

# TESIS SIN PAGINACION

2  
29:

Universidad Nacional Autónoma de México.

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.

EST. CA. DE DISEÑO INDUSTRIAL  
UNAM

**Cocinas Integrales para Vivienda Tipo Medio.**

Tesis Profesional que para obtener el Título de Licenciado en Diseño Industrial presenta:

**Laura Alvarez del Castillo Ledesma. 1994.**

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

**JURADO EXAMEN PROFESIONAL.**

**PRESIDENTE Prof. Horacio Durán Navarro.**

**VOCAL D.I. Carlos León Eternod.**

**SECRETARIO D.I. Salvador Velasco León.**

**PRIMER SUPLENTE Ing. José Valencia Castrejón.**

**SEGUNDO SUPLENTE D.I. José Luis Alegría Formoso.**

# CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Coordinador de Exámenes Profesionales de la  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
PRESENTE

EP01 Certificado de Aprobación de  
Impresión

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

NOMBRE ALVAREZ DEL CASTILLO LEDEZMA LAURA No DE CUENTA 8334609-3

NOMBRE DE LA TESIS COCINAS INTEGRALES

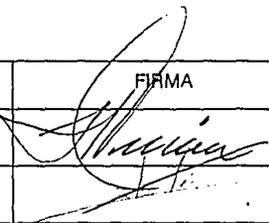
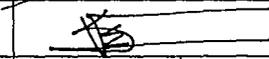
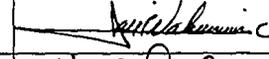
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su Impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día	de	de 199	a las	hrs
--	----	--------	-------	-----

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 8 de diciembre de 1992

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE PROF. HORACIO DURAN NAVARRO	
VOCAL D.I. CARLOS LEON ETERNOD	
SECRETARIO D.I. SALVADOR VELASCO LEON	
PRIMER SUPLENTE ING. JOSE VALENCIA CASTREJON	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. JOSE LUIS ALEGRIA FORMOSO	

Vo. Bo. del Director de la Facultad

## **INDICE**

**Introducción.**

### **capítulo uno:**

**Nicho de mercado.**

**Estudio socio-económico.**

### **capítulo dos:**

**Estudio de mercado.**

**Mercado internacional de cocinas integrales.**

**Mercado nacional de cocinas integrales.**

### **capítulo tres:**

**Fundamentos de la configuración del entorno objetual.**

**El hombre. Necesidades, aspiraciones.**

**Trabajo. Objetualización.**

**Objetos. Satisfacción de necesidades.**

**Productos artesanales.**

**Productos industriales.**

### **capítulo cuatro:**

Categorías de productos industriales.

### **capítulo cinco:**

Funciones de productos industriales.

Funciones prácticas.

Función estética.

Función simbólica.

### **capítulo seis:**

El usuario y el producto.

La cocina. Análisis de "Necesidades del Usuario" y "Funciones del Producto", en la preparación doméstica de comidas.

### **capítulo siete:**

Datos infonavit.

### **capítulo ocho:**

Preparación doméstica de comidas.

Diagramas funcionales.

Datos antropométricos y ergonómicos.

Distribuciones de cocinas.  
Holguras y equipo.

**capítulo nueve:**  
Proceso de diseño.

**capítulo diez:**  
Productividad e ingeniería de costos.

**capítulo once:**  
Evaluación financiera del proyecto.

**capítulo doce:**  
Conclusiones.

**capítulo trece:**  
Bibliografía.

**capítulo catorce:**  
Directorio.

## **INTRODUCCION.**

Esta tesis se denomina "Cocinas integrales para vivienda tipo medio", la idea surgió a partir del proyecto arquitectónico habitacional "Condominio Luciana", propiedad de "Diseño y Tecnología Majac S.A. de C.V."

Una de las características de este proyecto es la de producir las partidas necesarias para el "Condominio Luciana" y utilizar en el diseño de las cocinas elementos metálicos, ya que esta empresa en una de sus ramas de actividad se dedica al diseño y fabricación de muebles hechos en su totalidad a base de elementos metálicos.

Otros fines que busca esta empresa es la intensión de introducir al mercado nacional este producto. Integrarlo a su catálogo de productos y dar una imagen industrial-contemporanea al diseño de las cocinas.

# capítulo uno.

## **NICHO DE MERCADO.**

El "condominio luciana" es un proyecto de "vivienda tipo medio", ya que está dentro de los parámetros que en cuanto a superficie y precio el "Banco de México" a señalado para este tipo de vivienda. Su valor puede ser de: 150 - 600 veces el smmdf (salario mínimo mensual en el d.f.).

El condominio esta formado por 4 bloques A, B, C y D con 4 departamentos cada uno. Lo que da como resultado 4 departamentos tipo. Todos ellos distintos en su distribución arquitectónica lo cual implica "4 diferentes areas de cocina".

El condominio se integrará en total por 16 departamentos y cada uno de los departamentos tiene una superficie aproximada de 90 metros cuadrados.

(Ver anexo 1: plano de localización, juego de planos y fotografías del "condominio luciana").



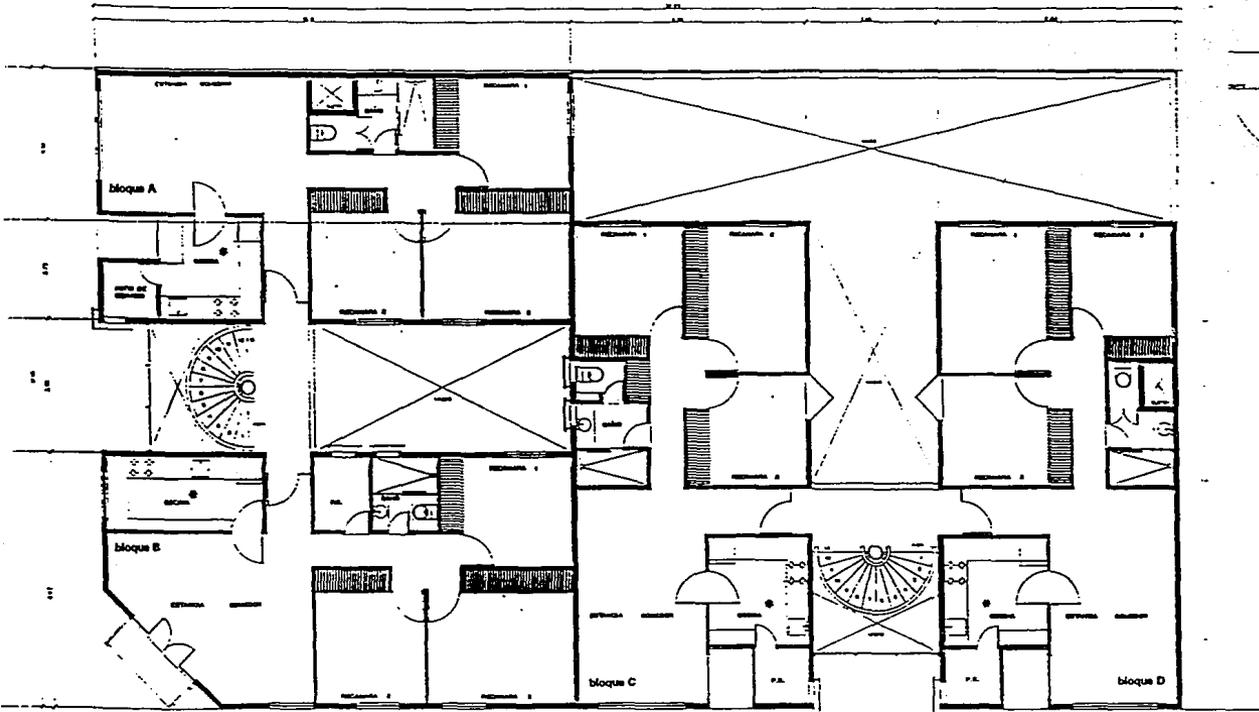
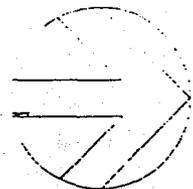


2

3

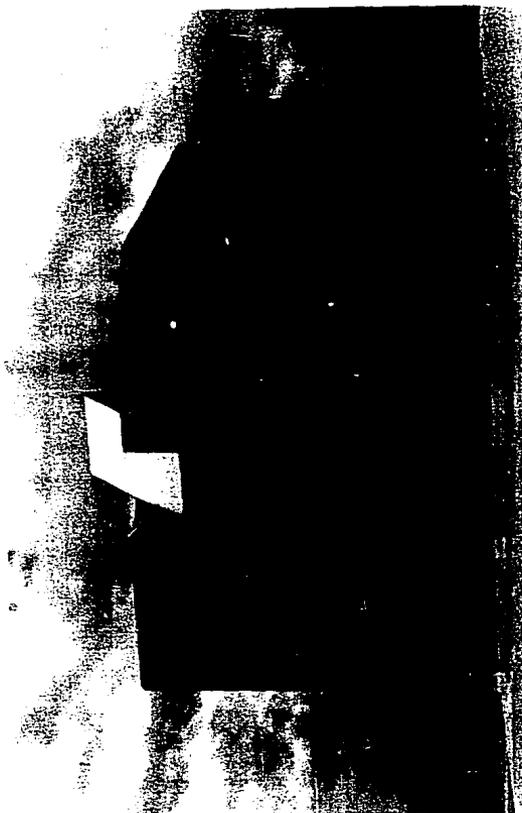
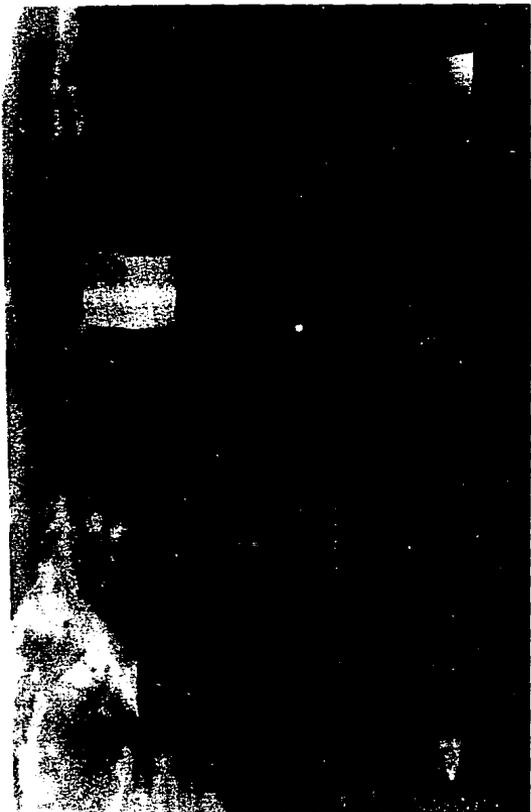
4

