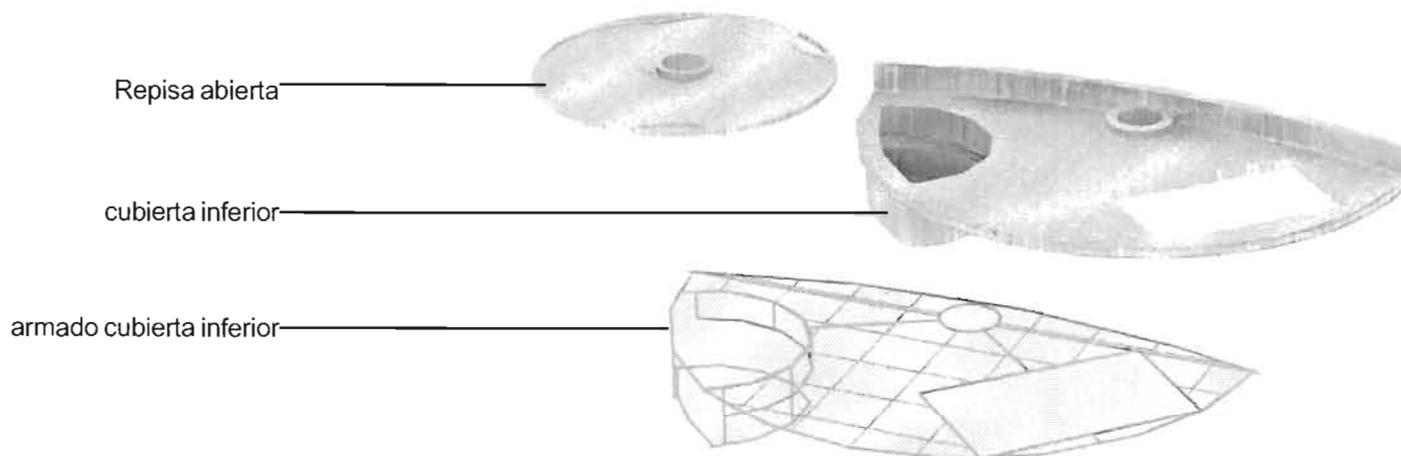
El acabado para todas estas piezas es satinado.



La cubierta inferior y tarja están hechas en una sola pieza de concreto polimérico (aglomerado de resinas y polvos minerales). Este material tiene gran resistencia a los rayones, manchas y temperaturas. Además tiene la cualidad de poder tomar la forma de un molde, así como poderse adquirir en placas de distintos espesores. En el mercado existe una amplia paleta de colores y acabados.

Las repisas superiores de despensa y soporte de utensilios también están moldeadas de una sola pieza en concreto polimérico

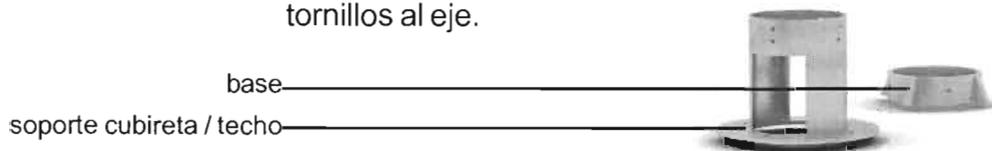
En el caso de la cubierta inferior por las dimensiones y esfuerzos a los que estará expuesta, se requiere de una estructura armada de varilla estructural ahogada en pieza. El material del molde para estas piezas puede variar dependiendo la cantidad de piezas que se vayan a producir. En un principio para sacar la primera serie de piezas se sugiere un molde de madera.



Para fijar el equipamiento tanto al piso como al techo, se utilizarán unas bases por las pasarán todas las instalaciones.

A estas bases se le fijan posteriormente el eje con tortillería comercial. Las bases serán fabricadas en fundición de hierro en molde de arena con corazón.

Como soporte al eje del techo y la cubierta superior se utilizaran piezas de hierro, moldeadas por fundición en arena, posteriormente se barrenaran para dejar pasar los tornillos al eje.



Piezas comerciales

Todos los electrodomésticos serán comerciales. Los espacios dedicados a ellos están basados en una investigación de mercado de los productos existentes. Se plantea que la empresa distribuidora elija una línea o marca y se venda el mueble ya equipado, aunque el usuario pudiera cambiar el equipo sugerido por otro de su preferencia.

Como en toda cocina habrá piezas comerciales para la instalación de los servicios como agua y energía eléctrica. Estas piezas se encuentran fácilmente en el mercado mexicano.

Piezas comerciales para la instalación de agua corriente:

Llave de paso para agua fría y caliente
Marca:Coflex



Tubo de 1/2" para conectar el agua fría y caliente a la toma
Marca:Coflex



Codo para conectar tubo de agua y grifo
Marca: Coflex



Llave mezcladora de agua con monomando y manguera de extracción
Marca:KLM



Contracosta
Marca:Plomer



Cespol
Marca:Plomer



Tubo de 3/4" para conexión del agua al drenaje.
Marca:Coflex



Piezas comerciales para la instalación de energía eléctrica alterna:



Chalupa
Marca: Poliflex

Conducto para los cables y conexiones
Marca: Poliflex



Cable eléctrico cal.10 de uso rudo, con 3 hilos y recubrimiento de PVC
Marca: Condumex



Contacto sencillo sin caja
Marca: Bticino

Apagador sencillo sin caja
Marca: Bticino



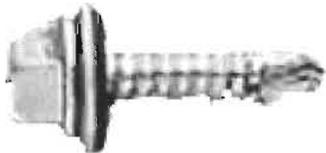
Socket para luminaria de halógeno:
Marca: Philips



Foco de halógeno
Marca: Philips



Tornillo para madera



Tornillo para metal



Rodamiento de bolas con contacto angular
Marca: SKF

Índice planos

130	isométrico mueble cerrado	9.1
131	isométrico mueble abierto	9.2
132	vistas generales mueble cerrado vista frontal vista lateral derecha vista posterior vista lateral izquierda vista superior y corte Ac vista inferior y corte Bc	9.3
138	vistas generales mueble abierto vista frontal vista lateral derecha vista posterior vista lateral izquierda vista superior y corte Aa vista inferior y corte Ba	9.4
144	explosivo completo	9.5

9.6	explosivo A	145
	base	
	estructura techo	
	techo	
	eje	
	repisa	
9.7	explosivo B	151
	cubierta superior	
	estructura cubierta superior	
	soporte cubierta	
	unión cubierta-estructura	
	gancho cortinero	
	cortinero	
	cubierta inferior	
	panel respaldo	
	panel VA	
	panel VB	
	lateral derecho cajón 360	
	lateral izquierdo cajón 360	
	panel VC	
	panel HA	
	panel HB	
	cajón 360 ^a	
	cajón zoclo	
	base zoclo	
	zoclo respaldo	
	frente tarja	
	lámina contactos	
	conector paneles	

1

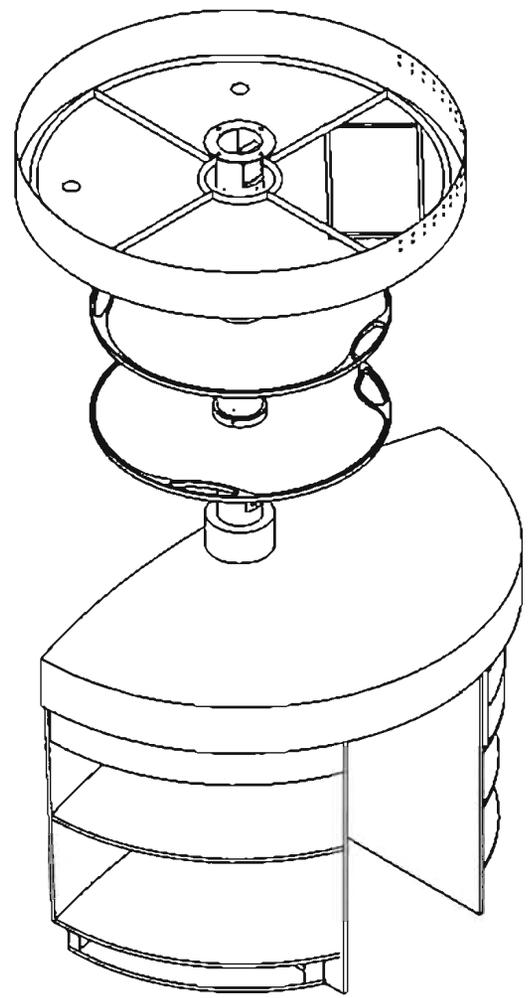
2

3

4

5

6



A

E

C

[

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Isometrico		cotas: mm	1/44

1

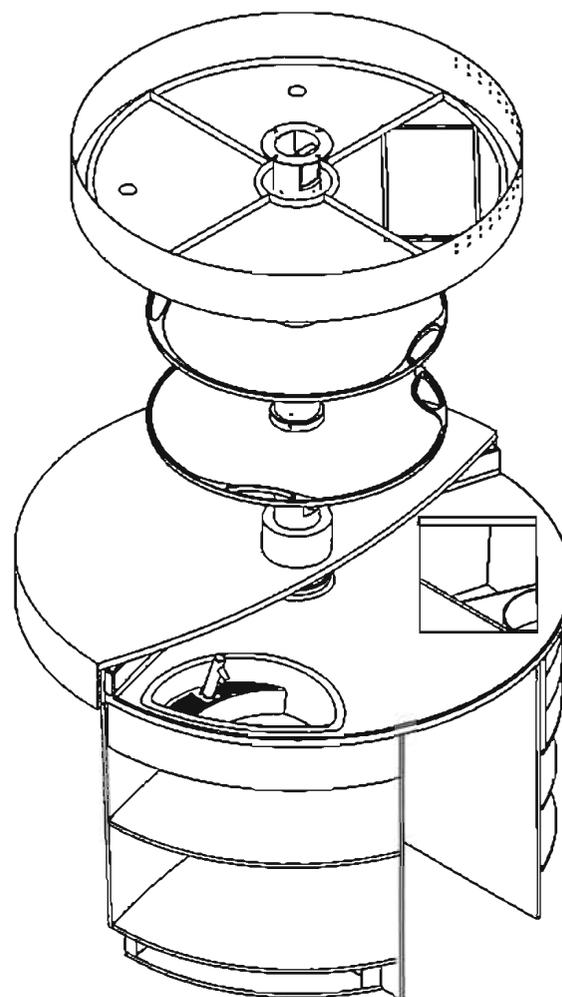
2

3

4

5

6



Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Isometrico		cotas: mm	2/44

1

2

3

4

5

6

1300

150

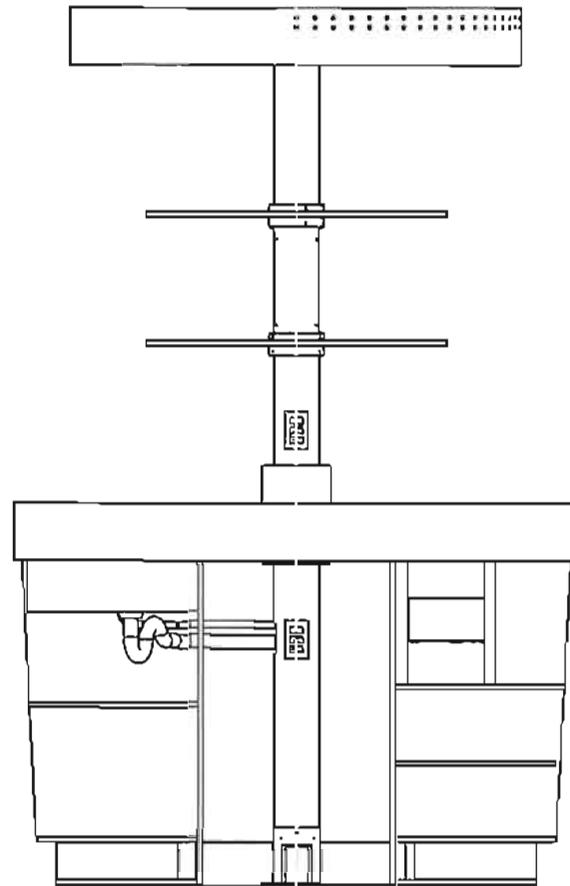
738

1000

438

500

386.2



A

E

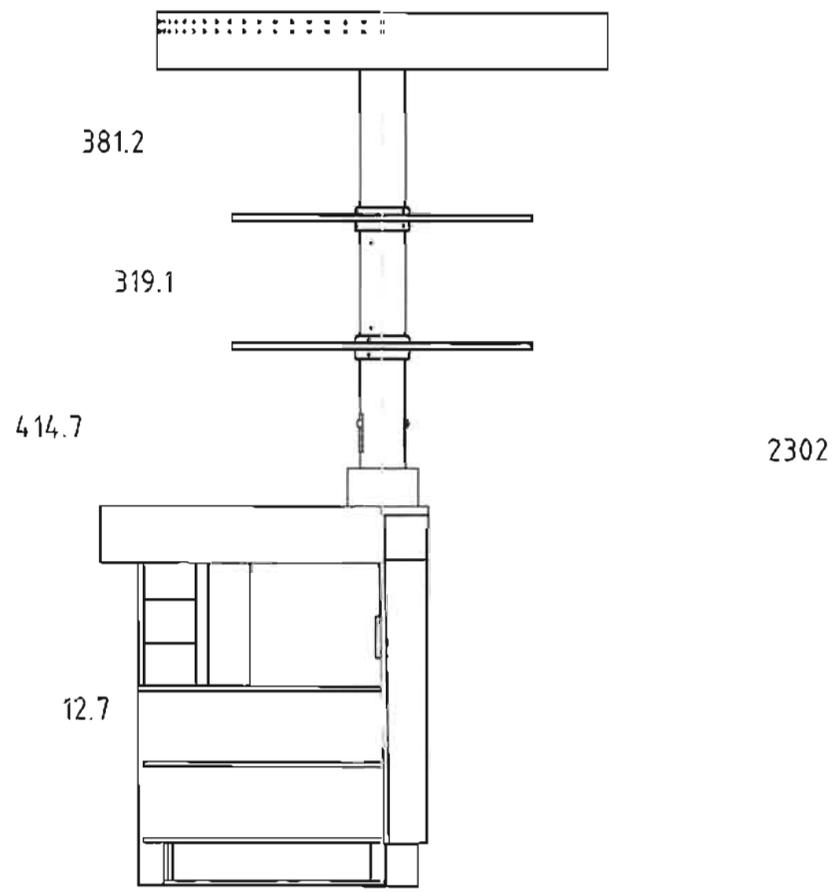
C

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	⊙ ◀
Vista Frontal		cotas: mm	3 / 44

C

1 2 3 4 5 6

1200



2302

A

E

C

[

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Vista Lateral Derecha		cotas: mm	4 / 44

1

2

3

4

5

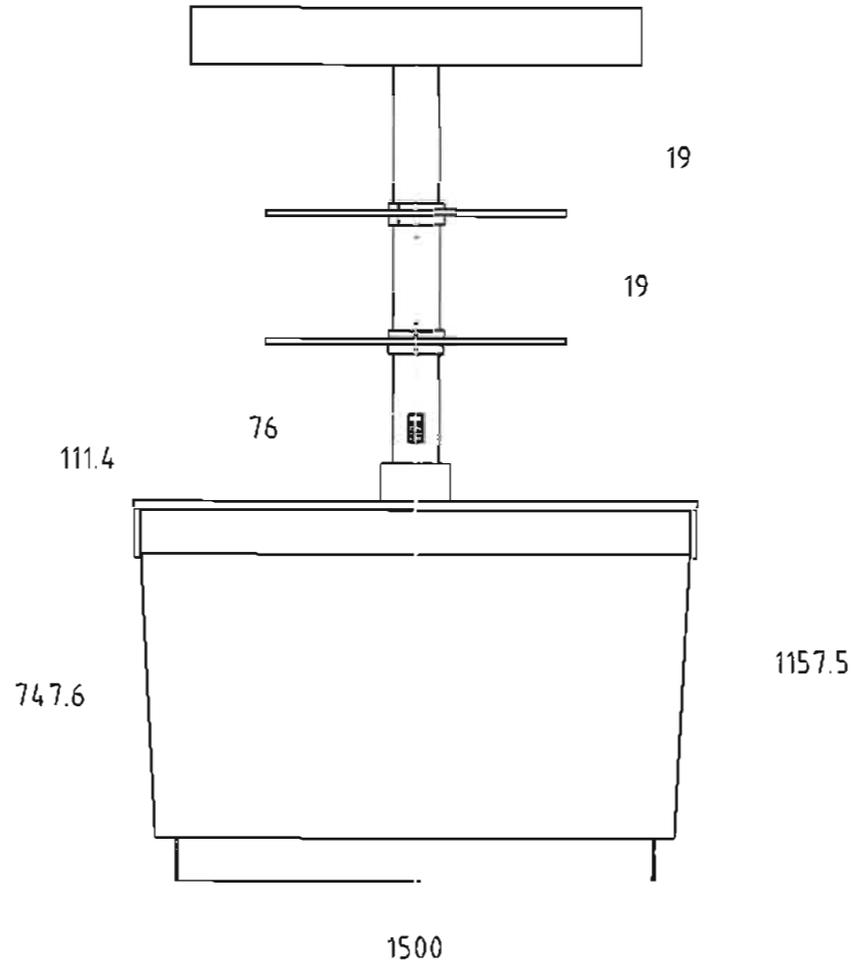
6

A

E

C

[



Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Vista Posterior		colas: mm	5 / 44

1

2

3

4

5

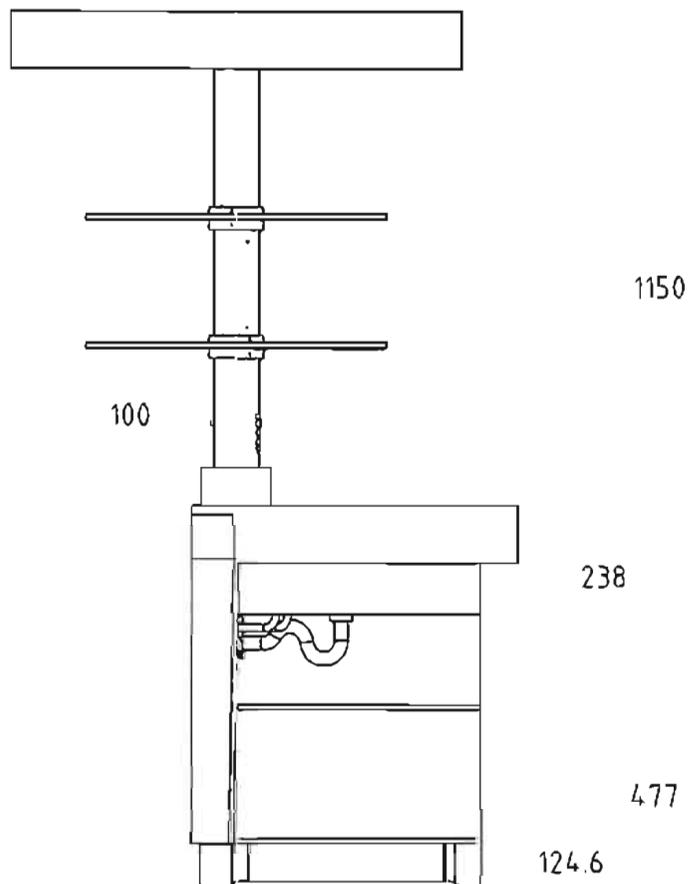
6

A

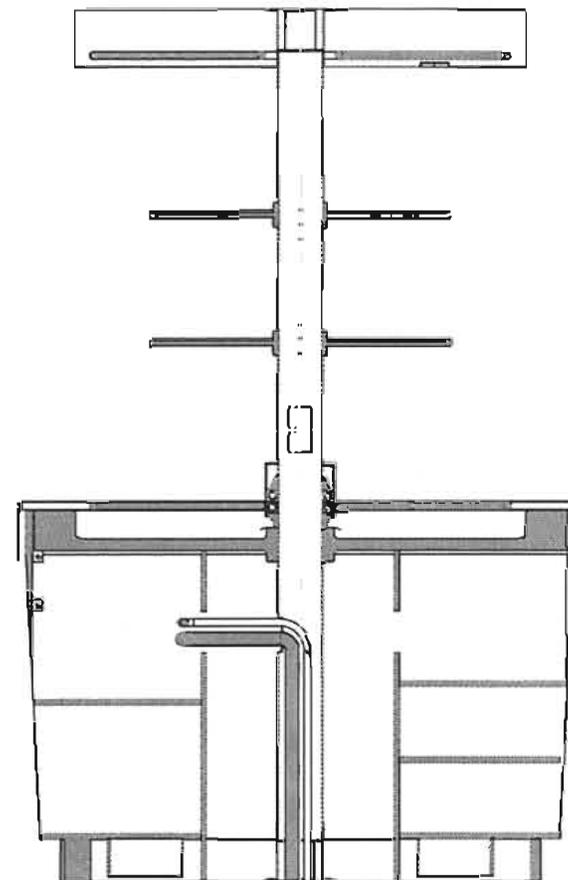
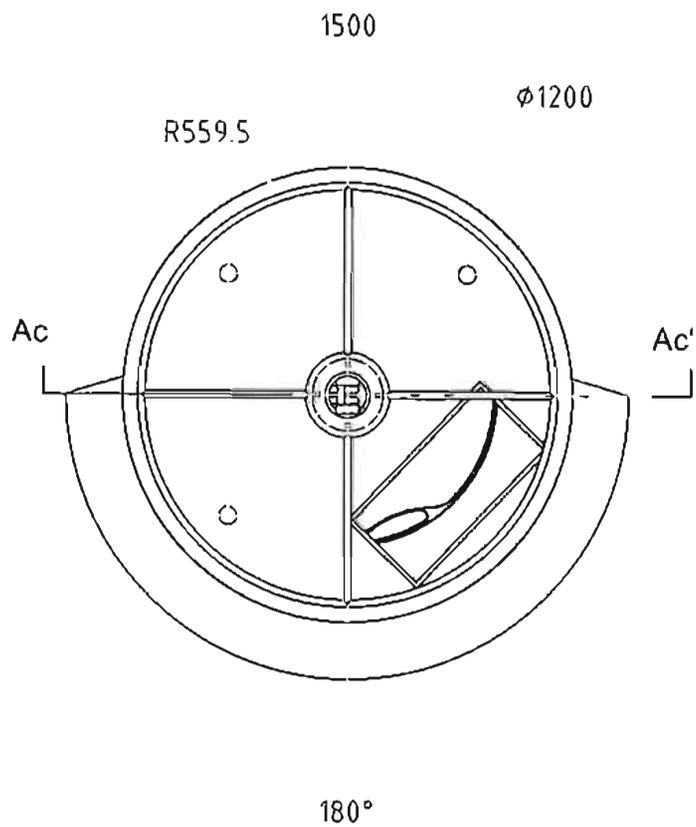
E

C

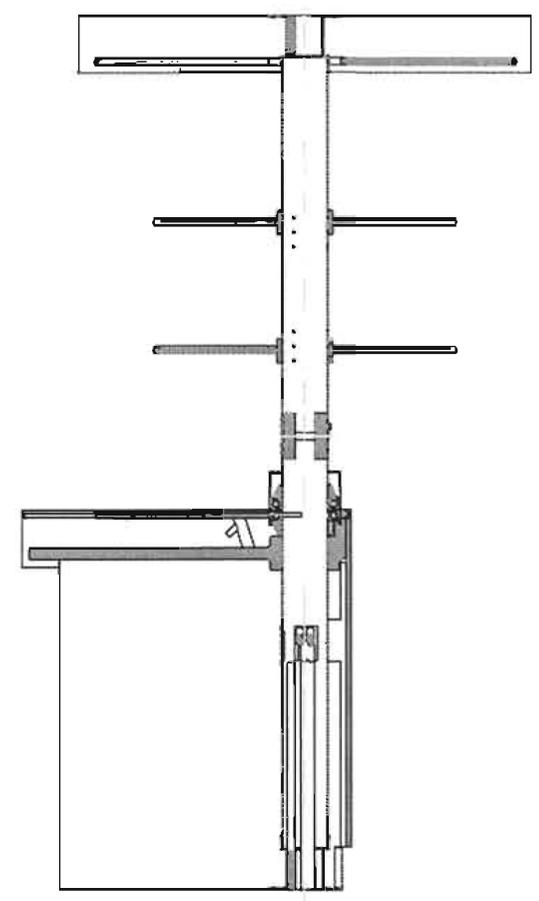
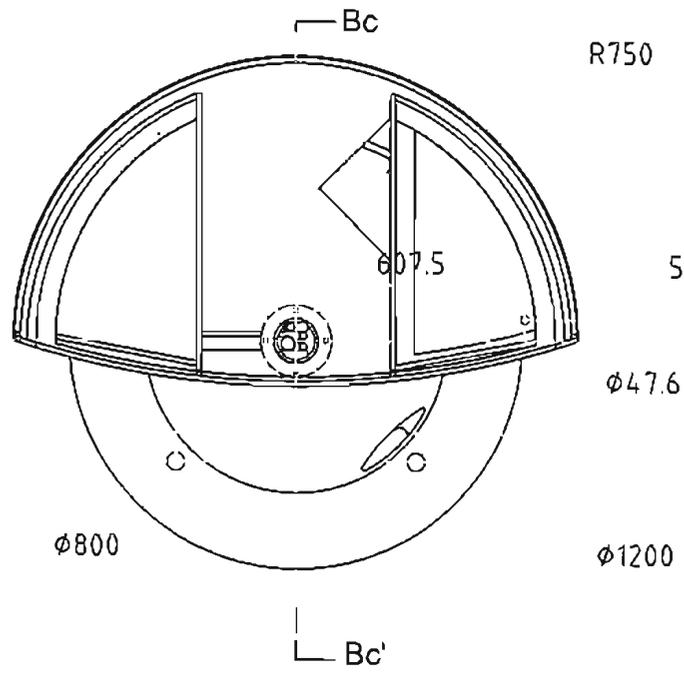
[



Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Vista Lateral Izquierda		cotas: mm	6 / 44



Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Vista Superior y Corte		colas: mm	7 / 44

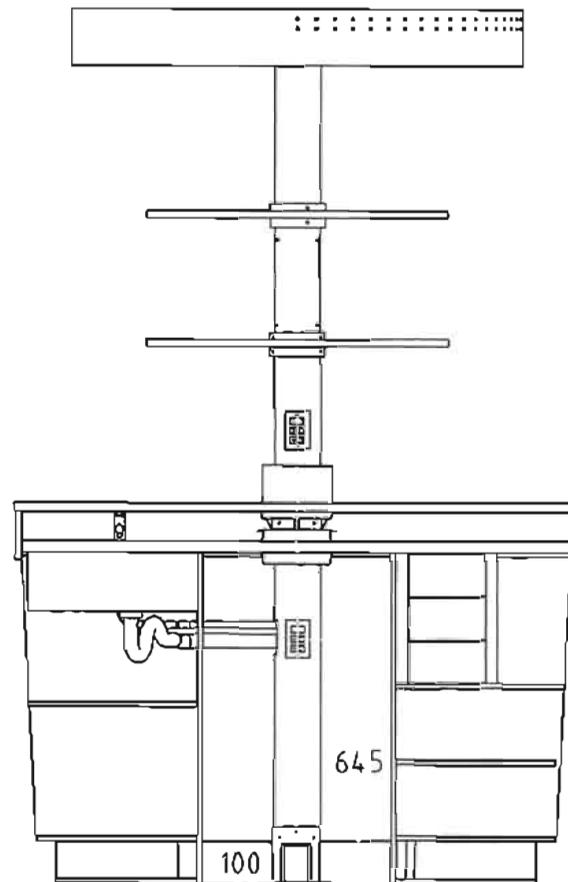


Corte Bc - Bc'

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Cerrado	A4	
Vista Inferior y corte		cotas: mm	8 / 44

Altura del fondo de la tarja

744



Altura del plano de trabajo

900

112.0

Abertura que permite hacer la conexión de las instalaciones de agua y eléctricas

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Vista Frontal		cotas: mm	9 / 44

1

2

3

4

5

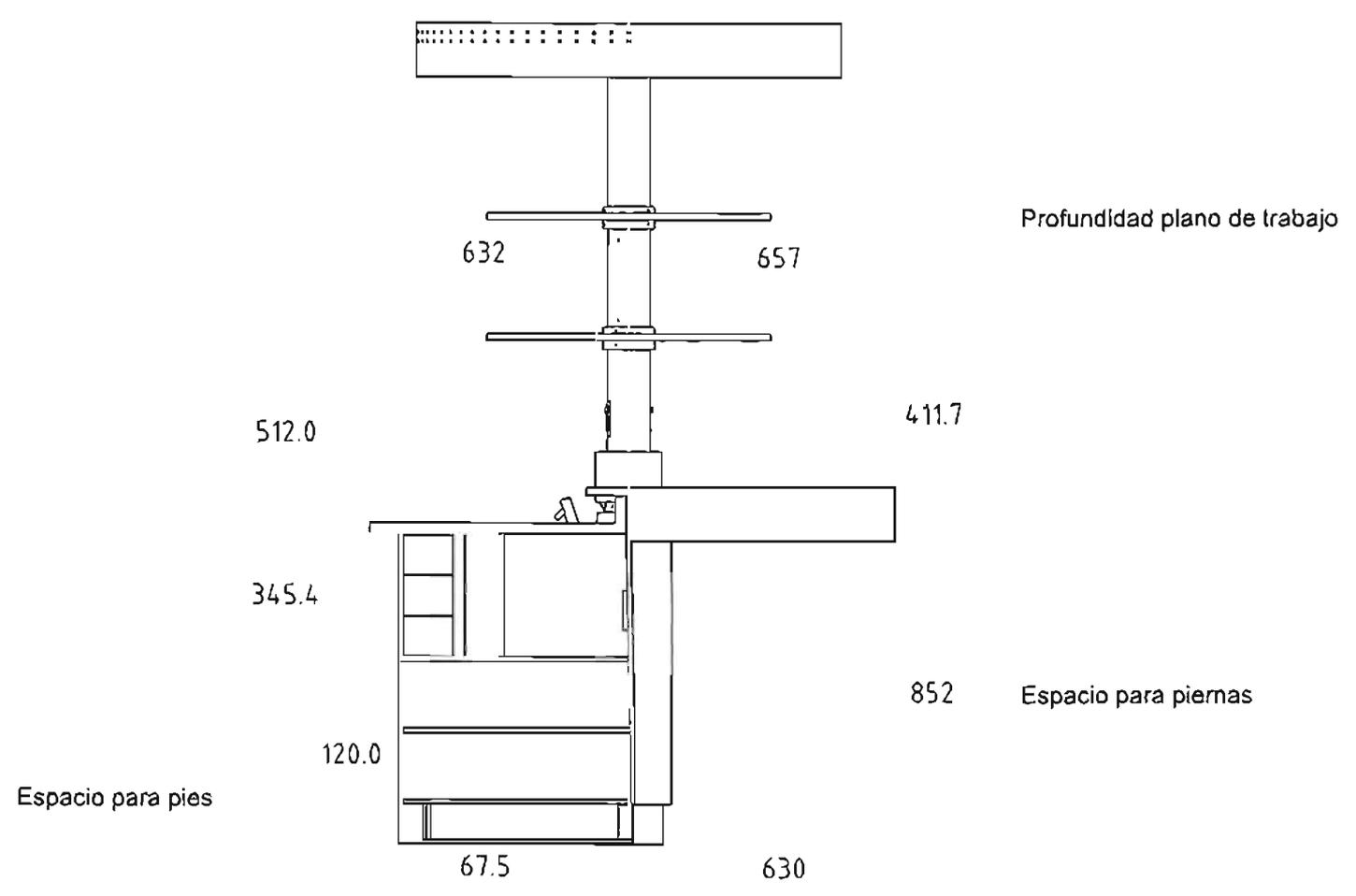
6

A

E

C

C



Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Vista Lateral Derecha		cotas: mm	10/44

1

2

3

4

5

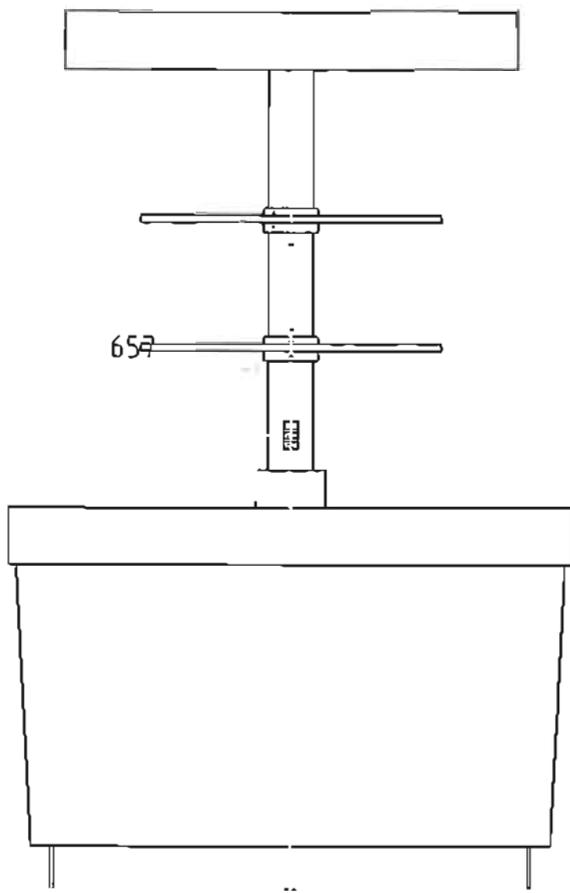
6

A

E

C

[



Altura contactos y apagadores

1195

1770.0

1432.0

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Vista Posterior		cotas: mm	11/44