5



PLANTA 1º, 2º, 3º Y 4º NIVELES





## NICHO DE MERCADO. Estudio socio-económico.

El precio de venta de cada departamento del "condominio luciana" es de: N\$ 225,000.00, lo que equivale a, 484.7 smmdf. Incluida en este valor la "cocina integral".

El comprador de los departamentos deberá tener ingresos mensuales de N\$ 6,405.00 lo que equivale a, 13.8 smmdf.

Un desglose de niveles socio-económicos nos muestra las siguientes equivalencias:

NIVELES SOCIOECONOMICOS		NUMEROS DE SALARIOS MINIMOS	PROPORCION PORCENTUAL
"D/E" (popular baja, media y alta)	E.....	1 o Menos.....	4%
	DBajo.....	Más de 1 a 2.....	23%
	DMedio.....	Más de 2 a 4.....	26%
	DAlto.....	Más de 4 a 7.....	10%
			= 63%
"C/C" (Media baja y medio)	CBajo.....	Más de 7 a 9.....	13%
	CMedio.....	Más de 9 a 13.....	9%
			= 22%
"B/C+" (Media alta y Alto)	CAlto.....	Más de 13 a 23.....	5%
	Bbajo.....	Más de 23 a 33.....	4%
	BMedio.....	Más de 33 a 45.....	3%
			= 12%
"A/B+"	BAlto.....	Más de 45 a 90.....	2%
	A.....	Sin límite.....	1%
			= 3%
			= 100%

**Específicamente, estaríamos hablando de la población perteneciente al grupo "C +" cuyo nivel socio-económico es el "medio-alto", con ingresos de más de 13 a 23 salarios mínimos, que equivale al 5% de la población nacional económicamente activa que en 1990 ascendía a 26 millones 107 mil personas, por lo tanto el 5% de este total es igual a 1 millón 305 mil 350 personas.**

**Así pues, podemos afirmar que en el país existe un mercado potencial real para este producto, sin descartar la posibilidad de destinar parte de la producción para la venta directa con empresas constructoras, distribuidores especializados y para la exportación por medio de tiendas especializadas o distribuidores internacionales.**

# capítulo dos.

## **ESTUDIO DE MERCADO. Mercado Internacional y Mercado Nacional de Cocinas Integrales.**

### **MERCADO INTERNACIONAL DE COCINAS INTEGRALES.**

En Europa este sector del mueble ha tenido un importante desarrollo con el surgimiento de firmas especializadas en su fabricación que facturan anualmente un volumen considerable de producción.

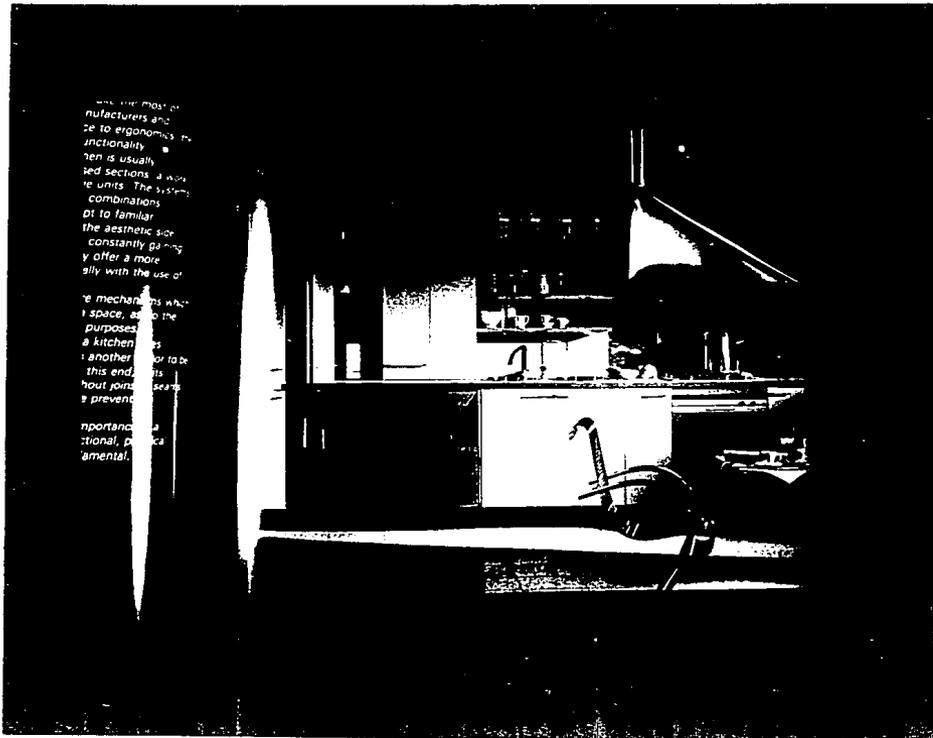
En España, la implantación ha sido más tardía, aunque sobre todo durante la última década se ha visto el florecimiento de nuevas empresas y también se ha dado pauta a la apertura de filiales por parte de algunas marcas extranjeras de prestigio.

Algunos modelos que se presentaron en el SALON DEL MUEBLE DE COCINA, EUROCINA, celebrado en Milán durante el mes de febrero de 1990, fueron los siguientes:

**Modelo: OPERA.**

Diseñado por CASTIGLIA ASSOCIATI.

Modelo de cocina de la más alta calidad entre la gama fabricada por BINOVA. Superficie laminada en tres diferentes colores.



**Modelo: IDEA 2.**

Cocina fabricada por SNAIDERO, caracterizada por la isla central de cocción, convertida en una plaza autónoma.



**Modelo: DAY.**

Diseñado por CASTIGLIA ASSOCIATI.

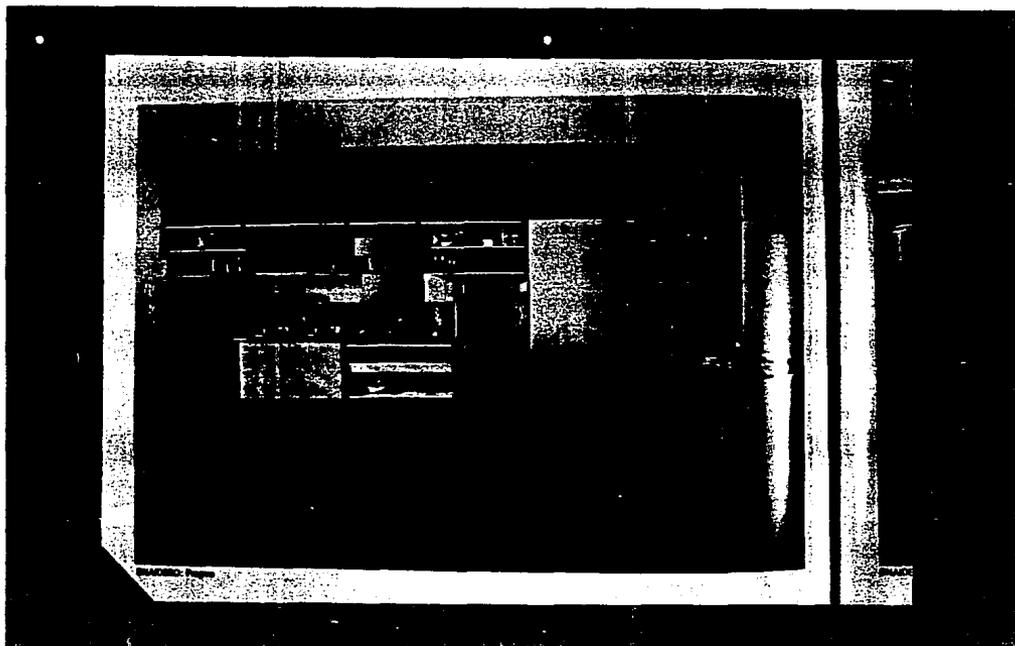
Cocina fabricada por BINOVA, destinada a un mercado específico que desea combinar el estilo de las cosas bellas con un precio económicamente accesible.



**Modelo:** PRAGMA.

Diseñado por GIOVANNI OFFREDI.

En esta cocina fabricada por SNAIDERO y distribuida en España por EUROPRODUCTS, destaca su división en tres secciones fundamentales: el area central de trabajo, los armarios base o zona de almacenamiento y los muebles de muro. Los colores marcan las funciones individuales de la cocina, combinando el acero inoxidable, el gris, la pizarra y la madera natural. Estantes en armarios superiores y cestas en los inferiores. Mesa-snack y almacen v3rtical de botellas. PRAGMA est1 disponible en laminado, lacado y contraplacado de haya natural.