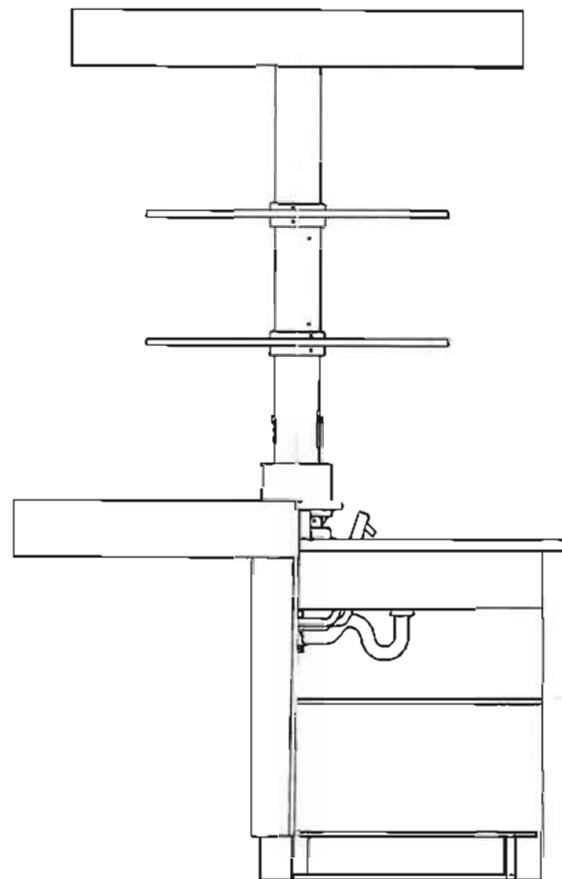
1 2 3 4 5 6

A

E

C

[



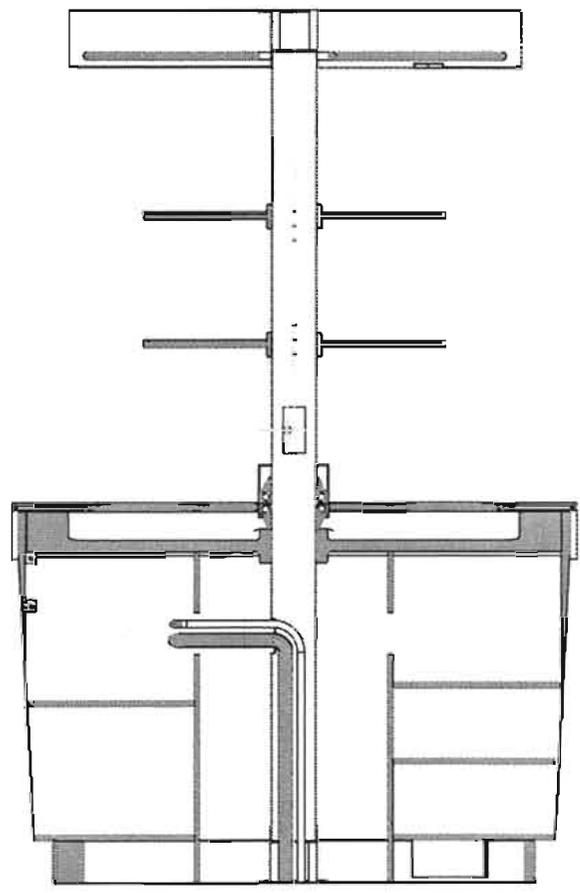
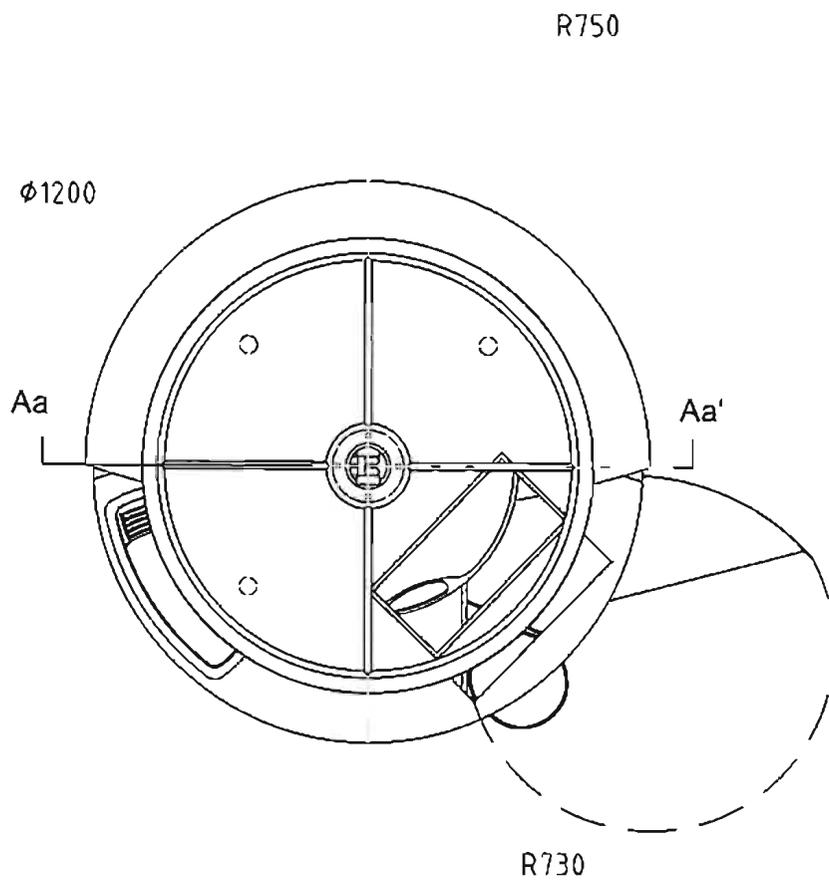
100

espacio entre cubiertas

477

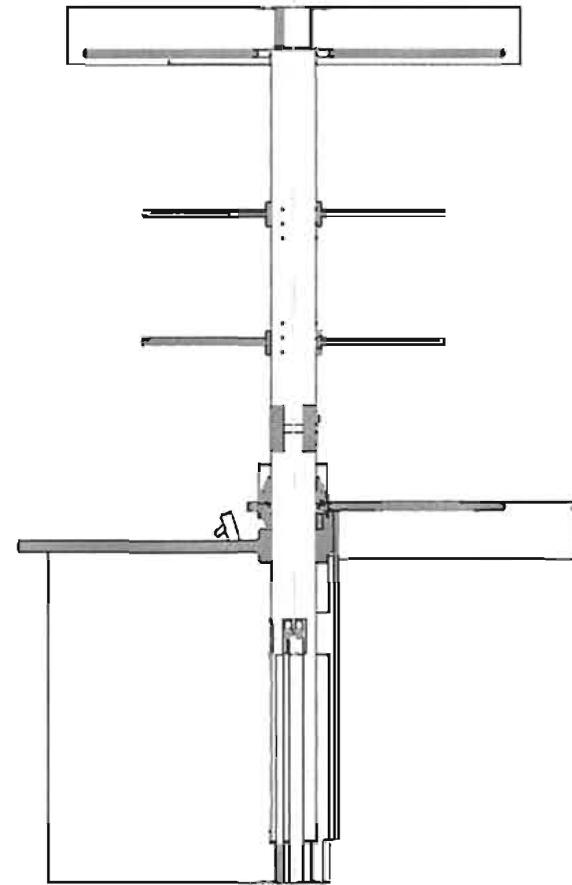
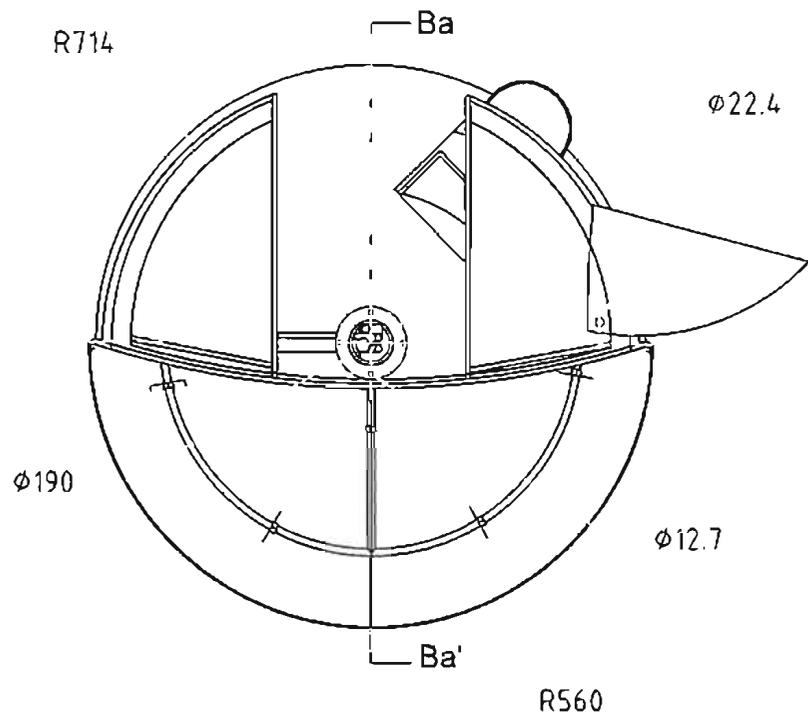
Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Vista Lateral Izquierda		cotas: mm	12/44

1 2 3 4 5 6



Corte Aa - Aa'

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Abierto sin techo	A4	
Vista Superior y corte		cotas: mm	13/44



Corte Ba - Ba'

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
Cocina en un eje	Mueble Completo Abierto	A4	
Vista Inferior y Corte		cotas: mm	14/44

1

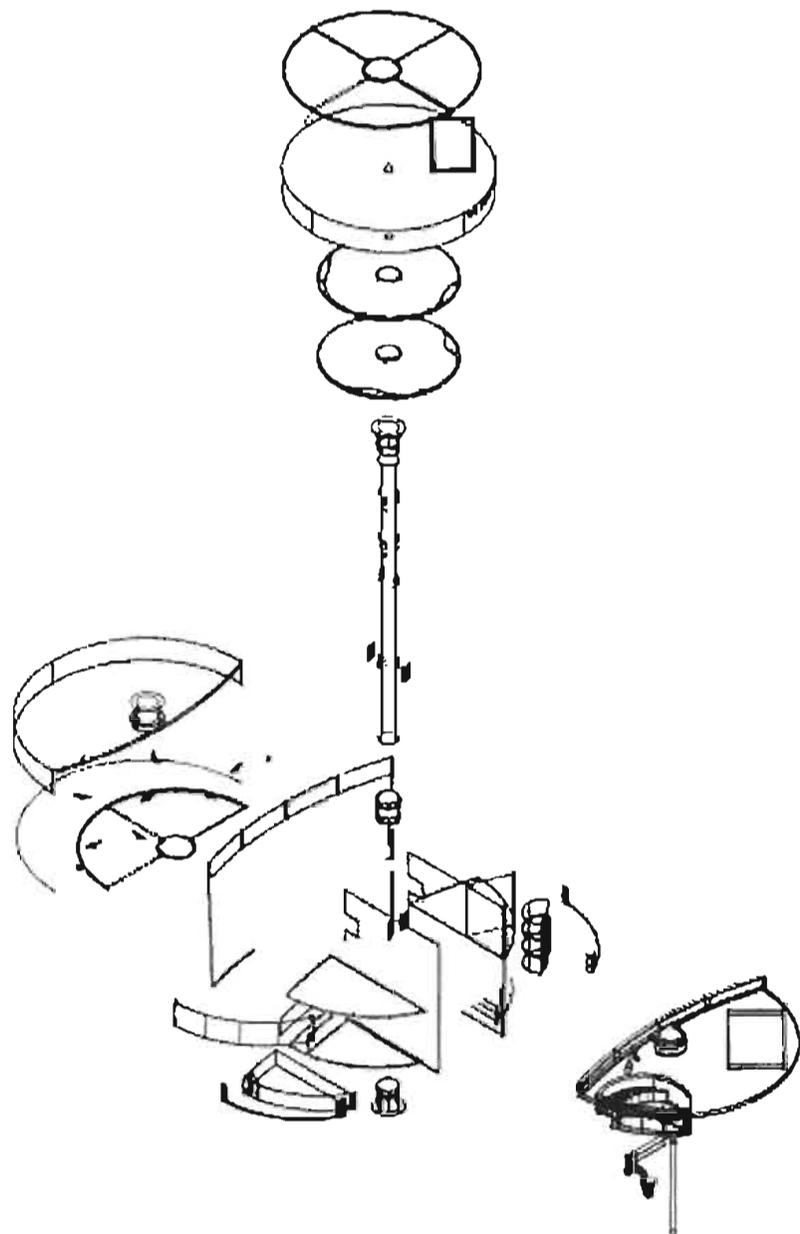
2

3

4

5

6



A

B

A

E

C

E

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: sin
Cocina en un eje	Mueble completo	A4	©
Explosivo		cotas: mm	15/44

1

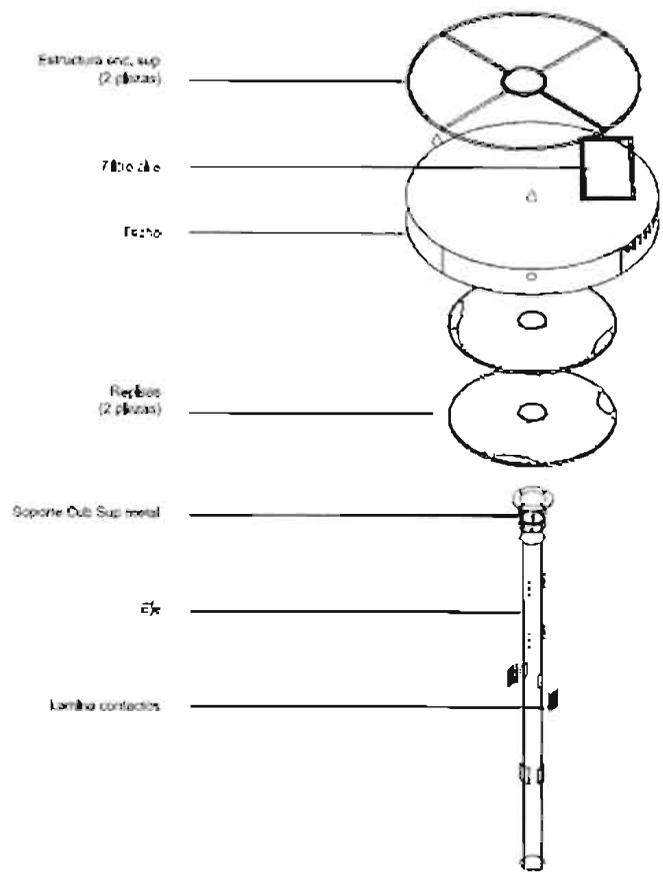
2

3

4

5

6



A

E

C

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: sin
Cocina en un eje	Mueble completo	A4	
Explosivo A		cotas: mm	16/44

C

1

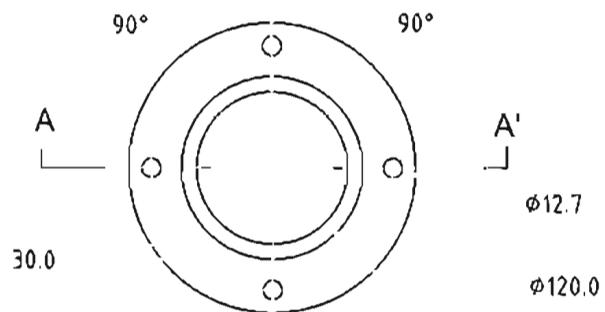
2

3

4

5

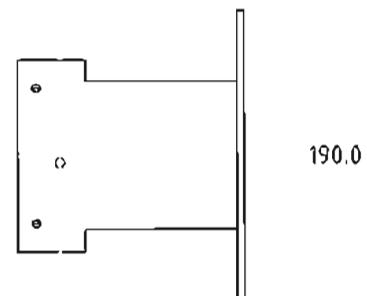
6

 $\phi 190$ 

Vista Superior

 $\phi 12.7$ $\phi 120.0$ $\phi 100$

45.0



Vista Lateral Derecha

105.0

190.0

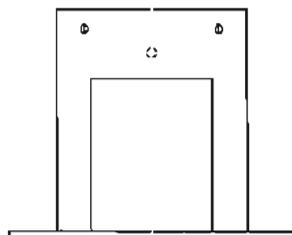
120

12.5

3

28.0

5.0

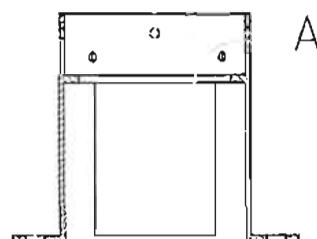


Vista Frontal

80

120.0

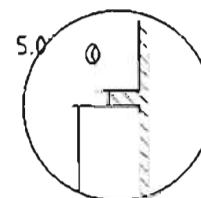
150.0



Corte A - A'

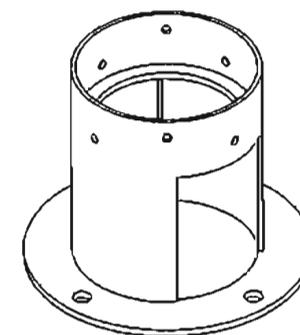
15.0

A (1:2.5)



Detalle A

3.0



Y001	2	Base	hierro	fundición y maquinado	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:5
					Cocina en un eje	Base	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		colas: mm	17/44

A

B

C

D

1

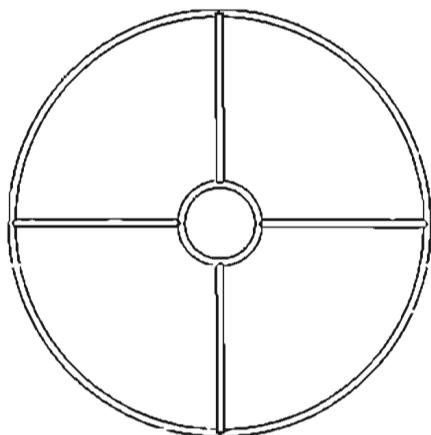
2

3

4

5

6



Vista Superior



Detalle B

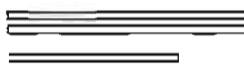
unión de tubos
por soldadura

B

 $\phi 200$ $\phi 1100$

450

3455



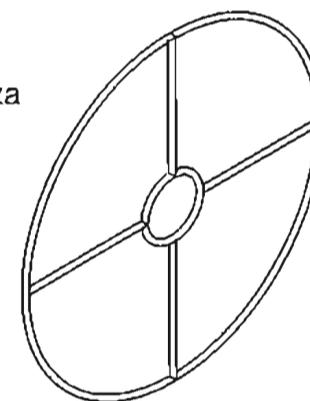
4 piezas

1 pieza

1 pieza

450.0

630.0

Desarrollo por pieza
tubo de $\phi 3/4$ "

Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	18/44
AI 001	1	estructura techo	tubo acero	corte, rolado y soldado	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
					Cocina en un eje	estructura techo	A4	

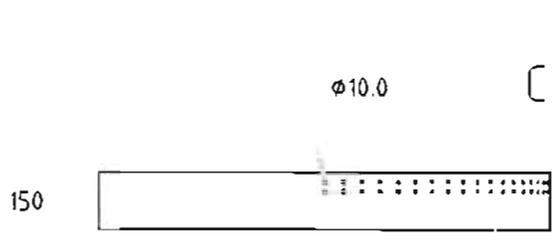
A

B

C

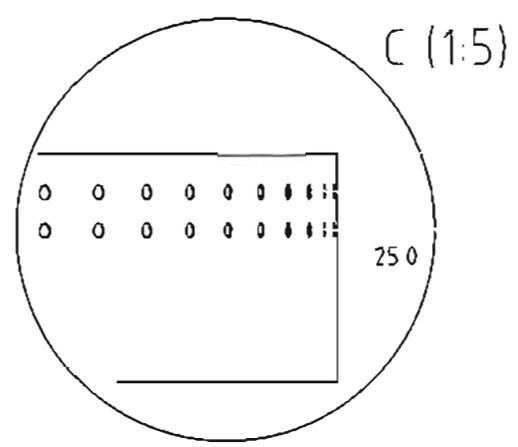
D

1 2 3 4 5 6



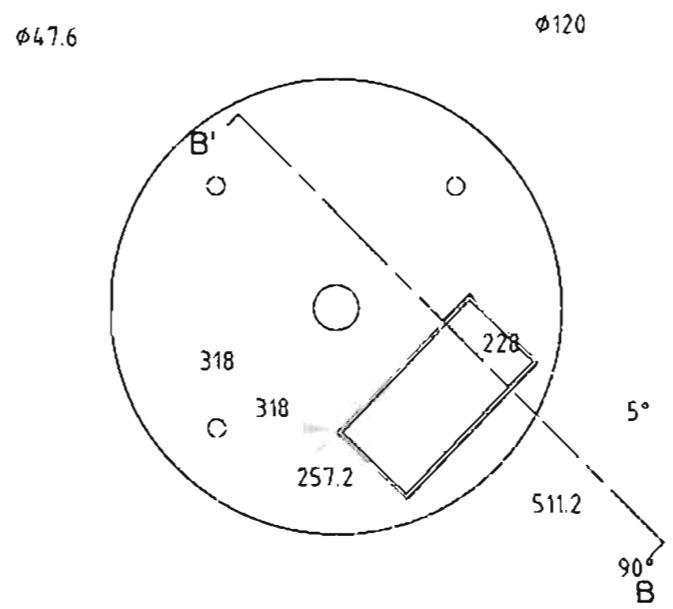
Lamina de acero inoxidable tipo 304 cal. 16 barrenda, rolada y soldada a 90°

Vista Frontal

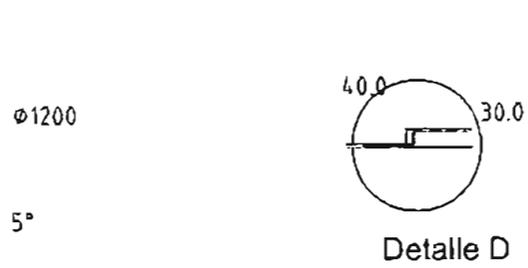


Detalle C

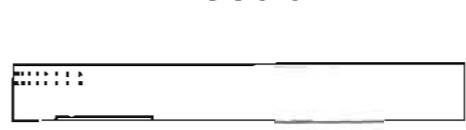
Soldar y pulir



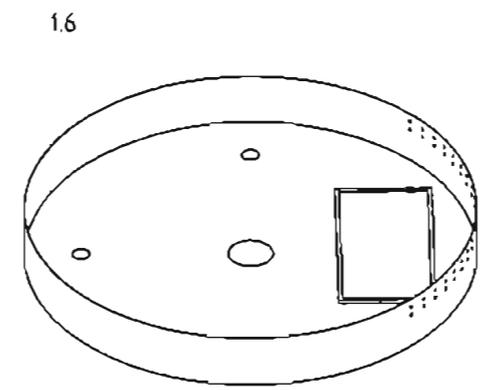
Vista Superior



Detalle D



Corte B - B'



AI 002	1	Techo	lámina acero inox. cal 16	corte, maquinado, rolado, soldado y pulido	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
					Cocina en un eje	Techo	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	19/44

1

2

3

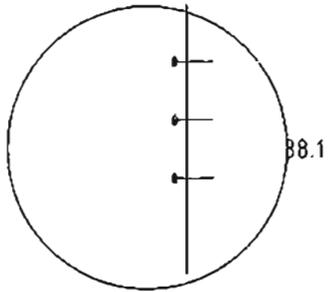
4

5

6

Detalle E

E (1:5)

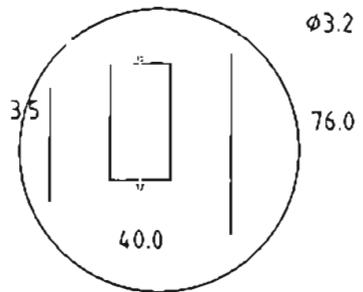


38.1

88.1

Detalle E

F (1:5)



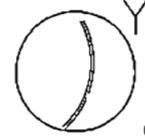
76.0

35

40.0

Detalle F

Y (1:5)



espesor 0.3048

Detalle Y



3000

1588

1285

1050

498

Ø120

120°

120°

Y

Vista Frontal

Vista Superior



38.1

76.0

Ø120

120°

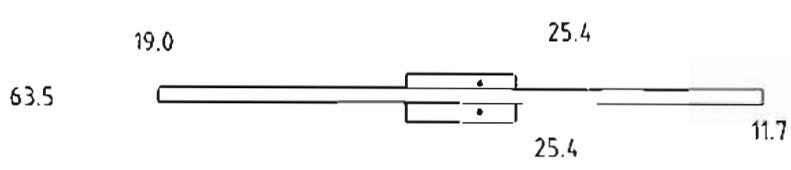
120°

Y

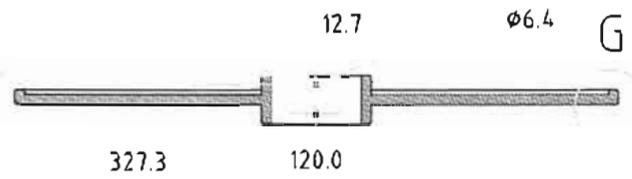
Vista Frontal

Vista Superior

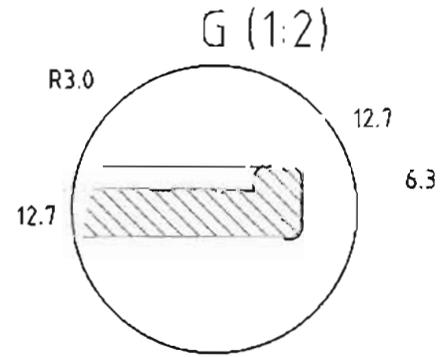
Y 002	1	Eje	tubo de acero inox. tipo 304 cedula 10 Ø5"	corte, maquinado y pulido	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
					Cocina en un eje	Eje	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	20/44



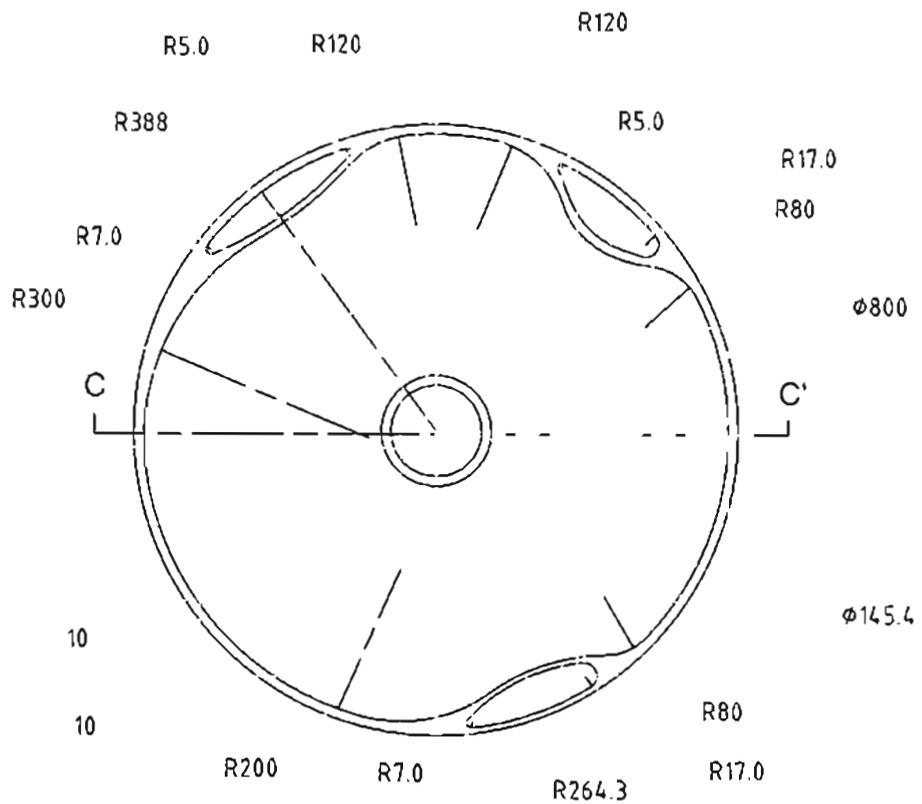
Vista Frontal



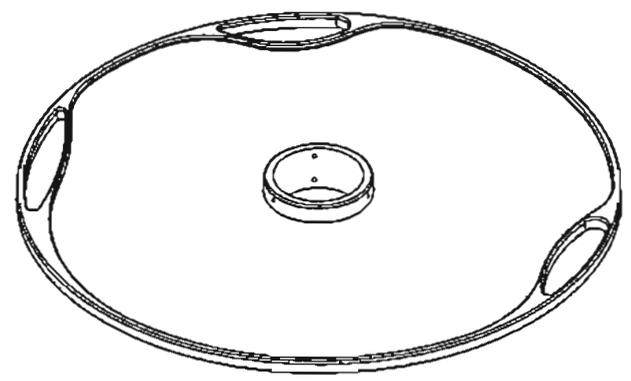
Corte C - C'



Detalle G



Vista Superior



C 001	2	Repisa	Corian	moldeado en corian y pulido	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
					Cocina en un eje	Repisa	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		colas: mm	21/44

1

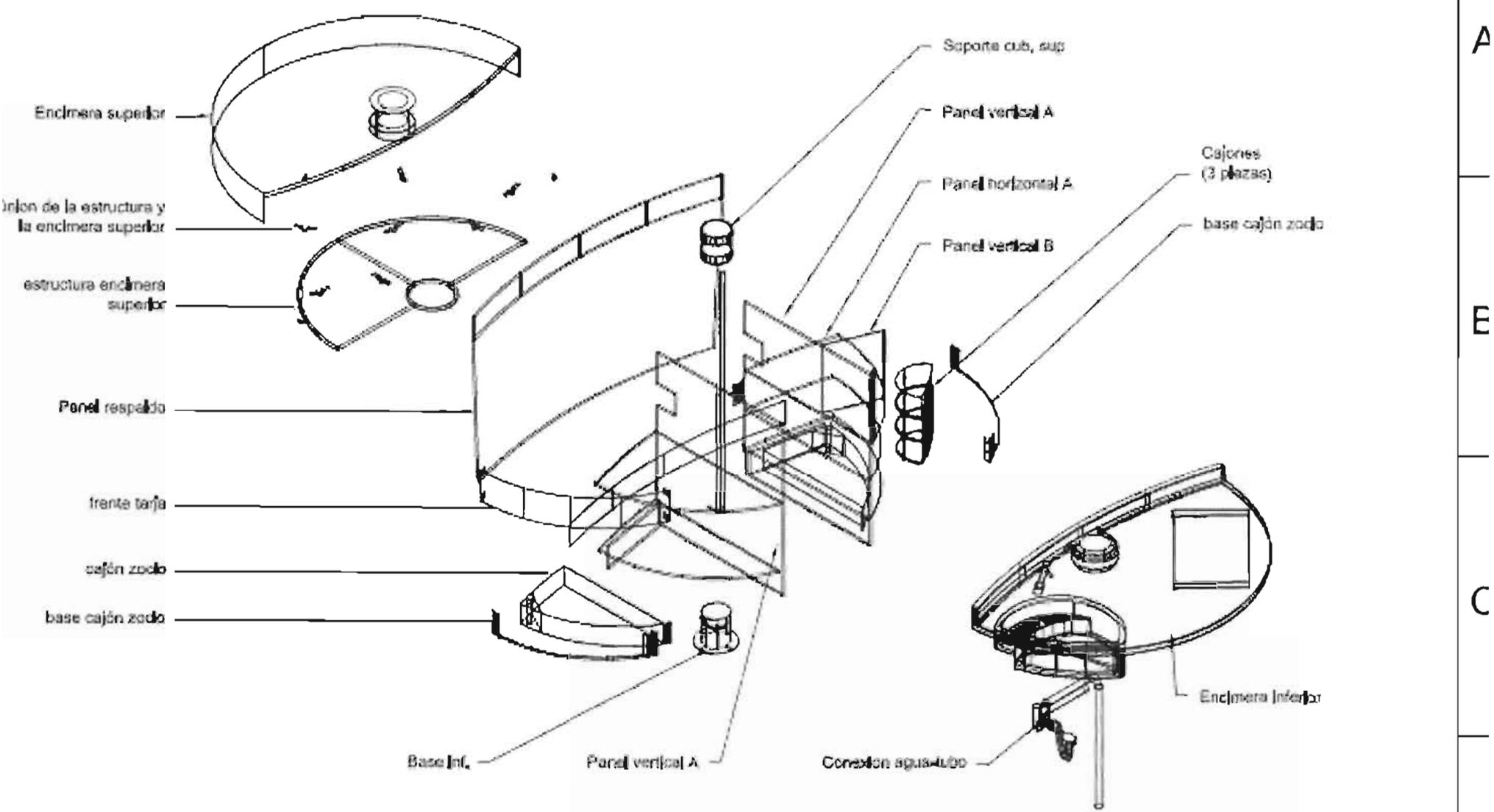
2

3

4

5

6



A

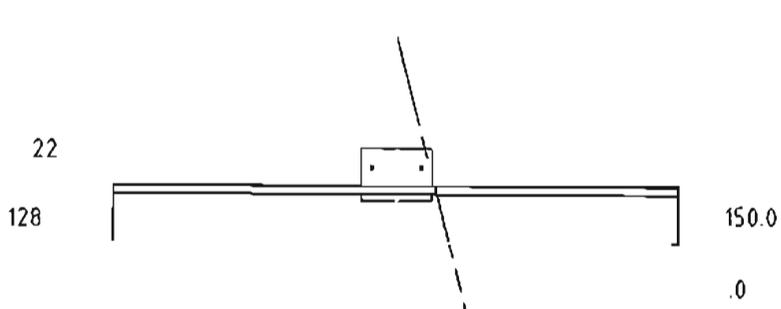
E

C

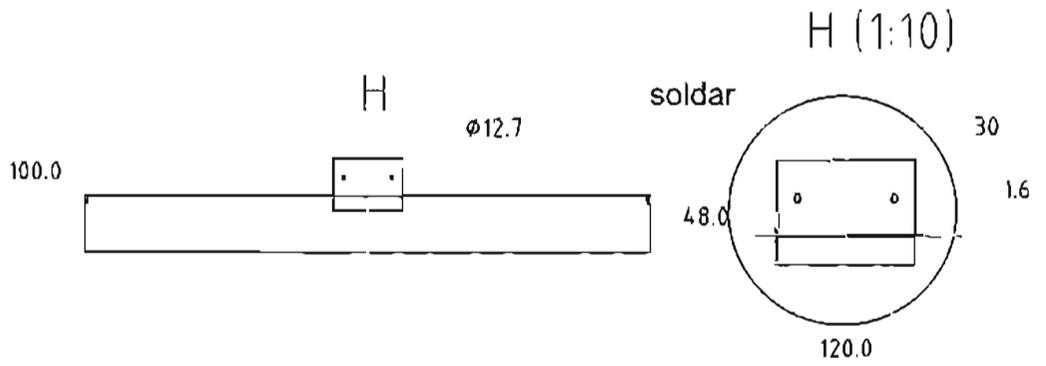
C

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: sin
Cocina en un eje	Mueble completo	A4	
Explosivo B		cotas: mm	22/44

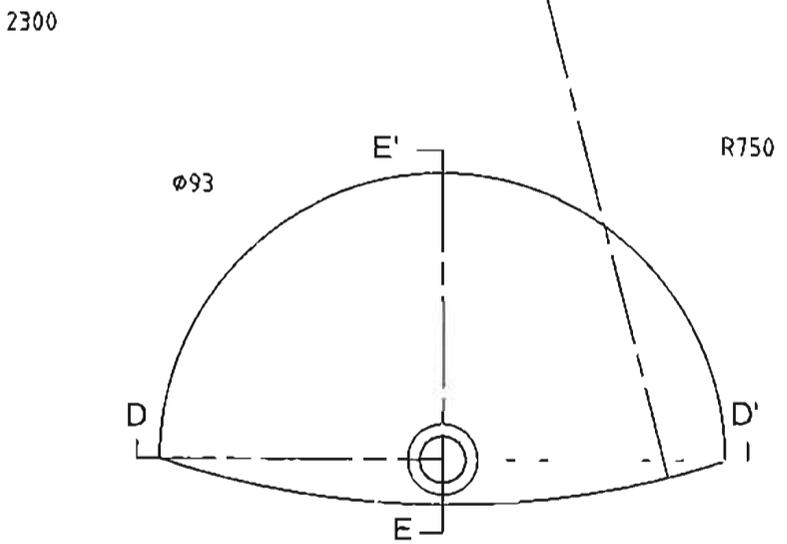
1 2 3 4 5 6



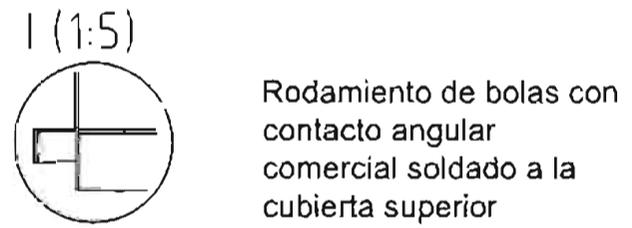
Vista Frontal



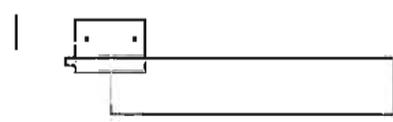
Corte D - D'



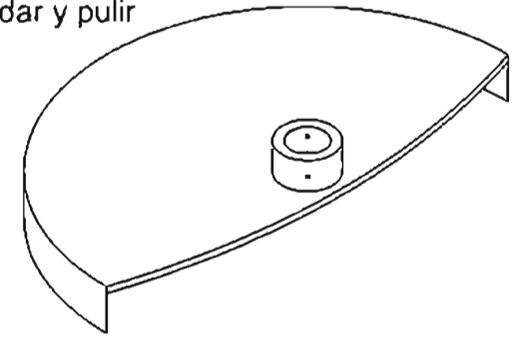
Vista Superior



soldar y pulir

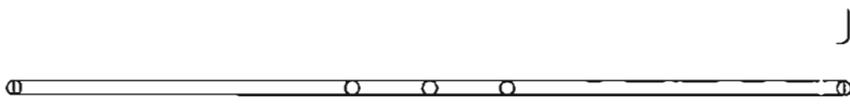


Corte E - E'