**Modelo:** FORME 2000 ES 460.

Cocina fabricada por POGGEN POHL  
en fresno lacado color blanco  
margarita.



POGGENPOHL: Forme 2000 ES 460

**Modelo:** ARKADIA.

Cocina diseñada por KRISTIAN  
KELLI.

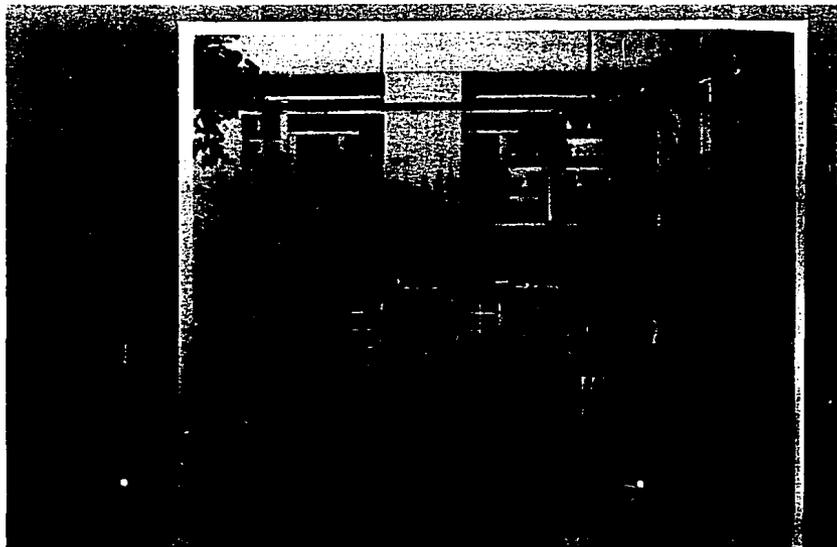
Fabricada por COPART. Esta  
constituida por elementos  
separados independientes, con  
estructura en madera de haya  
lacada en diferentes colores.



COPART: Arkadia

**Modelo: STYLO.**

Cocina fabricada por XEY a base de melamina grabada en diseño a poro abierto, como la textura de la madera lacada. Disponible en color blanco, gris claro y gris oscuro con jaladeras (tiradores) en blanco o níquel. Botelleros horizontales, puertas, vitrina y encimera (cubierta) integrada.



**Modelo: ALNOBEL.**

Cocina fabricada por ALNO en gris pastel o gris gráfito con madera de haya. El conjunto presenta un interesante efecto arquitectónico debido a la diferencia de alturas de los armarios superiores, que interrumpen la continuidad horizontal normal.



**MERCADO NACIONAL DE COCINAS INTEGRALES.**

**delher.** Fabricante de cocinas integrales.

**grely.** Fabricante de cocinas integrales y distribuidor de otras marcas.

**provel.** Fabricante de cocinas integrales.

**international kitchens.** Fabricante de cocinas integrales e importador.

**quetzal.** Fabricante de cocinas integrales.

**knc.** Cocinas integrales importadas.

**poggen pohl.** Cocinas integrales importadas.

**delher. Productor de cocinas integrales.**

<i>Tipos de cocinas que fabrica:</i>	Cocinas estandar.	Cocinas sobre diseño.
<i>Precios:</i>	un paquete lineal pequeño, 1.52 m, vale, N\$ 2,753.00 un paquete "L" grande, 2.08 m x 2.96 m, vale, N\$ 7,297.00	desde N\$ 2,000.00 hasta N\$ 20,000.00
<i>Equipo:</i>	delher, mabe, whirlpool, teka y maxim's.	Las mismas opciones que para las cocinas estandar.
<i>Promedio de ventas:</i>	abril-mayo / noviembre-diciembre de 100 a 120 cocinas o más por cada período. Los demás meses del año de 20 a 30 cocinas por mes. Constructoras, un contrato por año de 100, 200, 300 o hasta 400 cocinas. (* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").	5 cocinas por mes.
<i>Tiempos de entrega:</i>	30 días naturales.	30-45 días nat.

Lugares de exhibición y ventas:	D.F. Zona norte - 16 tiendas Zona sur - 12 tiendas Zona centro - 4 tiendas Zona oriente - 11 tiendas Zona poniente - 1 tienda	POLANCO ROMA SATELITE INSURGENTES DEL VALLE CUERNAVACA TOLUCA
Tamaños de las cocinas:	lineales: 1.52 m, 1.76, 2.00, 2.26, 2.74 y 2.86 escuadras: 1.60 x 2.36, 2.08 x 2.36, 1.60 x 2.96 y 2.08 x 2.96	Variable, ejemplos: Chica: 1.50 x 1.50 ó 1.00 x 2.00 Mediana: 3.00 x 4.00 Grande: "U" 5.00 x 5.00 x 6.00
Materiales:	<u>Cuerpo del mueble:</u> aglomerado con chapa de melamina blanca. <u>Frentes:</u> laminados plásticos, chapas de madera y madera maciza. <u>Cubiertas:</u> acero inoxidable 304 calibre 16 pulido y aglomerado con laminados plásticos.	Las mismas opciones excepto el acero inoxidable en las cubiertas, pero si hay opción de cubiertas de resina.
Acabados:	melamina, laminados plásticos, laca poliuretano al natural, entintados.	Los mismos acabados más laca poliuretano al alto brillo.
Modelos:	10 Bonampak, Marsella, Verona y Nórdica son los más económicos. Toledo, Niza....	2 Pia Monte y Lucerna
Consumidores:	Familias y recién casados 80% Constructoras 15% Solteros 5%	Promedio General.

<i>Tiempo de instalación:</i>	2 hrs.	1-2 días
<i>Forma de pago:</i>	Contado y Crédito	50 % anticipo y 50 % final
<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	Coapa, Xochimilco, Cuemanco, Cafetales, Culhuacan. <i>(* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").</i>	Lo mismo.
<i>Fuente de datos:</i>	delher. ZONA SUR EX-HDA. RES. COAPA Calz. del Hueso N° 735 tel. 671 12 91	Lo mismo.

**grely. Fabricante de cocinas integrales y distribuidor de cocinas provel.**

<i>Tipos de cocinas que fabrica:</i>	Cocinas estandar - GRELY-	Cocinas sobre diseño - GRELY y PROVEL -
<i>Precios:</i>	ejemplos de algunos paquetes: 1.60 m N\$ 3,190.00 2.30 m N\$ 4,680.00 2.40 m N\$ 4,875.00	Puede haber cocinas sobre diseño de menor precio que un paquete y así subir hasta: N\$ 10,000.00, 20,000.00, 40,000.00
<i>Equipos:</i>	mabe, eb técnica, sanaire, solidon thematic, maxim's y teka.	Las mismas opciones que para las cocinas estandar.
<i>Promedio de ventas:</i>	8-10 paquetes al mes.	6-8 cocinas por mes.
<i>Tiempos de entrega:</i>	20 días hábiles	50 días háb.
<i>Tamaños de las cocinas:</i>	solamente fabrican cocinas estandar lineales: 1.60 m, 1.80, 2.05, 2.30 y 2.40	Variable, ejemplos: Chica: 1.80 x 1.60 Mediana: 3.00 x 2.00 Grande: "U" 2.03 x 3.44 x 2.70

<i>Materiales:</i>	<p><u>Cuerpo del mueble:</u> aglomerado de 12 mm con acabado melaminico blanco.</p> <p><u>Frentes:</u> láminados plásticos, 3 diferentes calidades, FORMAICA-buena, NEVA-MAR-intermedia, y WILSON ART-alta.</p> <p>Chapas de madera y madera maciza de caoba y encino.</p> <p><u>Cubiertas:</u> láminados plásticos.</p>	Las mismas opciones más cubiertas de resina, marca Gibraltar.
<i>Acabados:</i>	<p>Láminados plásticos</p> <p>Chapas de madera-laqueadas-naturales o entintadas</p> <p>Madera maciza-barniz-natural o entintado</p>	Los mismos acabados más superficies de resina pulidas.
<i>Modelos:</i>	8 - 10	15
<i>Tiempo de instalación:</i>	1/2 día	1 - 3 días
<i>Forma de pago:</i>	Contado y Crédito	60% de anticipo y 40% final
<i>Consumidores:</i>	Familias y recién casados o próximos a casarse.	Lo mismo.
<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	Diferentes puntos del D.F. toda el area metropolitana, Narvarte, Lindavista, Escandón, Condesa, Herradura. Y también entregan pedidos foráneos al interior de la república con cargo adicional.	Lo mismo.

<p>Lugar de exhibición-ventas y Fuente de datos:</p>	<p>grely. YACATAS 510-B Col. Narvarte MEXICO, D.F. tels. 559 69 18 559 75 30</p>	<p>Lo mismo.</p>
--	--	------------------

**provel. Productor de cocinas integrales.**

<i>Tipos de cocinas que fabrica:</i>	<b>(*) Cocinas sobre diseño.</b>
<i>Precios:</i>	<b>Desde N\$ 3.000.00 a N\$ 100.000.00</b>
<i>Equipos:</i>	<b>mabe, whirlpool, thermatic, maxim's y solitop.</b>
<i>Promedio de ventas:</i>	<b>4 cocinas al mes, (* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").</b>
<i>Tiempos de entrega:</i>	<b>45 - 60 días naturales.</b>
<i>Tamaños de las cocinas:</i>	<b>CHICA: 1.80 m, modelo lineal. MEDIANA: 2.20 m x 2.50 m. GRANDE: 3.00 m x 4.00 m.</b>

*Materiales,  
Acabados y  
Procesos:*

Los gabinetes y alacenas están fabricados en aglomerado melamínico de 16 mm.