AI 003	1	Cubierta Superior	lamina de acero inox. cal 18	cortar, rolar, soldar y pulir
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados

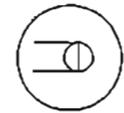
Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
Cocina en un eje	Cubierta Superior	A4	
Vistas Generales		colas: mm	23/44



1100

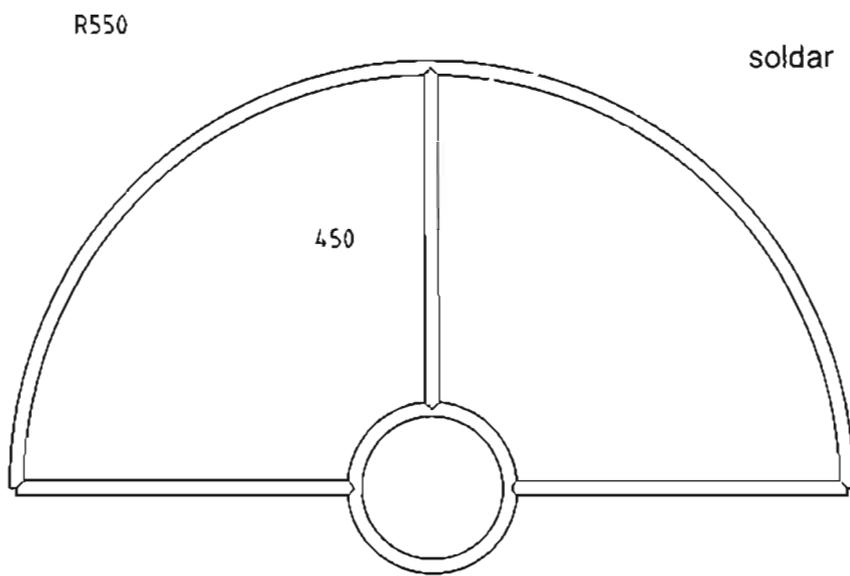
Vista Frontal

J (1:5)



ø19

Detalle J



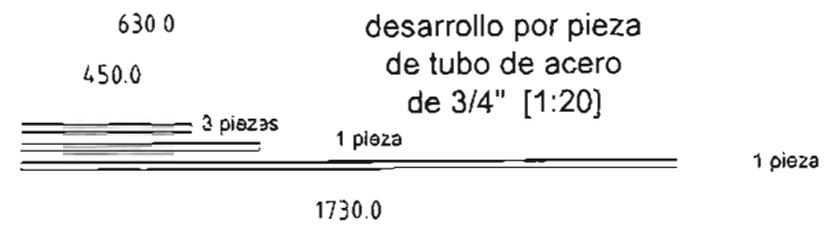
R550

soldar

450

ø200

Vista Superior



desarrollo por pieza
de tubo de acero
de 3/4" [1:20]

630.0

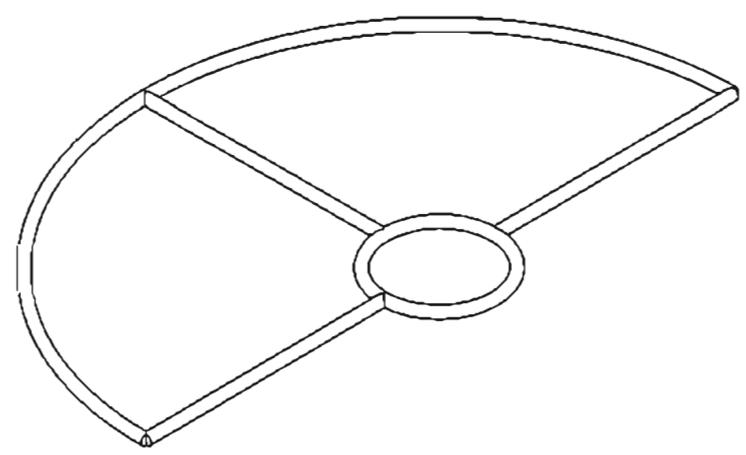
450.0

3 piezas

1 pieza

1730.0

1 pieza



AI 004	1	estructura cubierta sup.	tubo acero 3/4"	cortar, rotar y soldar
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 10
Cocina en un eje	Estructura Cubierta Superior	A4	
Vistas Generales		colas: mm	24/44

1

2

3

4

5

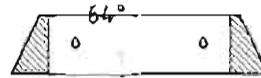
6

38.1



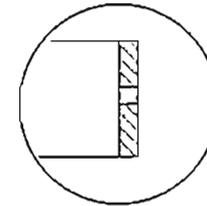
19.0

Vista Frontal

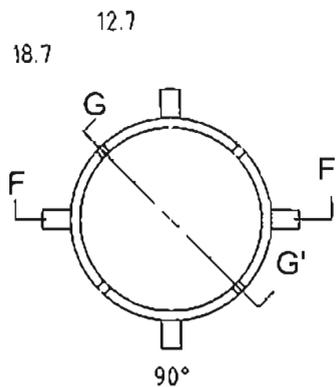


Corte F - F'

K (1:2.5)



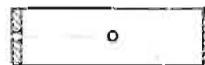
6.4



Vista Superior

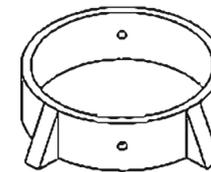
 $\phi 120$ $\phi 6.3$

K



Corte G - G'

20



Y 002

2

Soporte cubierta

hierro

moldeado por fundición

Daniella Santos Coy

CIDI / UNAM

Fecha:
Sept. 2005Escala:
1: 5

Cocina en un eje

Soporte Cubierta

AA



Clave

Cant.

Nombre

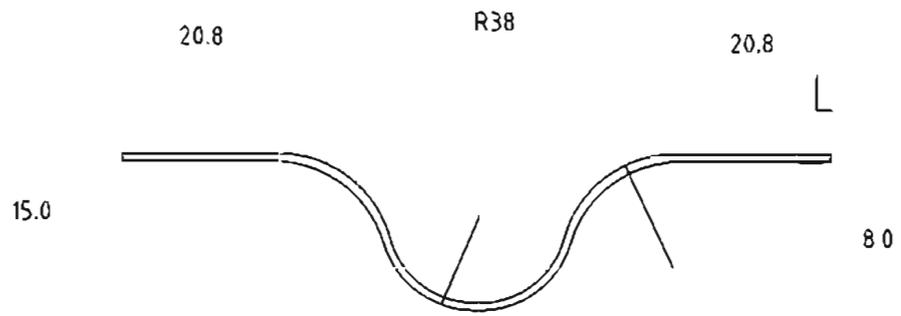
Material

Procesos y acabados

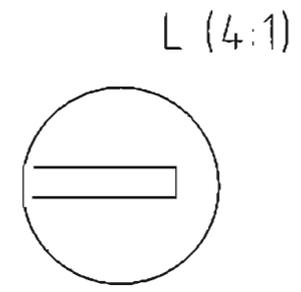
Vistas Generales

cotas:
mm

25/44



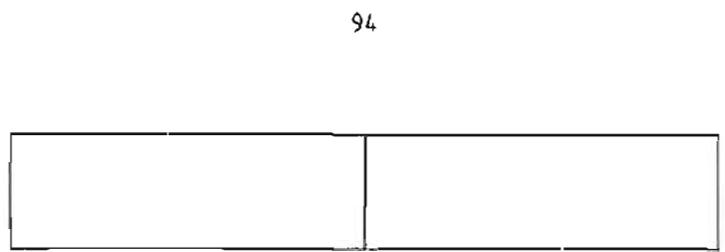
Vista Frontal



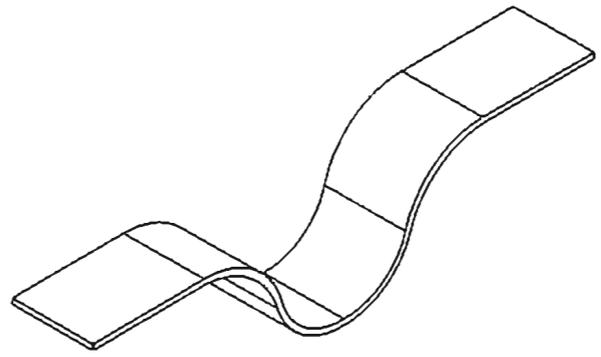
Detalle L



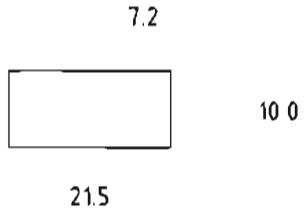
Desarrollo de lámina de acero cal. 16



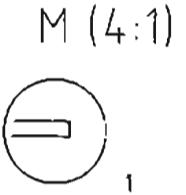
Vista Superior



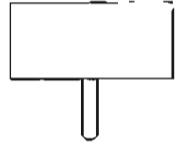
AI 005	20	unión estructura-cubierta	lámina acero inox cal.16	cortar, rolar	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 1
					Cocina en un eje	Unión Cubierta-Estructura	A4	☺ ☹
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales			colas: mm
								26/44



Vista Frontal AI 006

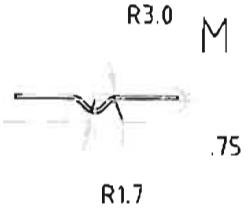


Detalle M

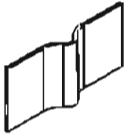


Vista Superior Gancho cortinero

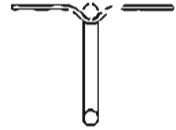
Se puntea por dentro a la cubierta superior



Vista Superior AI 006



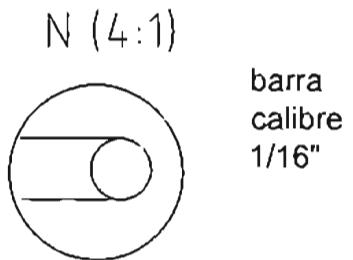
soldar



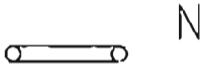
Vista Superior Gancho cortinero



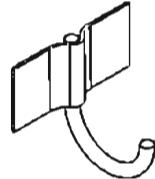
Vista Frontal AI 007



Detalle N



Vista Superior AI 007



AI 006	3	lámina para gancho	lámina acero est. 20	cortar y rolar
AI 007	3	gancho cortinero	barra cal. 1/8"	cortar y rolar
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 1
Cocina en un eje	Gancho Cortinero	A4	©
Vistas Generales		cotas: mm	27/44

1

2

3

4

5

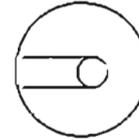
6

74.0

0 (1:2.5)



0



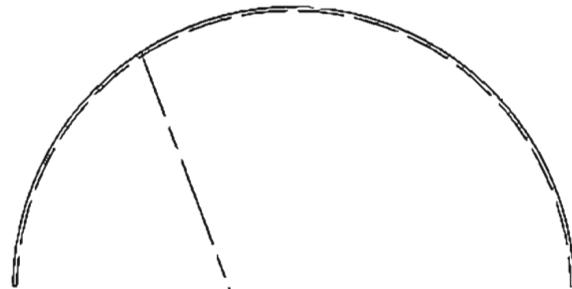
Tubo de Ø1/16"

1480

Vista Frontal

Detalle O

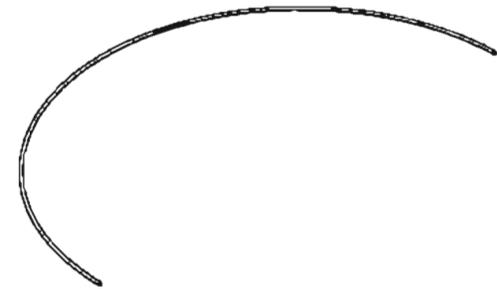
R1490



720

Vista Superior

510



AI 008	1	Cortinero	tubo de acero Ø1/2	cortar y rolar	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:20
					Cocina en un eje	Cortinero	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	28/44

1

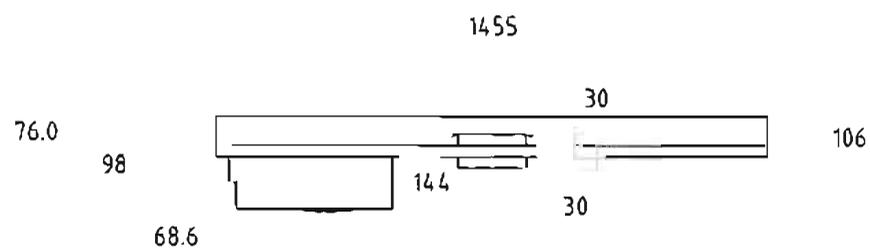
2

3

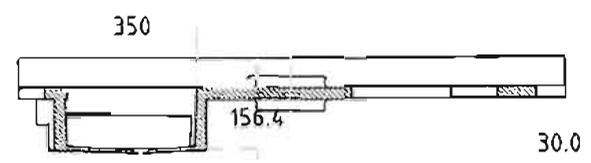
4

5

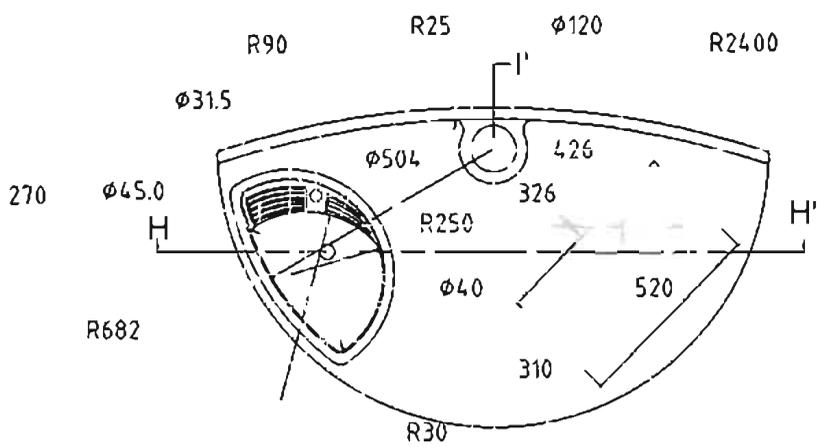
6



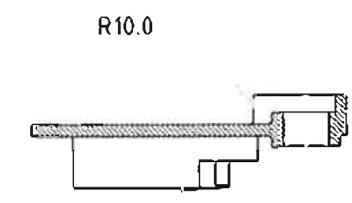
Vista Frontal



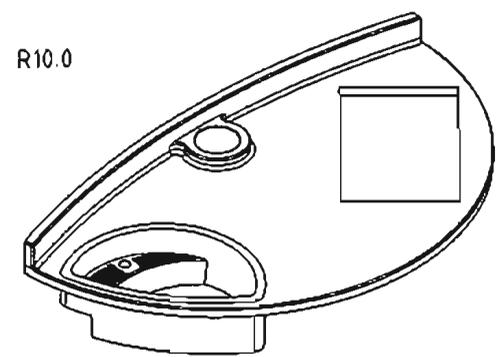
Corte H - H'



Vista Superior

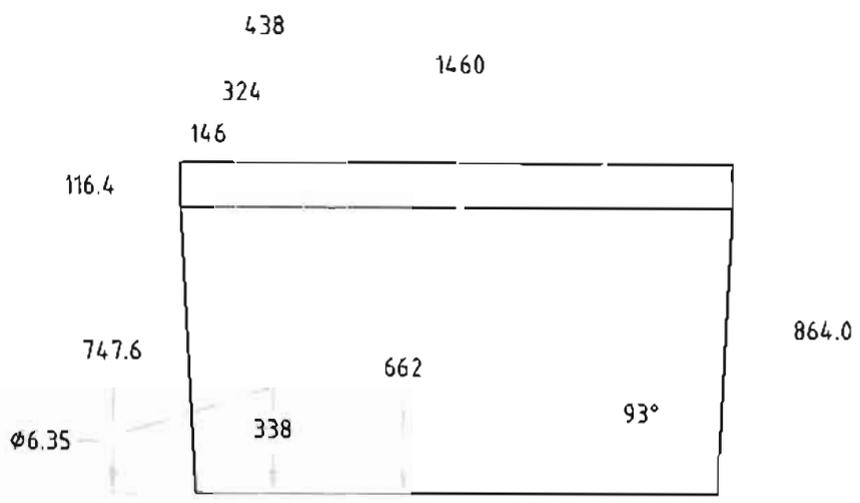


Corte I - I'

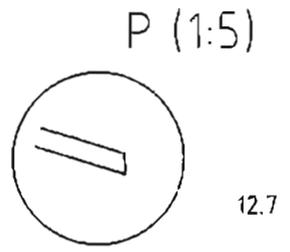


C 002	1	Cubierta inferior	corian	vaciado en molde y pulido
Clave	Cant.	Nombre	Materia	Procesos y acabados

Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
Cocina en un eje	Cubierta Inferior	A4	
Vistas Generales		cotas: mm	29/44

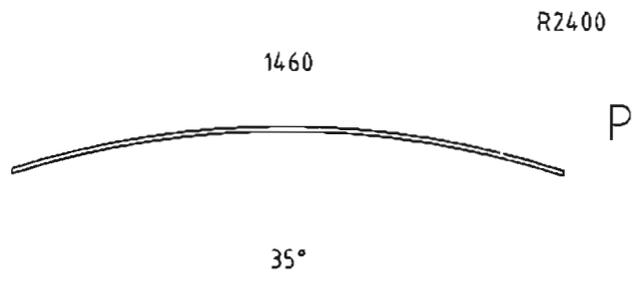


Barrenos de Ø1/4" para unir los paneles, copiar con eje de simetría

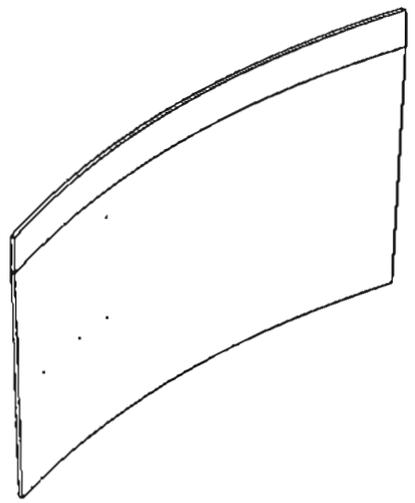


1380
Vista Frontal

Detalle P

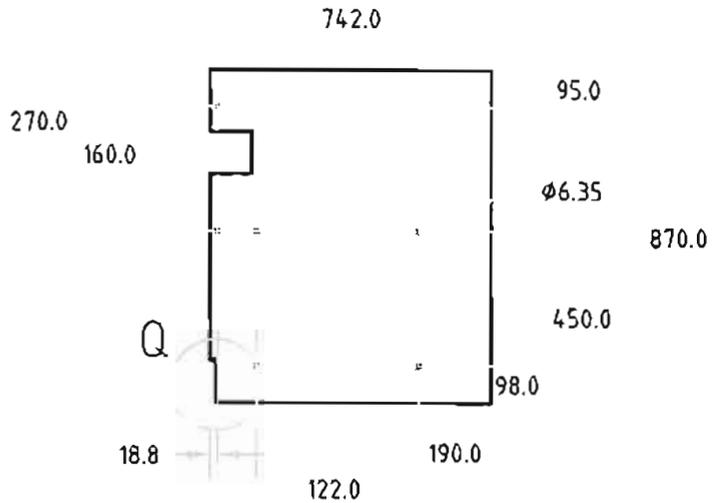


Vista Superior

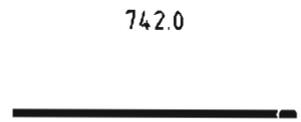


B 001	1	panel respaldo	aglomerado	cortar, moldear, lijar y laminar
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados

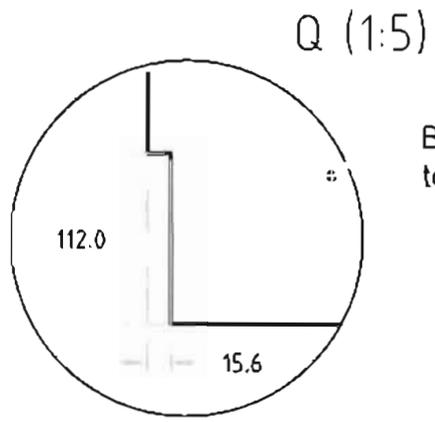
Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
Cocina en un eje	Panel Respaldo	A4	⊙ ≡
Vistas Generales		colas: mm	30/44



Vista Frontal

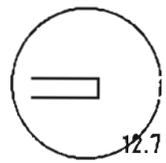


Vista Superior

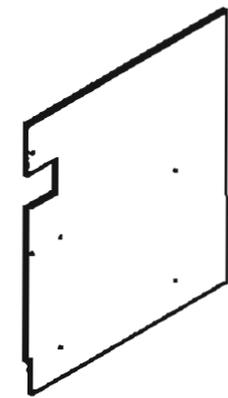


Detalle Q

Barreno para tornillo

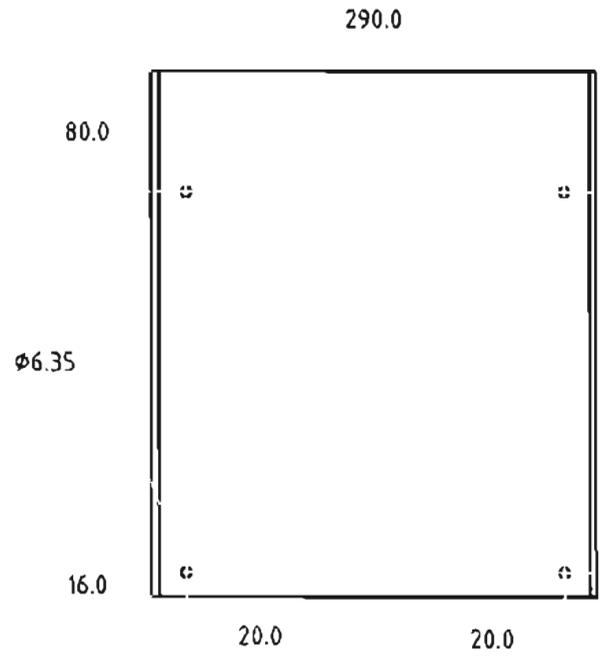


Detalle R

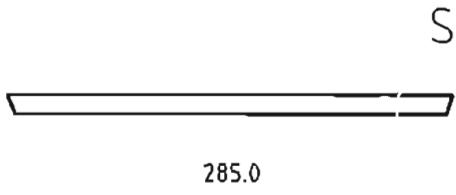


Nota: El segundo panel VA tiene las perforaciones del lado contrario, estas se ubicarían a las mismas distancias que en la vista frontal, pero en la vista posterior

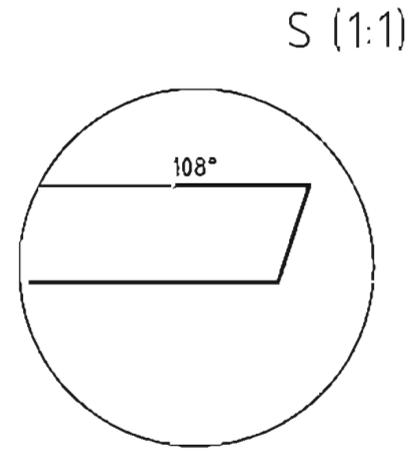
B 002	2	panel VA	tablón de aglomerado de 1/2" espesor	cortar, barrenar, lijar y laminar con acabado	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 20
					Cocina en un eje	Panel VA	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		colas: mm	31/44



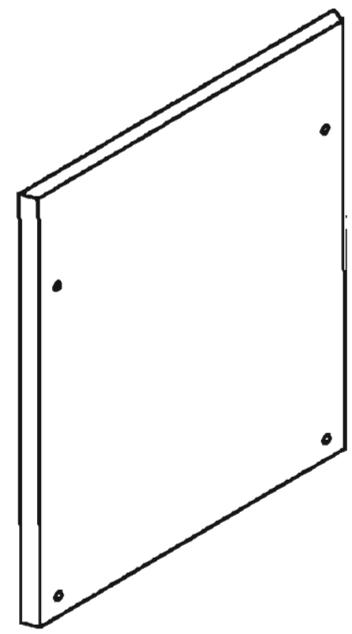
Vista Frontal



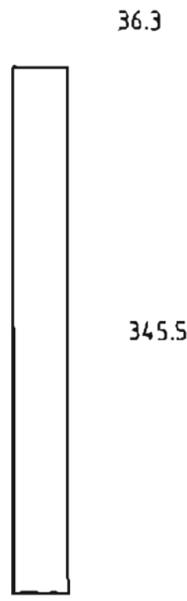
Vista Superior



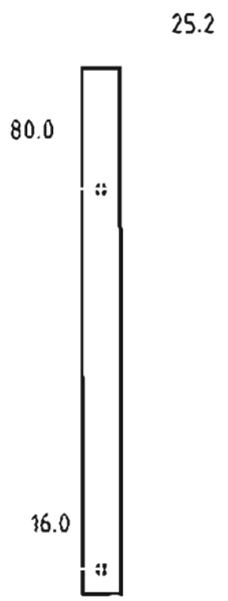
Detalle S



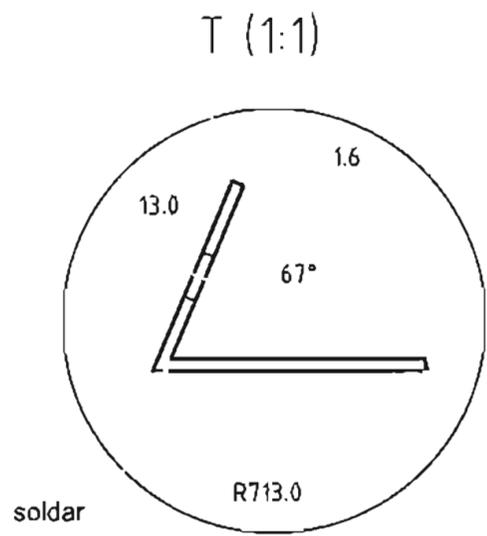
B 003	1	Panel VB	tablón de aglomerado de 1/2" de espesor	cortar, barrenar, lijar y laminar con acabado	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1:5
					Cocina en un eje	Panel VB	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	32/44



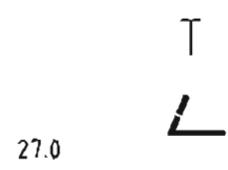
Vista Frontal



Vista Lateral derecha



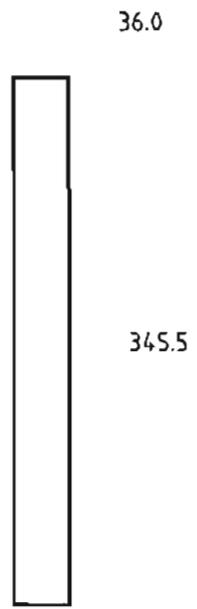
Detalle T



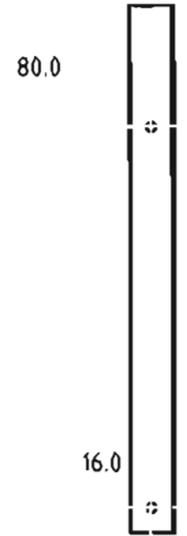
Vista Superior



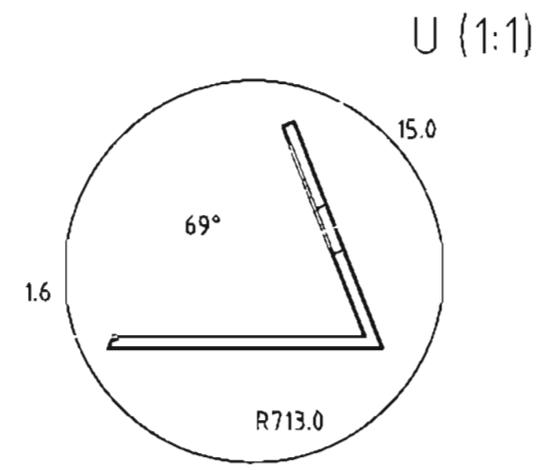
AI 014	1	Lateral der. cajón 360°	lámina acero inox. cal 16	cortar, barrenar, rolar y soldar	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 5
					Cocina en un eje	Lateral derecho cajón 360°	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	33/44



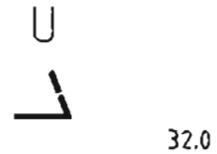
Vista Frontal



Vista Lateral derecha



Detalle U

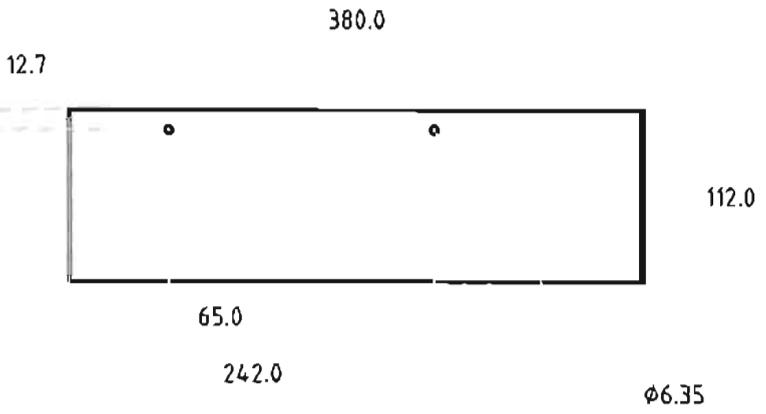


Vista Superior

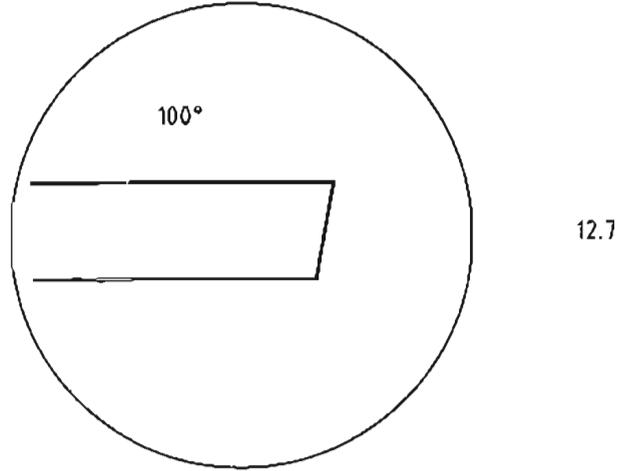


AI 014	1	Lateral izq. cajón 360°	lámina acero Inox. cal 16	cortar, barrenar, rolar y soldar	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 5
					Cocina en un eje	Lateral izquierdo cajón 360°	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	34/44

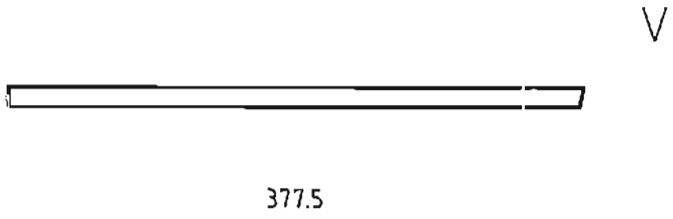
V (1:1)



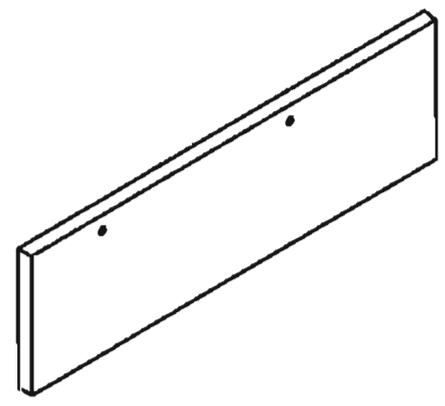
Vista Frontal



Detalle V



Vista Superior



Nota: El segundo panel VC tiene las perforaciones del lado contrario, estas se ubicaría a las mismas distancias que en la vista frontal, pero en la vista posterior

B 006	2	Panel VC	Tablón de aglomerado de 1/2 do espesor	Cortar, barrenar, lijar y laminar con el acabado	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 5
					Cocina en un eje	Panel VC	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	35/44

1

2

3

4

5

6

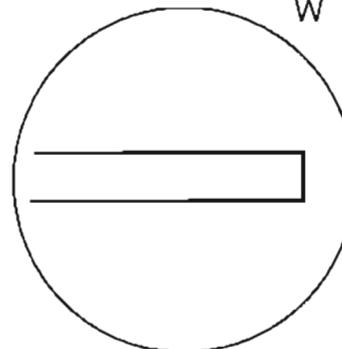
450.0

W



Vista Frontal

W (1:2)



12.7

Detalle W

128.0

16.0

R713.0

190.0

648.0

743.0

 $\phi 6.35$

303.5

122.0

70.0

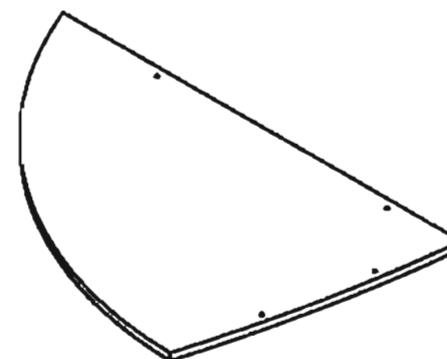
33.5

26.4

8.0

R2378.0

Vista Superior



Nota: El segundo panel HA tiene las perforaciones del lado contrario, estas se ubicaría a las mismas distancias que en la vista frontal, pero en la vista posterior

B 007

2

Panel HA

tablón aglomerado
de 1/2" de espesorcortar, barrenar, lijar y laminar con
el acabado

Daniella Santos Coy

CIDI / UNAM

Fecha:
Sept. 2005Escala:
1: 10

Cocina en un eje

Panel HA

A4



Clave

Cant.