Los cajones están hechos en aglomerado de 12 mm.

Todas las piezas que forman el gabinete están chapeadas con PVC, lo que impide el paso de la humedad.

Línea Mallorca: lleva jaladeras y listones fabricados en caoba y recubiertos con barniz transparente, lo que le permite lucir la veta y el tono natural de la madera.

Línea Marsella: tiene como característica el traer integrada la jaladera de las puertas en el mismo listón de caoba.

Las Líneas Mallorca y Marsella se combinan con los diversos colores que Cocinas Provel maneja para sus frentes.

Línea 2000: el aglomerado de las puertas va recubierto con laminado plástico por ambos lados y con los cantos chapeados. Su diseño hace innecesarias las jaladeras.

Línea Renacimiento: puertas fabricadas en madera maciza desfleada, posteriormente van entintadas de manera que se aprecie la veta de la madera y como protección se recubren con barniz transparente mate.

Para todas las líneas de cocinas se manejan cubiertas de laminados plásticos y superficies sólidas de resina: AVONOID o GIBALTAR.

El armado de los gabinetes es a base de pernos.

<i>Modelos:</i>	LINEA MALLORCA, MARSELLA Y FLORENCIA, los modelos más económicos. LINEA 3000 Y 3100, intermedios. LINEA 2000, cara. LINEA RENACIMIENTO, más cara.
<i>Tiempos de instalación:</i>	COCINA CHICA: 2 hrs. COCINA MEDIANA: 4 hrs. COCINA GRANDE: 1 día.
<i>Consumidores:</i>	(*) Familias, recién casados, arquitectos, decoradores de interiores.
<i>Forma de pago:</i>	50% anticipo 50% final.
<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	(*) San Angel, Del Valle, Mixcoac, San Pedro de los Pinos, toda el area metropolitana y pedidos foráneos al interior de la república con cargo adicional.
<i>Lugares de exhibición y ventas:</i>	Provel S.A., Provel del Valle, Provel de Coapa, Provel de Copilco, Cocinas y Eq. Grely, Casa Ortiz S.A., Cocinas Integrales y Cond., Fábrica Provel: Blvd. López Mateos 160, San Pedro de los Pinos. SEARS vende paquetes estandar y cocinas sobre diseño, H. VAZQUEZ paquetes estandar especiales.
<i>Fuente de datos:</i>	provel s.a. INSURGENTES SUR 1877 Col. Guadalupe Inn C.P. 01020 MEXICO, D.F. tel. 662 55 44 662 72 92 fax. 662 72 92

international  
kitchens.

Fabricante de cocinas integrales e importador de cocinas españolas.

<i>Marcas:</i>	International Kitchens.	XEY (Cocinas integrales españolas).
<i>Tipos de cocinas que vende:</i>	Paquetes estandar y Cocinas sobre diseño.	Cocinas sobre diseño.
<i>Precios:</i>	<p>Paquetes: Una cocina lineal STD. de 1.65 m de largo cuesta: N\$ 4,197.00</p> <p>Una cocina STD. en "L" que mide, 2.50 m x 2.20 m, cuesta: N\$ 8,849.00</p> <p>y</p> <p>Cocinas sobre diseño, desde, N\$ 10,000.00 - N\$ 280,000.00</p> <p><b>Nota:</b> los precios de lista varían dependiendo de la manera como se pague, por ejemplo si se paga de contado se hace un descuento.</p>	<p>Desde N\$ 10,000.00 - 300,000.00 ejemplos:</p> <p>cocina lineal 2.50 m promedio de, N\$ 10,000.00 - 15,000.00</p> <p>cocina en "L" 4.00 m x 4.00 m N\$ 40,000.00</p>

<p><i>Equipo:</i></p>	<p>mabe, thermador, maxim's, marlik, surell.</p>	<p>Las mismas opciones.</p>
<p><i>Promedio de ventas:</i></p>	<p>20 paquetes al mes. 10 cocinas sobre diseño al mes.</p> <p>También en los últimos dos años han registrado ventas con constructoras de provincia 30-40 cocinas estandar con la frecuencia de un contrato por año.</p> <p>Y para la periferia del D.F. con un promedio de un contrato por año han tenido pedidos de 13 a 25 paquetes estandar, principalmente para condominios horizontales o vérticales.</p> <p>(* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").</p>	<p>5-6 cocinas al mes entre todas las tiendas international kitchens.</p>
<p><i>Tiempos de entrega:</i></p>	<p>Paquetes estandar 1 mes. Cocinas sobre diseño 2 meses.</p>	<p>2 meses.</p>

<p><i>Tamaños de las cocinas:</i></p>	<p><b>Paquetes lineales estandar:</b> 1.65 m 1.90 2.10 2.40 2.85 3.40</p> <p><b>Paquetes "L" estandar:</b> 2.50 x 1.70 2.50 x 2.20 3.00 x 1.70</p> <p><b>Todos estos modelos los hay izquierdos o derechos, dependiendo de la salida de agua se coloca la tarja y por lo tanto se emplea el modelo más adecuado para cada caso particular.</b></p> <p><b>Cocinas sobre diseño, ejemplos:</b></p> <p><b>CHICA: 1.60 x 2.00</b></p> <p><b>MEDIANA: 3.00 x 2.00</b></p> <p><b>GRANDE: 4.00 x 6.00</b></p>	<p><b>Variable, algunos ejemplos:</b></p> <p><b>cocina lineal de: 2.50 m</b></p> <p><b>cocina en "L": 4.00 m x 4.00 m</b></p>
---------------------------------------	--	---

Materiales,  
Acabados y  
Procesos:

**CATALOGO CLASS:** Mueble y cajones fabricados con finish foil o vinil foil de 16 mm.

Cantos monocapa al color.

Mueble fabricado con pernos y tornillos de amarre.

Fabricado con sofisticada maquinaria automatizada.

Tornillos especiales.

Correderas de acero con rodajas silenciosas de resina, soporta 30 kg de peso.

Bisagras apertura hasta 100 grados, certificada para 30,000 ciclos con regulación tridimensional.

Instalación del mueble con sistema de empotre especial, fácil colocación.

Garantía por seis meses.

Características del catálogo, más de 150 muebles distintos y once modelos de puertas.

**CATALOGO ELITE:** Mueble y cajones fabricados en madera perfeccionada de 16 mm. Acabado melamínico termofundido.

Cantos monocapa al color.

Mueble fabricado con pernos y tornillos de amarre.

Correderas de cierre automático con rodajas de nylon, soporta 40 kg de peso tiene riel direccional y tope que impide que caiga el cajón.

Mayor gama de materiales y acabados además de la utilización de tecnología más avanzada para su fabricación.

Material es,  
Acabados y  
Procesos:

Bisagras, apertura hasta 110 grados, certificada para 40,000 ciclos, tapa oculta tornillos y regulación tridimensional.

Sistema de empotre especial.  
Garantía por un año.

Características del catálogo más de 200 muebles distintos y ocho modelos de puertas.

Prácticos accesorios más de 50 posibilidades.

**CATALOGO STAR:** Mueble fabricado en madera perfeccionada de 16 mm de mayor densidad que los anteriores, importado, con acabado meláminico termofundido.

Cantos monocapa al color.  
Sello acojinado en todo el contorno.  
Mueble fabricado con pernos y tornillos de amarre.

Patas individuales ajustables de 15 a 20 cms., inoxidables.

Correderas ocultas de extensión soportan 50 kg de peso sistema embalado de autolubricado.

Cajones con acabado de aluminio, sistema de seguridad y sist. de desbloqueo para sacarlo.

Bisagras HIGH TECH apertura hasta 120 grados, certificada para 60,000 ciclos, tornillos ocultos, desmontable y regulación tridimensional.

Mayor gama de materiales y acabados además de la utilización de tecnología más avanzada para su fabricación.

<i>Materiales, Acabados y Procesos:</i>	Garantía por 3 años. Características del catálogo más de 300 muebles distintos y ocho modelos de puertas. Accesorios más de 80 posibilidades.	Mayor gama de materiales y acabados además de la utilización de tecnología más avanzada para su fabricación.
<i>Modelos:</i>	27	50
<i>Estilos:</i>	Modernistas y Conservadores como: EARLY AMERICAN, PROVENSALE.	Similares.
<i>Tiempos de instalación:</i>	Paquetes estandar 1-2 días Cocinas sobre diseño 2-3 días	4 - 5 días.
<i>Transportación:</i>	Transporte adecuado Terrestre.	ESPAÑA - PUERTO DE TAMPICO/MEXICO - Contenedores - Barco  TAMPICO - PLANTA I.K. SAN LUIS POTOSI Contenedores - Trailer  PLANTA SLP - LUGAR DE INSTALACIÓN - Transporte adecuado Terrestre.
<i>Forma de pago:</i>	Contado efectivo y cheque, Sistema de Apartado, Pago con tarjetas, Crédito Real o a 1 año 15% de enganche y 13 mensualidades.	60% pedido  40% entrega e instalación

<p><i>Consumidores ¿dónde viven?</i></p>	<p>(*) Narvarte, Del Valle, Coyoacan, Escandón, aproximadamente de 15 a 20 km a la redonda. También han hecho pedidos en la zona de nuevas construcciones de Toluca y Satélite-Arboledas y al interior de la república.</p>	<p>Igual.</p>
<p><i>Consumidores:</i></p>	<p>(*) Familias, recién casados o próximos a casarse, constructoras.</p>	<p>Familias.</p>
<p><i>Lugares de exhibición y ventas:</i></p>	<p>D.F. C.C. Santa Fé, Interlomas, Perisur, Galerías Coapa, G. Insurgentes, Narvarte, Lindavista, Plaza Satélite y Plaza Inn. PROVINCIA : 18 Estados Guadalajara, Monterrey, Puebla, Queretaro, Veracruz, Chihuahua, León...</p>	<p>Igual.</p>
<p><i>Fuente de datos:</i></p>	<p>international kitchens. NARVARTE Cauhtémoc 1093 MEXICO, D.F. tels. 605 36 14 605 35 73</p>	<p>Igual.</p>

**quetzal. Productor de cocinas integrales.**

<i>Tipos de cocinas que fabrica:</i>	Cocinas estandar.	Cocinas sobre diseño.
<i>Precios:</i>	Ejemplo: Paquete Línea Americana de 2.40 m de largo/Modelo: Española, N\$ 8,920.00 más IVA  Disponibile en distribución derecha o izquierda.	N\$ 10,000.00 - N\$ 70,000.00
<i>Equipo:</i>	thermatic, teka y otras marcas nacionales.	thermatic, teka, gaggenau y otras marcas nacionales.
<i>Promedio de ventas:</i>	2-3 unidades entre paquetes y cocinas sobre diseño por mes.  <i>(* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").</i>	Promedio generai.
<i>Tiempos de entrega:</i>	45 días hábiles.	45 días hábiles.