Nombre

Material

Procesos y acabados

Vistas Generales

cotas:
mm

36/44

1

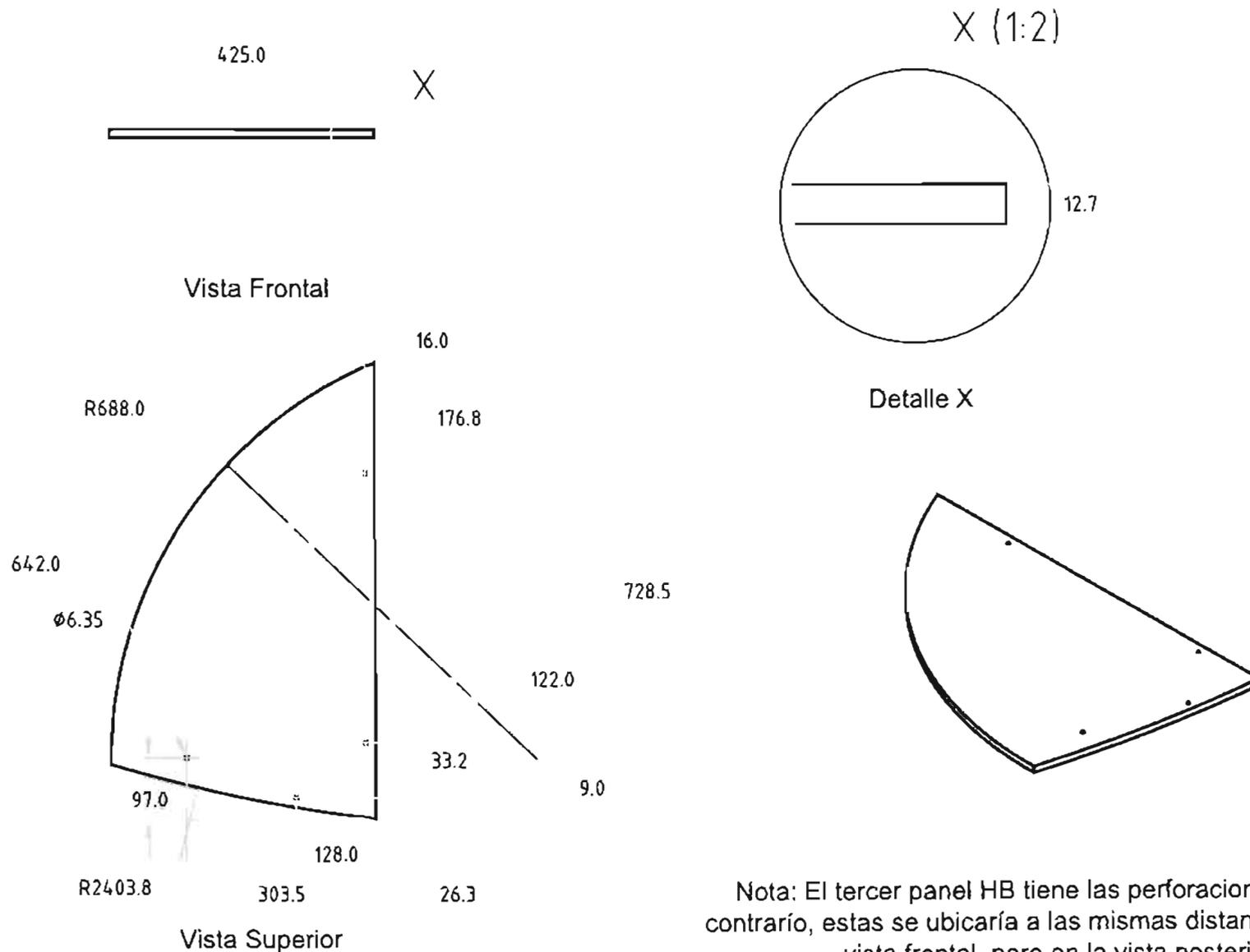
2

3

4

5

b



A

E

C

[

B 008

3

Panel HB

tablón de
aglomerado de 172"
de espesorcortar, barrenar, lijar y laminar con
acabado

Daniella Santos Coy

CIDI / UNAM

Fecha:
Sept. 2005Escala:
1: 10

Cocina en un eje

Panel HB

A4



Clave

Cant.

Nombre

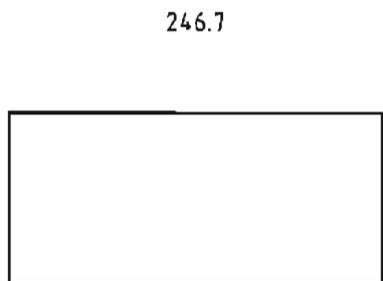
Material

Procesos y acabados

Vistas Generales

colas:
mm

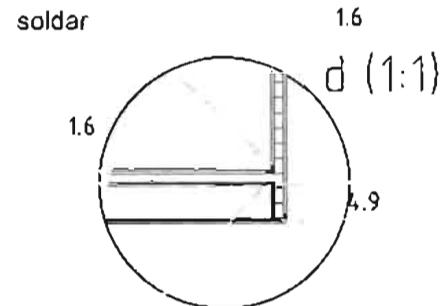
37/44



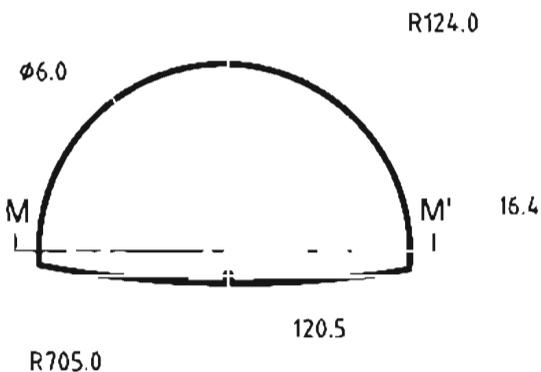
Vista Frontal



Corte M - M'



Detalle d



Vista Superior

lámina 1 rolada con R 124

lámina 3

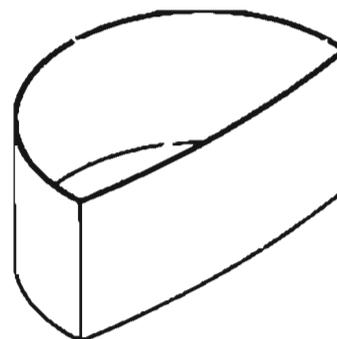
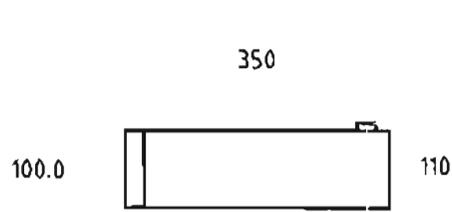


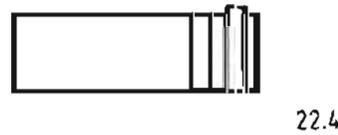
lámina 2 rolada con R 705

AI 015	3	cajón 360°	lámina de acero inox. cal 16	cortar, rolar, barrenar, soldar y pulir	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 5
					Cocina en un eje	Cajón 360°	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		colas: mm	38/44



Vista Frontal

Tubo de acero cortado y soldado para eje de giro



Corte J - J'

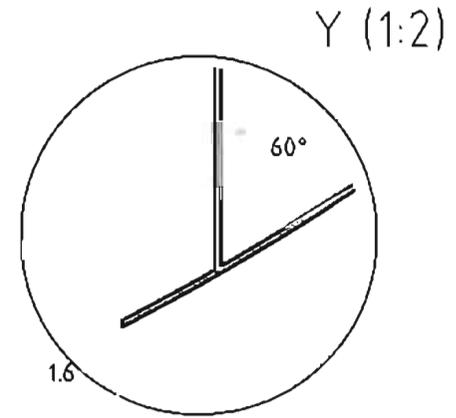
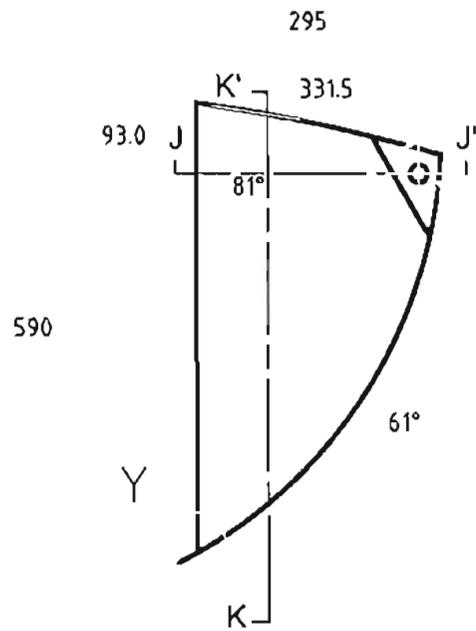
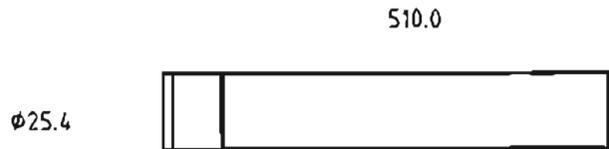


lámina que sobresale del cajón para abrir el cajón

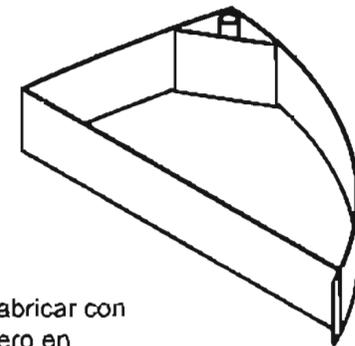


Vista Superior

Lámina de acero inox. cal 16 que separa el espacio del cajón del eje de giro

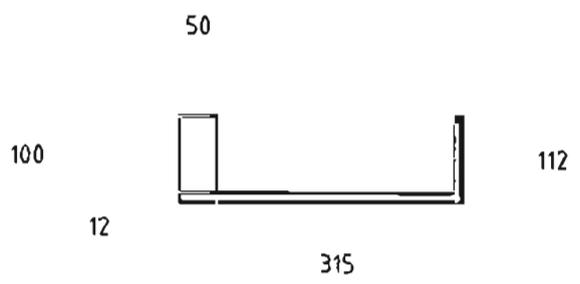


Corte K - K'

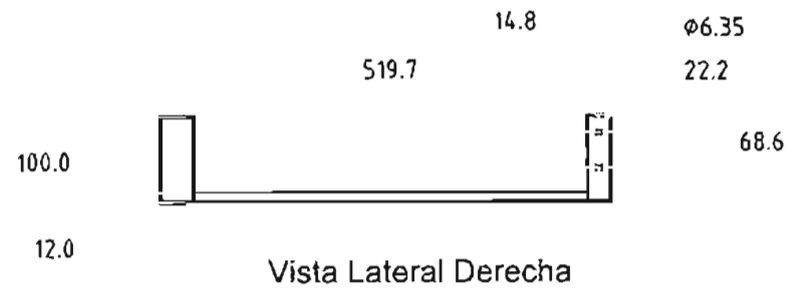


Nota: La segunda pieza se deberá fabricar con las mismas dimensiones que esta pero en "espejo". Es decir, el cajón girará hacia el lado contrario.

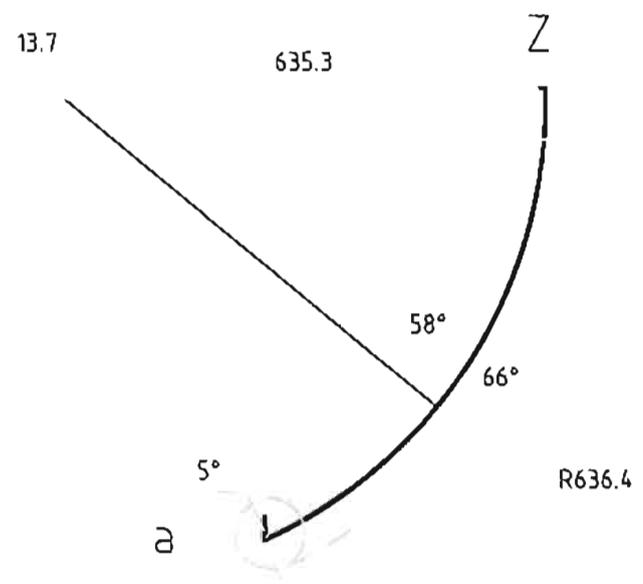
AI 009	2	cajón zoclo	lámina de acero inox. cal 16	cortar, rolar, soldar y pulir	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 10
					Cocina en un eje	Cajón Zoclo	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales			colas: mm 39/44



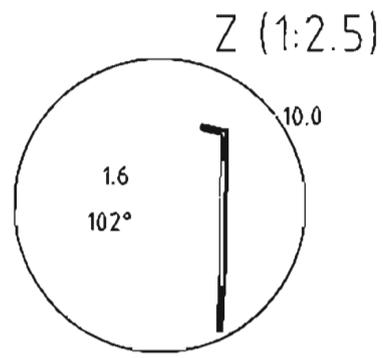
Vista Frontal



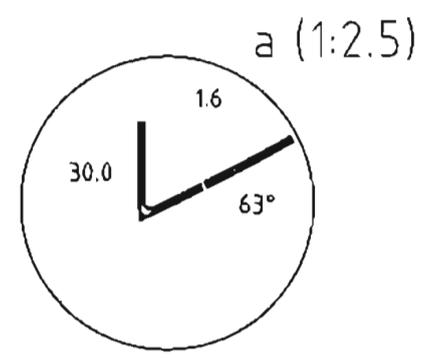
Vista Lateral Derecha



Vista Superior



Detalle Z



Detalle a



Nota: La segunda pieza se deberá fabricar con las mismas dimensiones que esta pero en "espejo". Es decir, el cajón girará hacia el lado contrario.

AI 010	2	Nombre	Material	Procesos y acabados	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 10
					Cocina en un eje	Base Zoclo	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		colas: mm	40/44

1

2

3

4

5

b

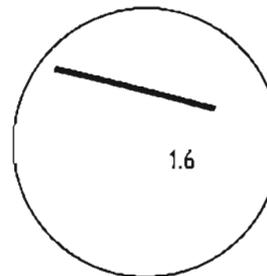
1270



112

Vista Frontal

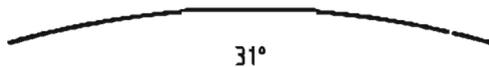
b (1:5)



1.6

Detalle b

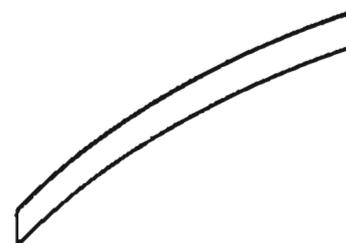
R1185



31°

b

Vista Superior



AI 011

1

zoco respaldo

lámina de acero
inox. cal. 16

cortar, rolar y pulir

Daniella Santos Coy

CIDI / UNAM

Fecha:
Sept. 2005Escala:
1: 20

Cocina en un eje

Zoco Respaldo

A4



Clave

Cant.

Nombre

Material

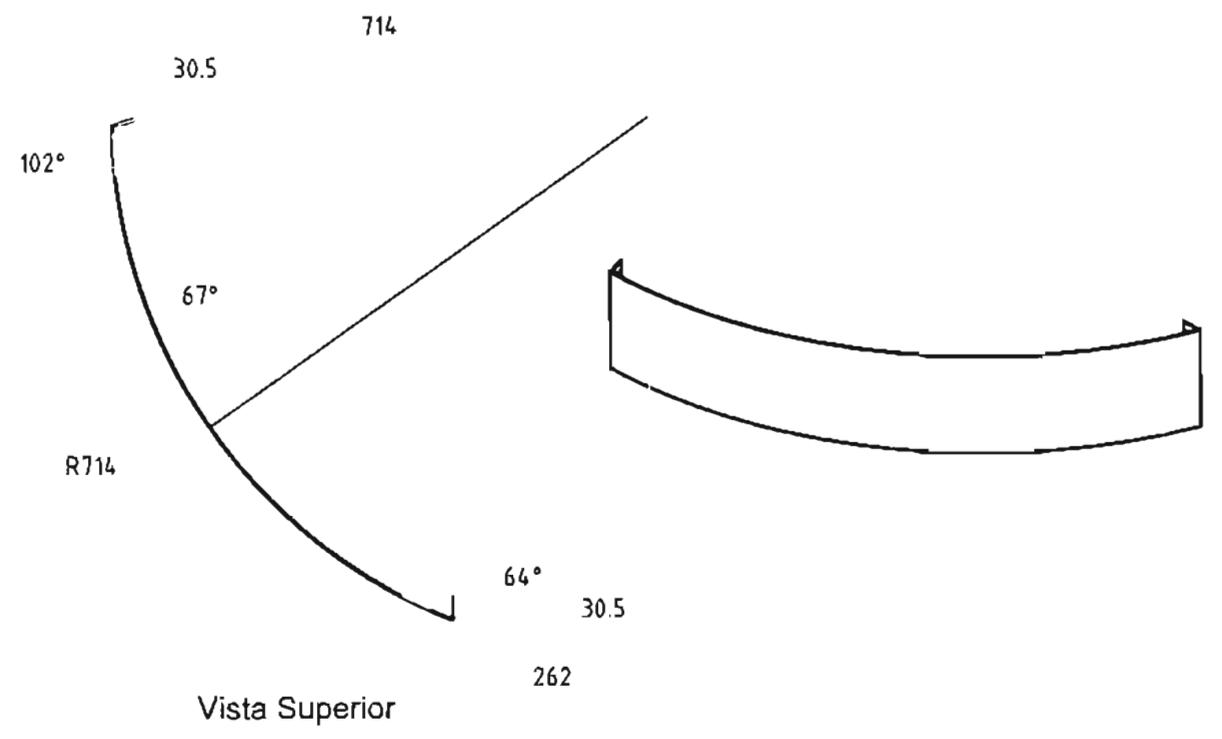
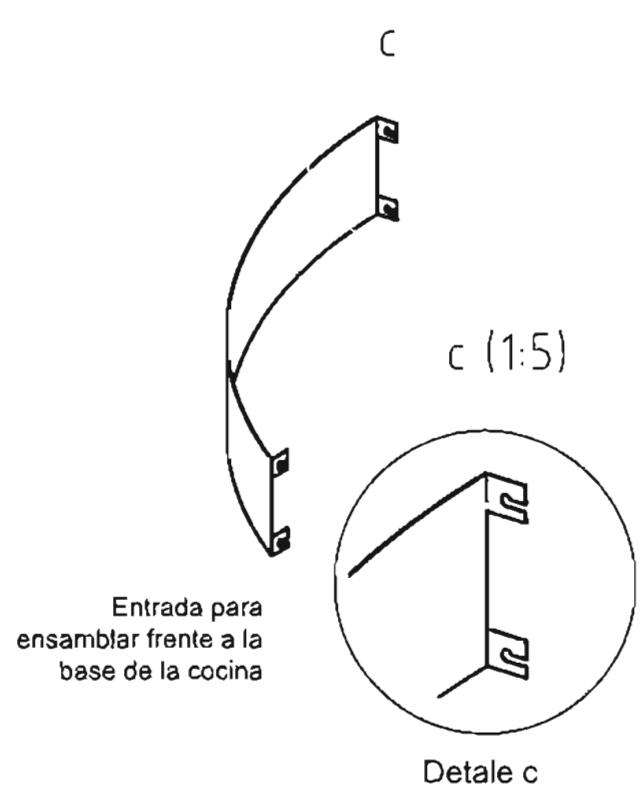
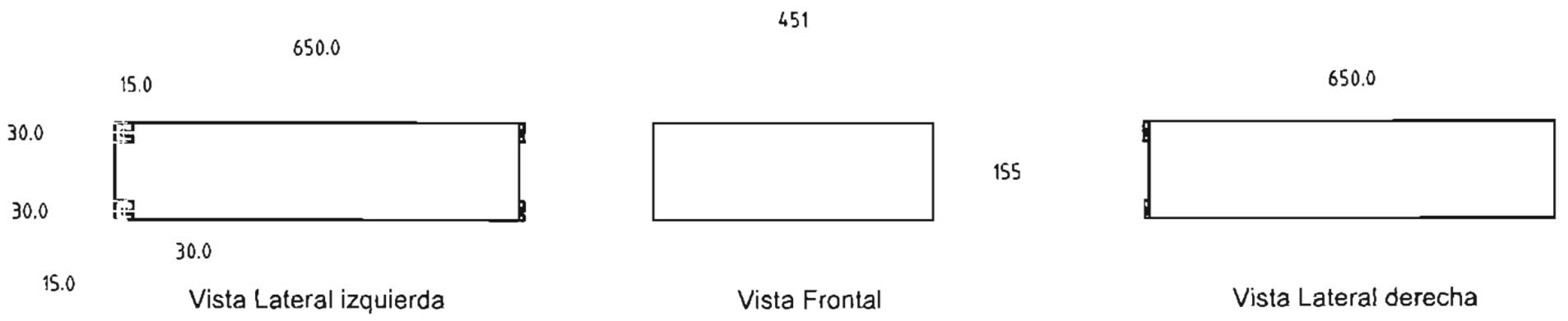
Procesos y acabados

Vistas Generales

cotas:
mm

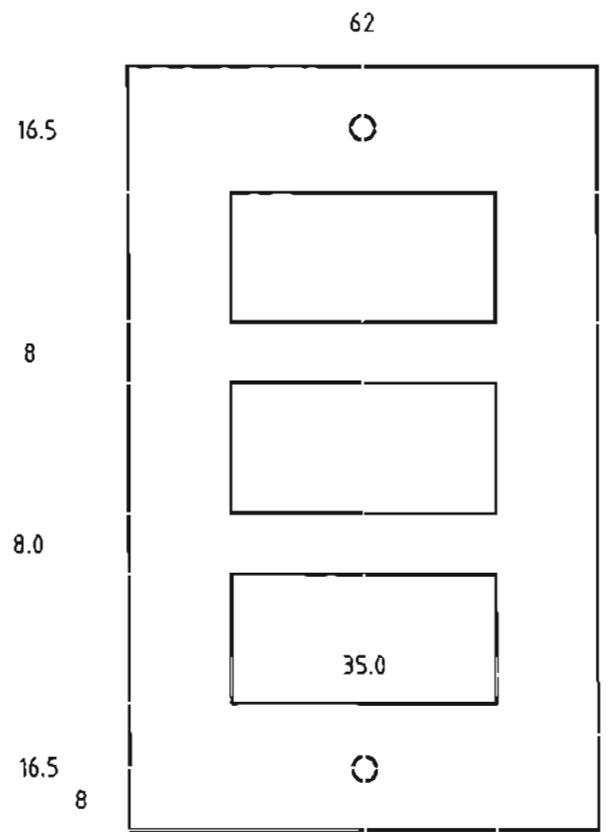
41/44

1 2 3 4 5 b

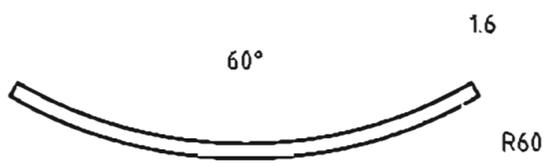


AI 012	1	frente tarja	lámina de acero Inox. cal. 16	cortar, barrenar, rolar, doblar y pulir	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 10
					Cocina en un eje	Frente Tarja	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	42/44

1 2 3 4 5 6



Vista Frontal

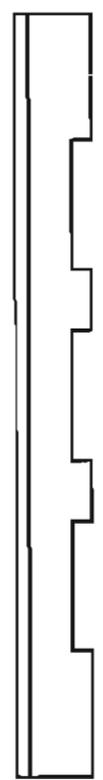


Vista Superior

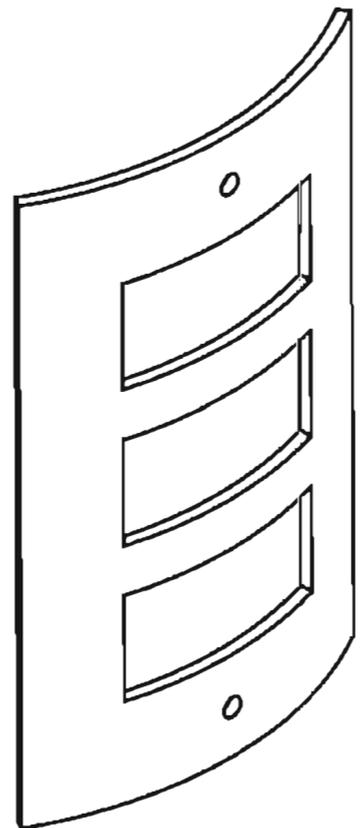
17

100.0

∅3.2



Vista Lateral Derecha



AI 013	3	lámina contactos	lámina de acero inox cal 16	cortar, barrenar, rolar y pulir	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 1	
					Cocina en un eje	Lámina Contactos	A4		
Clave	Cant.	Nombre	MATERIAL	Procesos y acabados	Vistas Generales			cotas: mm	43/44

1

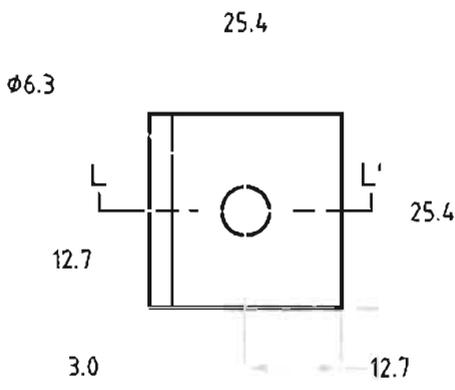
2

3

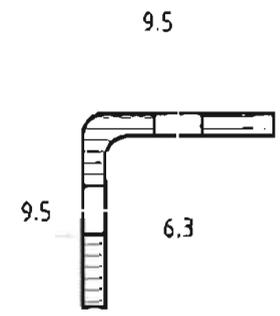
4

5

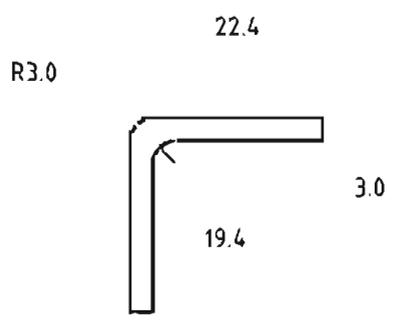
6



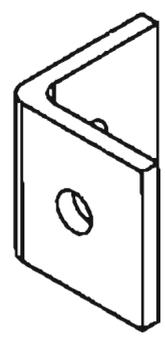
Vista Frontal



Corte L - L'



Vista Superior



Y 003	34	conector de paneles	solera de 1/8" espesor	cortar, barrenar, rolar y pulir	Daniella Santos Coy	CIDI / UNAM	Fecha: Sept. 2005	Escala: 1: 1
					Cocina en un eje	Conector paneles	A4	
Clave	Cant.	Nombre	Material	Procesos y acabados	Vistas Generales		cotas: mm	44/44

Costo por proyecto

El costo por proyecto es un estimado de lo que costaría la realización de este proyecto en caso que se hubiera encargado a un empresa consultora de diseño. En este caso se contabilizó el número de horas invertidas en cada tipo de trabajo, lo cual representa costos distintos por el puesto y la experiencia del personal que lo hubiera realizado.

actividad	diseñador	precio por hora	horas	importe
investigación	junior	\$ 150,00	120	\$ 18.000,00
perfil del producto	senior	\$ 250,00	20	\$ 5.000,00
concepto	senior	\$ 250,00	120	\$ 30.000,00
desarrollo	junior	\$ 150,00	250	\$ 37.500,00
memoria descriptiva	junior	\$ 150,00	50	\$ 7.500,00
documento	ejecutivo	\$ 75,00	50	\$ 3.750,00
preentacion	ejecutivo	\$ 75,00	50	\$ 3.750,00
costos	ejecutivo	\$ 75,00	25	\$ 1.875,00
correcciones	senior	\$ 250,00	25	\$ 6.250,00
		subtotal	710	\$ 113.625,00
		utilidades		
		total		

Lista de partes

num pieza	partes	cantida piezas	material	proceso	otros procesos
1	eje	1	tubo acero inox	corte	maquinado
2	base eje	2	hierro	moldeo por gravedad	pulido
3	panel respaldo	1	aglomerado	corte	laminado
4	panel vertical A	2	aglomerado	corte	laminado
5	panel vertical B	1	aglomerado	corte	laminado
6	lateral izquierdo cajón 360	1	lámina acero inox	corte	rolado y maquinado
7	lateral derecho cajón 360	1	lámina acero inox	corte	rolado y maquinado
8	panel vertical E	2	aglomerado	corte	laminado
9	zoclo A	1	lámina acero inox	corte	rolado y doblado
10	zoclo B	1	lámina acero inox	corte	rolado y doblado
11	zoclo respaldo	1	lámina acero inox	corte	rolado
12	panel horizontal A	2	aglomerado	corte	laminado
13	panel horizontal B	3	aglomerado	corte	laminado
14	cajon 360°	3	lámina acero inox	corte	rolado y soldado
15	cajon zoclo A	1	lámina acero inox	corte	rolado y soldado
16	cajon zoclo B	1	lámina acero inox	corte	rolado y soldado
17	conector paneles	32	lámina negra	corte	doblado, maquinado
18	encimera inferior	1	corian	moldeo por gravedad	pulido
19	repisa	2	corian	moldeo por gravedad	pulido
20	encimera superior	1	lámina acero inox	corte	rolado y soldado
21	estructura enc sup	1	tubo acero	corte	rolado y soldado
22	union estructura-enc sup	15	lámina negra	corte	doblado
23	colgadores cortinero	3	barra metal, lámina negra	corte	doblado y soldado
24	cortinero	1	tubo acero	corte	rolado
25	soportes enc su	3	hierro	moldeo por gravedad	maquinado y pulido
26	techo	1	lámina acero inox	corte	rolado y soldado
27	estructua techo	1	tubo acero	corte	rolado y soldado
28	frente tarja	1	lámina acero inox	corte	rolado
29	eje cajon 360°	1	barra metal	corte	maquinado
30	presillas cajon 360°	6	barra metal	corte	maquinado
31	lamina contactos	3	lámina acero inox	corte	rolado, maquinado

Costo aproximado por cocina

El costo de producción aproximado por cocina se hizo en base a una producción de 150 piezas al año, lo que requiere de una venta de 10 a 15 piezas por mes. Se calculó por grupo de material. Estos datos se cotizaron, mandando fabricar cada grupo con un especialista del ramo y pensando en que el fabricante únicamente los ensamblará, transportará e instalará.

	material	medidas com.	# mat.	costo material x pz	costo total pz	costo manufactura	costo por grupo
paneles	panel mdf	1.22 x 2.44 m	2	\$ 249.00	\$ 498.00	\$ 1,000.00	\$ 1,498.00
acabado paneles	laminado plástico	1,22 x 2,44 m	4	\$ 265.00	\$ 1,060.00	\$ 500.00	\$ 1,560.00
laminados	lámina acero inox	3,05 x 1.22 m	2	\$ 630.00	\$ 1,260.00	\$ 3,000.00	\$ 4,260.00
eje	tubo 5" cedula 10	6,1 m	0.5	\$ 3,428.00	\$ 1,714.00	\$ 350.00	\$ 2,064.00
estructuras	tubo 1/2"	6,1 m	2	\$ 44.00	\$ 88.00	\$ 120.00	\$ 208.00
cortinero	tubo 1/4"	6,1 m	0.5	\$ 34.00	\$ 17.00	\$ 12.00	\$ 29.00
colgadores cortinero	barra metal 1/8"	6,1 m	0.1	\$ 18.00	\$ 1.80	\$ 8.00	\$ 9.80
soporte y bases	hierro	por kg	5	\$ 17.00	\$ 86.80	\$ 160.00	\$ 246.80
cubierta y repisas	corian	moldeado	3		\$ -		\$ 8,296.85

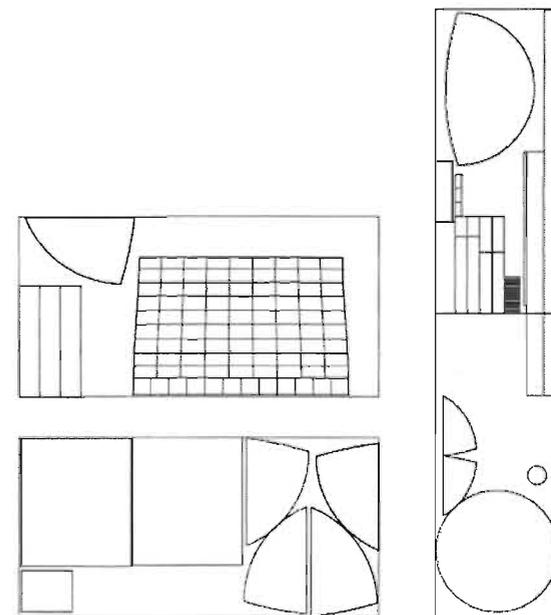
total mueble \$ **18,172.45**

El costo de la cocina es la suma del mueble, incluyendo material y manufactura, mas las piezas comerciales para las instalaciones tanto eléctricas como de agua, más el costo del proyecto de diseño. Es decir se dividirá el costo de proyecto en las primeras 150 unidades producidas, dando una cantidad de \$757.35 pesos, que a partir de la segunda serie se eliminará quedando ya cubierta la investigación del proyecto.

mueble	\$ 18,172.45
instalaciones agua	\$ 216.90
instalaciones eléctricas	\$ 279.50
diseño	\$ 757.50

total cocina \$ 19,426.35

A este costo se le suma el porcentaje de ganancia que deberá tener la empresa que lo fabrique y distribuya. Se plantea un porcentaje de 35% ó 40% durante el primer año ya que se tiene que tener en cuenta los gastos de promoción y todo lo implica lanzar un producto nuevo al mercado. De tal manera este porcentaje se pueda bajar a un 25% ó 30% en los siguientes años cuando exista más competencia de productos similares.



despligue de piezas en la lámina y el tablón



Este ejercicio de análisis e investigación dio como resultado un producto que podría incorporarse al mercado mexicano. La falta de mobiliario nacional diseñado y pensado especialmente para el mercado joven de clase media-alta y alta, hace que dichas personas dirijan su atención hacia productos internacionales dejando una oportunidad de impulsar los productos nacionales, a sus fabricantes y diseñadores. He podido observar que al ver esta propuesta, varios jóvenes reaccionen comentando que les agrada y que le gustaría tener un ejemplar. Esto me hace pensar que la cocina realmente pueda funcionar y tener aceptación dentro del mercado para el cual fue dirigido.

Pensando en los otros posibles mercados como gente mayor que vive sola, creo que también puede funcionar, aunque debido a sus hábitos y costumbres, el tiempo de aceptación sería más lento y requeriría de algunas modificaciones para adecuarlo a las habilidades de este grupo.

Una buena manera de promocionar este producto sería dirigiéndonos directamente con las empresas constructoras o con los arquitectos que hagan proyectos de departamentos con espacios abiertos como para el cual esta pensada. De tal manera que puedan ofrecer una vivienda equipada y distinta a la competencia y planear antes de colocar los acabados las instalaciones necesarias.

Veo aterrizados en el resultado final muchas de las ideas iniciales, lo cual me dice seguí siempre por la misma línea, buscando solucionar y queriendo perfeccionar cada detalle. Acepto que es muy difícil poner un alto a la etapa de diseño, queriendo dar siempre el mejor producto, el producto perfecto, cuando lo que se nos pide es un producto adecuado.

2

- A modern guide to Foodservice equipment
Arthur C. Avery
Waveland Press, Inc.
Illinois, United States of America (1991)
- Antropometría para diseñadores
John Croney
Edit. GG Barcelona 1971
- Cocinas
Crane - Dixon
Edit. Gustavo Gili México
España 1992
- Concrete countertops
Fu-Tung Cheng
Edit. Taunton Press, Estados Unidos 2002
- Dimensiones antropométricas de población latinoamericana
Rosario Ávila Chaurand, Lilia Prado, Elvia González
Ediciones CUAAD
Guadalajara , México 2001
- Diseño de cocinas
Marina Ubach
Edit. TeNeues, Barcelona 2003
- Enciclopedia de la construcción, Diseño de Cocinas y baños
Fuengirole
Edit. Daly
- Ergonomía
Ernerst J. McCormick
Edit. GG Barcelona 1980

- Ergonomía
Manuel Bestratém Belloví
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene
Barcelona
- Ergonomía, diseño del entorno laboral
Santiago Pereda Marín
Edit. Eudema Madrid 1993
- Ergonomía para el diseño
Cecilia Flores
Edit. Designio México 2001
- Ergonomics, How to Design for Ease & Efficiency
Karl Kroemer, Henrike Kroemer, Katrin Kroemer-Elbert
Prentice Hall
United States of America (1999)
- Handbook of human factors and ergonomics
Salvendy
Edit. John Wiley & Sons, Inc.
New York 1997
- Joe Colombo and Italian design of the sixties
Ignazia Favata
Thames and Hudson
London, UK 1988
- The kitchen, history, culture, design
Rita Mieke
Edit. Feierabend, Berlin 2004
- Kitchen culture
Johny Grey
Edit. Firefly Books, New York 2004

- Las dimensiones humanas en los espacios interiores
Julios Panero, Martín Zelnik
Edit. GG México 1980
- La mundialización de la cultura
Jean-Pierre Warnier
Editorial gedisa, Serie culturas
Barcelona, España 2002
- Manual de ergonomía
Fco. Ferrer Velásquez
Edit. Mepfre
- Revista Interni annual cucina 2002
- Revista Interni annual cucina 2003
- Catálogo Gaggenau
- Catálogo cocinas Miele

<http://www.primeboard.com/index.html>

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

<http://www.kaltex.com.mx/kaltex/index.html>

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