<p><i>Tamaños de las cocinas:</i></p>	<p><b>Paquetes:</b>  lineales 1.65 m, 1.90, 2.15, 2.40, 2.65 y 2.90  escuadras 1.70 x 2.15  1.70 x 2.40  <b>Todos los paquetes los hay izquierdos y derechos.</b></p>	<p><b>Ejemplos:</b>  3.00 x 3.00  4.00 x 4.00  6.00 x 5.00</p>
<p><i>Materiales y Acabados:</i></p>	<p><b>Mubles fabricados con aglomerados y maderas perfeccionadas con acabado melamínico.</b>  <b>Laminados plásticos importados.</b>  <b>Maderas y chapas de madera naturales como caoba, encino blanco, encino rojo.</b>  <b>Una gama de materiales sólidos para cubiertas "CORIAN" y otras marcas.</b>  <b>Colorido: infinitas combinaciones posibles a partir de 450 colores y 13 texturas.</b>  <b>Nuevos frentes laqueados.</b>  <b>Accesorios: variedad y colorido en llaves, tarjas, jaladeras nacionales e importadas. Trituradores, Food-centers, expendedores de agua caliente, filtros de agua, etc.</b>  <b>Nuevos elementos "pull-out" en: gabinetes, alacenas, esquineras, vitrinas, plafones, campanas, islas, penínsulas, bancos sillas, mesas, iluminación halógena y otros.</b></p>	<p><b>Las mismas opciones.</b></p>

<i>Modelos:</i>	Para cocinas en paquete se maneja una Línea especial con un modelo disponible.	Para cocinas sobre diseño existen alrededor de 17 modelos diferentes con múltiples opciones en colores, materiales y texturas.
<i>Estilos:</i>	Clásico.	Modernos y Clásicos.
<i>Tiempo de instalación:</i>	1 día	3 días promedio.
<i>Forma de pago:</i>	Existen diferentes políticas de venta, si un cliente paga de contado le otorgan un descuento, también se llevan a cabo promociones como, pagar 70% de anticipo y restante 30% o bien hacer 4 pagos del 25%.	Igual.
<i>Lugares de exhibición y ventas:</i>	Mazarik Cuajimalpa Observatorio Pedregal Polanco Santa Fe  Toluca Cuernavaca.	Igual.
<i>Consumidores:</i>	(*) Familias.	Igual.

<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	(*) Bosques de las Lomas. Lomas de Chapultepec. Polanco. Cuajimalpa. Jardines de la Montaña.	Iguual.
<i>Fuente de datos:</i>	<b>quetzal.</b> <b>MAZARIK.</b> Eugenio Sue N° 79 Col. Chapultepec Polanco MEXICO, D.F. C.P. 11550 tels. 281 30 49 281 30 93	Iguual.

**Nota:** "GRUPO QUETZAL" además de ser fabricante de cocinas integrales es productor de los equipos de cocina THERMATIC e importador de las cocinas integrales POGGEN POHL.

**knc. Cocinas importadas.**

<i>Tipos de cocinas que vende:</i>	<b>Cocinas sobre diseño.</b>	<b>Cocinas sobre diseño.</b>
<i>País de origen:</i>	<b>ITALIA.</b>	<b>E.U.</b>
<i>Marcas:</i>	<b>EUROMOBIL. ARC LINEA.</b>	<b>Merillat.</b>
<i>Equipo:</i>	<b>Ariston Teka Gaggenau</b>	<b>Dacor</b>
<i>Promedio de ventas:</i>	<b>(*) 5-6 cocinas al mes, entre cocinas italianas y norteamericanas.</b>	<b>Promedio general.</b>
<i>Tiempos de entrega:</i>	<b>120 días</b>	<b>90 días</b>

<p>Tamaño de las cocinas:</p>	<p>(*) Promedio general, de: 15 metros cuadrados a: 20 metros cuadrados</p>	<p>Igual.</p>
<p>Materiales y Acabados:</p>	<p>Cuerpo del mueble de aglomerados y maderas especiales con acabado melamínico. Frentes y cubiertas de madera o laminados plásticos. Cubiertas de granito natural y de resinas. Paneles de acero inoxidable. Los acabados para las maderas son barnices y lacas al natural o entintados. Puertas de vidrio templado, esmerilado y grabado. Accesorios de aluminio y acero.</p>	<p>Cuerpo del mueble de aglomerados y maderas perfeccionadas con acabado melamínico. Cubiertas y frentes de madera listonada o madera entablada de roble, caoba, cerezo, cedro. También hay frentes y cubiertas de laminados plásticos. Cubiertas de cerámica y superficies sólidas. Los acabados de las maderas son barnices y lacas al natural o entintados.</p>
<p>Modelos:</p>	<p>100 italianos.</p>	<p>20 E.U.</p>
<p>Estilos:</p>	<p>Vanguardistas y Clásicos</p>	<p>Clásicos</p>

<i>Tiempo de instalación:</i>	3 - 5 días	Igual.
<i>Precios:</i>	Desde 3.000.00 dolares hasta 25.000.00 o sea de N\$ 9.000.00 a N\$ 75.000.00 aproximadamente.	Igual.
<i>Forma de pago:</i>	50 % anticipo 50 % entrega e instalación	Igual.
<i>Tipo de transportación:</i>	ITALIA - PUERTO DE VERACRUZ/MEXICO Contenedores - Barco  Después transporte terrestre.	E.U. - MEXICO Trailer.
<i>Lugares de exhibición y ventas:</i>	KNC. Insurgentes sur 1614 Col. Florida México, D.F.  KNC. Alexandro Dumas 91 Col. Polanco México, D.F.	Igual.
<i>Consumidores:</i>	(*) Familias.	Igual.

<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	<p>SAN ANGEL SAN JERONIMO COL. DEL VALLE COYOACAN MIXCOAC COL. FLORIDA</p> <p><i>(* Nota: información específica de la "Fuente de Datos").</i></p>	Igual.
<i>Fuente de datos:</i>	<p>KNC. Insurgentes.</p> <p>TELEFONOS 663 48 40 663 46 51 663 53 07 FAX 663 49 72</p>	Igual.

poggen  
pohl.

### Cocinas importadas.

<i>País de origen:</i>	Alemania.
<i>Tipos de cocinas que vende:</i>	cocinas sobre diseño.
<i>Equipo:</i>	Blanco, Teka, Gaggenau.
<i>Promedio de ventas:</i>	2 cocinas por mes.
<i>Tiempos de entrega:</i>	3 - 4 meses.
<i>Tamaños de las cocinas:</i>	Ejemplos, 4.00 m x 4.00 m 6.00 m x 5.00 m 7.00 m x 8.00 m

*Materiales,  
Acabados y  
Procesos:*

El programa integral - POGGENPOHL - Línea 2000 existe desde 1962. Hoy día están disponibles más de 500 elementos diferentes de armarios para una proyección perfecta.

Todos los elementos responden en construcción y ejecución a las normas de la asociación de calidad (RAL) y a las normas internacionales DIN 68901.

Existen armarios en anchuras de 100, 90, 80, 70, 60, 50, 45, 40, 35, 30, 25, y 20 cm.

Se puede elegir entre 143 fachadas diferentes y 10 diferentes planos de trabajo con 44 posibles variantes. Además se ofrecen 22 diferentes presentaciones de fachadas en el programa complemento.

#### **CUERPO DEL MUEBLE.**

Material de base: CORONAL

Diseño interior: Dibujo red fina,

excepto armarios con indicaciones especiales.

"CORONAL" es un signo de marca legalmente protegido directamente para aglomerados de POGGENPOHL en capas con resinas sintéticas.

Como material base se utilizan planchas especialmente pesadas y de gran densidad con tres capas de aglomerado y fibra de madera. Todas las superficies se prensan por ambas caras por presión y calor con películas de Melamina. Las superficies son resistentes a temperaturas de apróx. 130° Celsius, son antiestáticas y generalmente se puede decir que son resistentes a todos los productos de uso corriente. Las conexiones de los fondos y laterales están unidos mediante 6 pernos y muescas encoladas.

Laterales, fondos y paneles superiores tienen un grosor de 16 mm.

#### **LATERALES.**

Grosor 16 mm. blanco, con los cantos tratados con resina de melamina.

Los laterales de los armarios están provistos con cremalleras que permiten acoplar estantes, cajones interiores y rejillas telescópicas. Por razones de higiene, las perforaciones no utilizadas están recubiertas con pasta de protección.

Sobre pedido se pueden suministrar los laterales visibles en color de la fachada o de estanterías.

Material,  
Acabados y  
Procesos:

Los laterales chapados en madera o en estratificado alto brillo con precio suplementario.

**TELESCOPICOS FRONTALES E INTERIORES.**  
Todos los telescópicos en los armarios bajos y altos funcionan sobre guías "Tandem" con rodamientos horizontales y verticales y con una resistencia de 400 N (40 kgs) con cierre automático los últimos 30 mm. de recorrido.  
Los frentes de los telescópicos son ajustables en las tres direcciones.  
Los armarios altos de telescópico están provistos de herrajes especiales con una resistencia de 1000 N (100 kgs) y con la indicación "OS" (signo de seguridad).

**ARMARIOS DE PARED.**  
Todos los armarios de pared están provistos con herrajes de sujeción ajustable tridimensionalmente. El herraje es invisible. La resistencia corresponde a las normas internacionales segun DIN 68930. Los fondos están provistos con reglaje de distancia a la pared. Las regletas de luz se suministran sobre pedido y con cargo.

**PLANOS DE TRABAJO.**  
Disponibles 10 ejecuciones diferentes con 44 variantes.  
Los planos de trabajo estandar tienen 4 cm grosor con revestimiento de estratificado para así evitar la penetración de la humedad y deformaciones. También los cantos traseros están tratados. Los planos de trabajo se pueden suministrar en una sola pieza hasta una longitud de 510 cm. Las conexiones angulares se confeccionan con herrajes espaciales macho y hembra.

Plano de trabajo con cantos acrílicos.  
Los cantos acrílicos son de 12 o 20 mm de grosor postformados y perfilados. El acrílico es un material ecológico, higiénico, sin poros, resistente a la luz, sólido a los colores e insensible a los productos de uso diario en la cocina.  
No se les debe aplicar disolventes orgánicos, como por ejemplo, acetona, trementina, alcohol de quemar, etc. No aplicar tampoco detergentes abrasivos.

Planos de trabajo con cantos postformados.  
El revestimiento de la superficie se prolonga en una misma pieza, cubriendo totalmente el canto postformado.

Materiales,  
Acabados y  
Procesos:

Planos de trabajo con cantos de madera maciza.

Los cantos encolados tienen un grosor de 20 mm y están ligeramente postformados y perfilados. Estos cantos se presentan en un tono natural, teñido o blanqueado con barniz de Polyurethan en correspondencia con las fachadas de las cocinas.

**TABIQUES TRASEROS.**

Paneles de 4 mm grosor, revestidos por ambas caras. Para permitir una mejor circulación de aire, los tabiques traseros están montados con retranqueo.

**ESTANTES.**

Los estantes tienen 16 mm grosor y 19 mm a partir de 90 cm de anchura. Los cantos están tratados con resina de melamina. Los estantes se pueden regular en altura por medio de las perforaciones que tienen los laterales cada 32 mm.

Los soportes para los estantes son de un material especialmente fuerte de metal plastificado.

**CANTOS DELANTEROS DE CUERPO.**

Los cantos delanteros son de resina de Melamina o Poliester en juego con la fachada o en color de las estanterías para todas las ejecuciones, excepto el programa de complemento.

Zócalos.

Cada armario bajo o alto se apoya sobre 4 patas metálicas con tornillos de regulación. Los tornillos traseros de regulación también se pueden ajustar desde el interior del armario por los fondos.

Los frentes de zócalo se suministran en una sola pieza hasta 250 cm y se fijan por medio de imanes de 16 mm de grosor. Se suministran en 60 colores diferentes y están provistos en la parte inferior con perfil de PVC elástico como protección.

Sobre pedido y con cargo se pueden suministrar zócalos de aluminio resistentes al agua disponibles en dos colores.

Retranqueo de zócalo 10 cm.

Los cajones zócalo sobre guías telescópicas completamente extraíbles y de una resistencia de 150 N (15 kgs) y se pueden instalar en zócalos a partir de 17 cm de altura bajo armarios de 50, 60, 70, 80, 90 y 100 cm.

Sobre pedido y con cargo se suministran cornisa/zócalo inferior para los programas CS/DS.

Materiales,  
Acabados y  
Procesos:

#### **ALTURA DE TRABAJO.**

La altura normal de trabajo es de 90 cm en altura de zócalo 21 cm y 86 cm en altura de zócalo 17 cm.

Sin suplemento de precio se pueden suministrar 19 diferentes alturas de zócalo. La altura de trabajo puede variarse de 74 hasta 92 cm a intervalos de 10 mm, según las necesidades individuales.

Alturas superiores a 90 cm sobre pedido.

#### **FACHADAS ESTRATIFICADAS.**

Como material de soporte sirven planchas de aglomerado de madera de tres capas con 19 mm de grosor, revestidos por ambas caras con resina de Melamina o encoladas con planchas de estratificado DKS decorativo.

La estructura especial de las superficies es resistente y de fácil mantenimiento. Los frentes resisten hasta 130°C.

#### **FACHADAS DE MADERA.**

Sólo las maderas de primera calidad son seleccionadas para la fabricación de las fachadas. El grosor mínimo es de 19 mm y según ejecución de madera maciza o chapada.

Todas las fachadas de madera se cauterizan aclarándolas y todos los cantos se impregnan con acrilato o laca de Poliuretano y son por lo tanto de muy fácil mantenimiento.

La madera como material natural presenta diferencias en color y estructura. Estas características son lo auténtico de cada cocina.

#### **BISAGRAS.**

Todas las puertas están provistas con bisagras metálicas de sistema clip. Las bisagras permiten la apertura de las puertas a 105°, además la puerta se mantiene abierta cualquiera que sea su posición. Por los tornillos regulables es posible el ajuste de las puertas en todas las direcciones.

Sobre pedido y con precio suplementario se suministran bisagras con apertura de 170°.

#### Cajones y cajones interiores.

Las partes laterales de los cajones son de perfiles de aluminio -en color natural-, fondos y piezas traseras de aglomerado revestido de 16 mm de grosor.

Materiales,  
Acabados y  
Procesos:

Sobre pedido y con cargo se suministran cajones y telescópicos en madera de Haya.

El sistema "Tandem" de guías con rodamientos horizontales y verticales permiten una resistencia hasta 250 N (25 kgs) con un cierre automático a los 30 mm. Los frentes de cajón son ajustables lateralmente y en altura. Los cajones interiores están provistos con un frente de 16 mm de grosor en aglomerado o en haya en caso de cajones de madera.

Divisiones de cubiertos en varios tamaños en color aluminio o haya.

Planos de trabajo Corian.

12 mm grosor macizo.

El Corian es un producto de Metacrilato y es un material especial de minerales de alta duración.

El Corian es una imitación del mármol con la particularidad de ser más cálido y de más fácil mantenimiento.

El Corian es homogéneo, sin poros, resistente a las manchas y al agua, resistente a los golpes y al calor hasta 180° C y por breves instantes hasta 260° C.

A pesar de que el Corian da más protección contra cacerolas calientes que los planos de trabajo habituales, se aconseja para el uso diario emplear superficies de protección contra el calor de cacerolas y sartenes, porque las temperaturas reales son muy difíciles de determinar y pueden ser mucho más elevadas.

Planos de trabajo de Haya maciza.

Encolado por el sistema parquet de alta resistencia. Conexiones resistentes y sin grietas. Superficies tratadas con aceites. El montaje de las juntas invisibles de ángulo se hacen con sistema de tornillería de presión.

Planos de trabajo - granito.

El granito es un producto natural, especialmente resistente y de fácil mantenimiento. Planos de trabajo de granito son macizos de 40 mm de grosor. Los cantos delanteros son postformados.

Para casos especiales también se pueden suministrar planos de trabajo en profundidades especiales. Para barras o "snaks" existen ejecuciones especiales.

<i>Modelos:</i>	Aproximado se manejan 35 en México.
<i>Estilos:</i>	Vanguardistas y Clásicos. Las cocinas POGGEN POHL están consideradas como de las mejores del mundo.
<i>Predilecciones de los consumidores:</i>	Modelos en láminados y colores lisos - jóvenes. Modelos en maderas naturales con o sin molduras - gente mayor.
<i>Consumidores:</i>	Principalmente familias.
<i>Consumidores ¿dónde viven?</i>	Bosques de las Lomas. Lomas de Chapultepec. Polanco. Jardines de la Montaña. Pedregal.
<i>Precios:</i>	Ejemplos: Cocina de 4.00 m x 4.00 m - N\$ 40,000.00 Cocina de 7.00 m x 8.00 m - N\$ 70,000.00
<i>Forma de pago:</i>	50% Contrato 50% Llegada al Puerto de Veracruz - México.

<i>Tiempo de instalación:</i>	<p>Promedio 3 días.</p>
<i>Tipo de transportación:</i>	<p>ALEMANIA - PUERTO DE VERACRUZ/MEXICO  Contenedores - Barco  VERACRUZ - PLANTA ATLACOMULCO TOLUCA  Transporte adecuado Terrestre  PLANTA ATLACOMULCO - LUGAR DE INSTALACION  Transporte adecuado Terrestre.</p>
<i>Lugar de exhibición - ventas y Fuente de datos:</i>	<p>poggen pohl - méxico  MAZARIK  Eugenio Sue N° 79  COL. CHAPULTEPEC POLANCO  C.P. 11550 México, D.F.  tels. 281 30 49  281 30 93</p>

<i>Marcas de Cocinas Integrales:</i>	<i>Consumidores:</i>	<i>Calidad: diseños, materiales, acabados, manufactura.</i>
<b>delher</b>	<b>Clase media baja, Clase media.</b>	<b>Regular.</b>
<b>grely</b>	<b>Clase media.</b>	<b>Regular.</b>
<b>provel</b>	<b>Clase media.</b>	<b>Buena.</b>
<b>international kitchens</b>	<b>Clase media alta, Clase alta.</b>	<b>Muy buena.</b>
<b>quetzal</b>	<b>Clase media alta, Clase alta.</b>	<b>Muy buena.</b>
<b>knc</b>	<b>Clase alta.</b>	<b>Excelente.</b>
<b>poggen pohl</b>	<b>Clase alta.</b>	<b>Excelente.</b>

Como podemos observar, el mercado nacional de cocinas integrales, abarca desde la clase media baja hasta la clase alta que registra altísimos recursos económicos.

Dentro de la oferta de cocinas integrales ocurre que los precios entre una y otra marca son similares pero la calidad no es la misma, por lo tanto, los futuros consumidores deberán hacer una elección cuidadosa para de esta manera satisfacer sus necesidades adecuadamente.

(Nota: El mercado potencial de las cocinas del "condominio luciana" es el de -clase media alta-).

# capítulo tres.

## **FUNDAMENTOS DE LA CONFIGURACION DEL ENTORNO OBJETUAL.**

El hombre como individuo se inclina por principio a ocuparse de los problemas de la vida que le atañen directamente, en los que se halla perceptiblemente envuelto. Pero, individualmente, con sus problemas particulares, es solamente una porción diminuta dentro de un gran contexto, la sociedad. Casi todo lo que nos rodea tiene sus orígenes en la sociedad.

Vivimos como hombres en un complicado sistema social cuyos fundamentos son la suma de los hombres como individuos y de sus interrelaciones (fig. 1). El hombre como individuo es un ser que actúa, y que a través de su actuación ejerce una activa influencia en su entorno, es decir, lo modifica. Esta actuación del hombre sucede en la mayor parte de los casos atendiendo a propósitos que desarrolla conscientemente, pero también influenciado por factores inconscientes, impulsivos y emocionales.

El hombre, como parte de un sistema, ha aprendido que sólo es capaz de subsistir cooperando con los de su misma especie, por lo que busca contactos directos o indirectos con los demás hombres. En el contexto de esta conducta social se producen dos formas marcadamente distintas de relaciones humanas:

Relaciones humanas que se desarrollan a través de la conducta-palabra, mímica, gesto.

Relaciones objetualizadoras, que se viven con objetos.

Las relaciones directas se investigan en los campos de la sociología y de la psicología. Información, comunicación, interacción o percepción social son importantes aspectos que se contemplan en estas disciplinas. Las relaciones indirectas, a través de los objetos, se han estudiado hasta ahora en ramas de la teoría de la información y en la cibernética, en los campos de las ciencias de la percepción estética y de la psicología de la forma, de la semiótica como la doctrina de los signos y del simbolismo denotativo (símbolos denotativos = símbolos presentes) (fig. 2).

Fuente de información: Capítulo tres - libro "Diseño Industrial". Bases para la configuración de los productos industriales. Bernd Löbach. págs. 22-38.

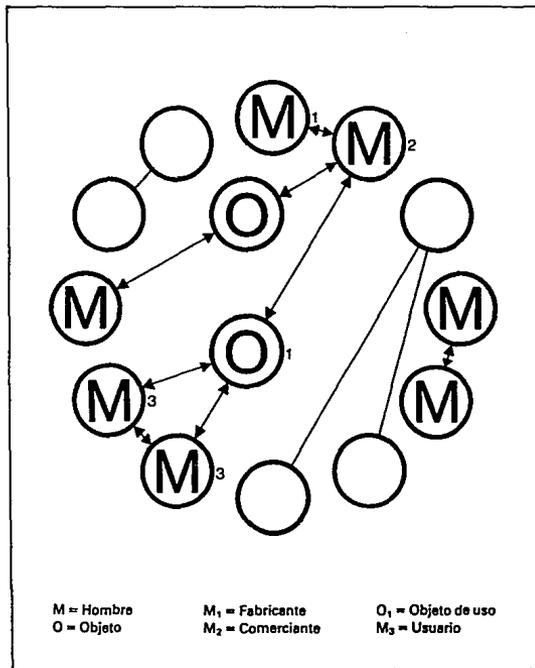


FIGURA 1.

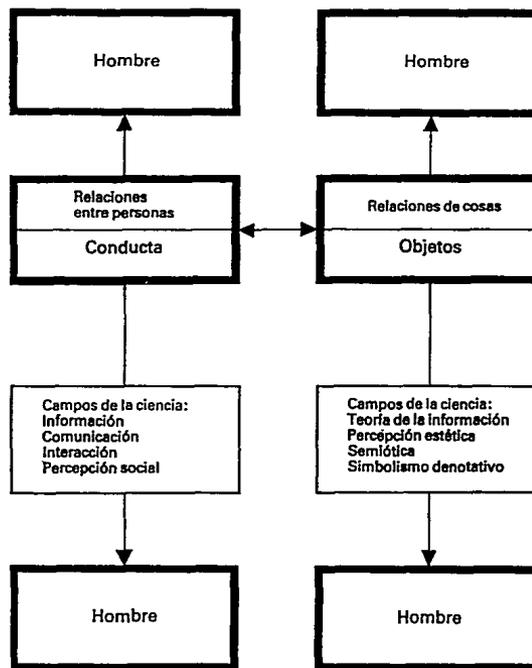


FIGURA 2.

## **El hombre. Necesidades, aspiraciones.**

El hombre influye y modifica su entorno mediante una actuación activa. Respecto a la relación configuración del entorno/diseño industrial, es esencial aclarar cuáles son las motivaciones del hombre para influir en su entorno, para configurarlo.

Todo lo que vive y posee una continuidad está adornado de necesidades inherentes. Las necesidades se hacen reconocibles mediante los estados de tensión que gobiernan la conducta del ser viviente; son el resultado de la sensación de una deficiencia que se intenta subsanar. La conducta del ser humano también está dirigida por necesidades múltiples y variables. No siempre resulta lógica la aparición de necesidades, en especial cuando ocasionalmente tienen preferencia otras actividades u otros procesos. Conocemos, por ejemplo, el desplazamiento de las necesidades hacia una actividad recreativa a causa de un proceso prolongado de trabajo.

Las necesidades debidas a una deficiencia conducen, a través de la conducta correspondiente, a la eliminación de estados no deseados. Es también un objetivo el restablecimiento de un estado de tranquilidad, distensión y equilibrio que había sufrido una interrupción. Tensiones insatisfechas son causa de sentimientos de desagrado. Cuando las necesidades se satisfacen, el hombre experimenta goce, placer, bienestar, relajación. La satisfacción de las necesidades puede, por tanto, considerarse como la motivación primaria de la actuación del hombre. De igual forma, junto a las necesidades, hablamos de deseos, anhelos y afanes de los hombres, que son designados como aspiraciones. En oposición a las necesidades, las aspiraciones no se derivan de estados de molestia o de deficiencias. Las aspiraciones se presentan espontáneamente como consecuencia del curso de unas ideas cuyo objeto respectivo es un objeto que como tal es deseado. Con ello se hace claro que un cierto tipo de satisfacción de necesidades, o de realización de aspiraciones, se alcanza a través del uso de objetos.

Debido a la insuficiencia de órganos especializados, el hombre, para sobrevivir, hubo de modificar con su inteligencia las condiciones naturales halladas. Ideó herramientas que fortalecían o complementaban sus aptitudes naturales, con las cuales logró paulativamente el dominio de su entorno.

La fabricación de objetos con miras a satisfacer determinadas necesidades se lleva a cabo hoy por medio de procedimientos industriales. Estos productos industriales son objetos fabricados masivamente para la satisfacción de necesidades, en cuyo desarrollo ha participado en gran medida el diseñador industrial.

### **Trabajo. Objetualización.**

Denominaremos trabajo al proceso de transformación mediante el cual una idea para la satisfacción de necesidades se transforma en objeto de uso. El hombre objetualiza en el proceso de trabajo sus necesidades y sus aspiraciones en su actuación sobre la naturaleza exterior a él y, en consecuencia, intenta crear objetos ideales que satisfagan sus necesidades en forma óptima utilizando dichos objetos.

Mediante el trabajo productivo, en cuyo transcurso el hombre no sólo se va apropiando y va sometiendo sucesivamente la naturaleza, sino que también la va conociendo más, el ser humano crea lo especial, lo nuevo, lo que lo distingue de la naturaleza y de los demás seres vivientes: "un entorno artificial en el que las facultades esenciales del hombre adquieren una forma objetual".(1)

### **Objetos. Satisfacción de necesidades.**

Como ya se ha indicado, muchas de las necesidades del hombre se satisfacen a través del uso de objetos. Esto ocurre a base de las funciones de los productos que en el proceso de utilización se

(1) Alfred Kurella, *Der Mensch als Schöpfer seiner selbst*, Aufbau Verlag, Berlín, 1958.

manifiestan como valores útiles. La satisfacción de determinadas necesidades parte del supuesto del desarrollo de determinados objetos, es decir, productos, en el que toma parte el diseñador industrial.

En correspondencia a las múltiples necesidades del hombre, la objetualización de ideas para la satisfacción de necesidades conduce a diversos objetos que, pueden clasificarse en cuatro categorías:

**Objetos naturales, que existen en abundancia sin influencia del hombre.**

**Objetos que comportan una modificación de la naturaleza.**

**Objetos artísticos.**

**Objetos de uso.**

**Objetos naturales:** La naturaleza se comporta como una fábrica en la que se elaboran masiva e ininterrumpidamente productos sin la intervención del hombre: pájaros, mariposas, árboles escarabajos, etc.

**Objetos que comportan una modificación de la naturaleza:** Durante el proceso de transformación de la naturaleza en objetos de uso, o en el uso directo de productos naturales, a menudo surgen objetos. Tales objetos, como objetos naturales, pueden poseer cualidades estéticas y por ello son importantes para nuestro equilibrio psíquico.

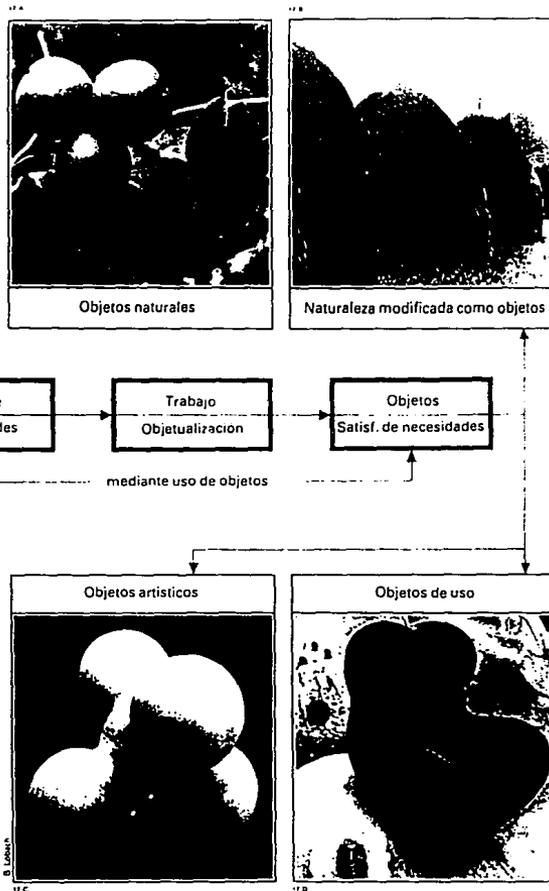
**Objetos artísticos:** Los objetos artísticos constituyen una clase especial de portadores de información. Su peculiaridad reside en el hecho de que el objeto artístico transmite una información que se percibe simultáneamente en su totalidad.

Mediante la adición de elementos estéticos, como forma, color, material, superficie, etc., al objeto artístico, se facilita al observador su contenido representativo, es decir, actual en su conjunto.

**Objetos de uso:** Pueden definirse los objetos de uso como ideas objetualizadas a fin de eliminar tensiones provocadas por necesidades. La eliminación de las tensiones se verifica durante el proceso de uso en el que el usuario disfruta de las funciones del objeto.

Los productos de uso son también una parte de la estructura económica de una sociedad, y en esta relación de funciones aparecen real e inmediatamente en el proceso de producción. Es por ello que los productos de uso son siempre una imagen de las condiciones sociales.

# CATEGORIAS DE LOS OBJETOS.



174. Objeto natural: "Frutas verdes".  
178. "Naturaleza modificada como objeto": "Amarillos de Nereis en San Sebastián".  
"España".

176. Objeto artístico: "Convento de los Reyes según el principio de construcción".  
"Dominguez".

177. Objeto de uso: "Brisol María".  
"Inveniente".  
"Cristiano Pescer".  
"Naticante".  
"H. N. Milan".  
"Italia".

## **Productos artesanales.**

Hasta la mitad del siglo XIX los objetos de uso fueron fabricados principalmente a mano. Se conocen dos clases distintas de realizaciones manuales.

Por un lado, productos marcados principalmente por su función práctica, constituyendo ésta junto al material y al proceso de fabricación una unidad. Tales productos a menudo recibieron el nombre de formas funcionales, lo cual no significa otra cosa que lo que eran. Por otra parte, productos artesanales cuya importancia era principalmente simbólica. Si bien tales productos tenían una función práctica, se utilizaban en principio como objetos, ante todo representaban un *status* social. Esencialmente, ocurría que el artesano no siempre examinaba a fondo, de una manera racional, hasta el más pequeño detalle de los objetos que realizaba. Por esta causa le quedaba campo libre para la introducción de variantes y el hallazgo de formas nuevas, campo libre para la configuración emocional.

## **Productos industriales.**

Los productos industriales son productos encaminados a cubrir una determinada necesidad y que una vez proyectados se fabrican idénticos para un gran número de personas. En la producción industrial las personas implicadas en el desarrollo del producto han de estudiarlo racionalmente a fondo en todos sus detalles, todos los resultados han de ser iguales, ninguna variación respecto al prototipo.

La problemática de los productos industriales consiste en que éstos, tras su fabricación, han de proporcionar un beneficio con su venta. Además, la índole del producto debe garantizar que su uso puede efectivamente satisfacer las necesidades del usuario, ya que éste es el único motivo que le induce a gastarse el dinero en su compra. En consecuencia, el fabricante y el diseñador industrial desarrollan los productos industriales bajo el signo de producción económica, de lo que claramente

se desprende que con semejante subordinación a la economía los aspectos sociales de la configuración del producto quedan notablemente desatendidos. La configuración simplificada en cuanto a los materiales y al proceso de fabricación es condicionante de una producción industrial a la que debe servir con prioridad el imperativo del crecimiento económico.

# capítulo cuatro.

## **CATEGORIAS DE PRODUCTOS INDUSTRIALES.**

Nuestro entorno actual es efecto de una acumulación enorme de objetos que han sido desarrollados independientemente los unos de los otros y que, mediante su suma y sus interrelaciones funcionales, determinan el cuadro representativo de este entorno creado artificialmente e influyen en gran medida sobre la conducta de los hombres que viven en ese entorno. Proyecto de productos industriales siempre significa proyecto de formas de conducta del usuario.

Todos los productos industriales son bienes de consumo que en un momento determinado se convierten en propiedad del usuario. Se usan, y una vez gastados quedan eliminados del proceso de utilización. Pero todos los productos industriales son también bienes de inversión, ya que en todo producto se invierte una determinada suma de dinero antes de alcanzar la posesión del producto. Esta división usual, fijada desde la óptica empresarial, es inadecuada para el estudio de la problemática de la configuración de tales productos.

Al clasificar los productos industriales atendiendo a las relaciones entre usuario y producto, se distinguen las categorías siguientes:

**Productos de consumo (que tras su uso dejan de existir).**

**Productos de uso I: Productos para uso individual.**

**Productos de uso II: Productos para uso por determinados grupos.**

**Productos de uso III: Productos con los que el público apenas tiene relación.**

### **Productos de consumo.**

El consumo como proceso se distingue del uso como proceso en que el producto una vez que se ha consumido ya no existe, se ha gastado. Son productos típicos de consumo los productos

Fuente de información: Capítulo cuatro - libro "Diseño Industrial". Bases para la configuración de los productos industriales. Bernd Löbach. págs. 39-50.

alimenticios, que satisfacen una necesidad fundamental del hombre. Otro ejemplo son los productos de limpieza, como pasta dentífrica, jabón o pulimentos para automóviles. Se es consciente de que estos productos, tras el proceso de consumo, dejan de existir.

### **Productos de uso I: Productos para uso individual.**

La verdadera labor del diseñador industrial consiste en la configuración de productos de uso, que la mayor parte de las veces tienen una vida más larga que los productos de consumo. Ya se ha indicado que los productos de uso también se extinguen en algún momento, es decir, dejan de ser utilizables. Sin embargo, en la mayoría de los casos este espacio de tiempo es tan largo, que llega a establecerse una relación personal con el producto. Solamente al final del ciclo de uso se llega al consumo por extinción del producto. Cuantas menos posibilidades existan en poseer o de utilizar un producto, mayor es la indiferencia respecto al mismo. El extremo contrario es el uso personal de productos. En psicología se habla de relación con el objeto en la constitución de las relaciones individuales del hombre con las cosas; el producto industrial establece una relación psíquica en el proceso de uso.

Productos de uso I: Productos para uso individual. Son productos industriales usados exclusivamente por una persona determinada.

De ello resulta una relación especialmente estrecha entre persona y objeto. En el uso personal de productos, debido a la estrecha relación continuada entre el usuario y el producto, se desarrolla un proceso de identificación en el que el usuario se equipara al producto y en el que éste se convierte en una parte de aquél. A menudo esta circunstancia permanece inconsciente para el usuario, siendo en ocasión de la utilización en público de tales productos cuando esta circunstancia se hace manifiesta. La gente contempla como a una unidad a la persona y al objeto.

Ejemplos de este tipo de productos, se podrían citar, plumas fuente, bolígrafos, gafas, relojes de pulsera, encendedores.

## **Productos de uso II: Productos para uso por determinados grupos.**

A esta categoría pertenecen los productos usados en el seno de un pequeño grupo de varias personas que se conocen unas a otras. La propiedad individual se amplía en favor, por ejemplo, de los miembros de una asociación deportiva o, lo que nos es más próximo, los miembros de una familia. Tales productos, refrigerador, mobiliario, horno eléctrico, freidora o televisión, se ponen a disposición de varias personas, ya que ello es más económico y favorece las relaciones entre las mismas. Por supuesto, en una familia, cada miembro siente una cierta conciencia de responsabilidad respecto al producto utilizado. (Nota: El mobiliario de una cocina integral se clasifica en esta categoría de productos industriales, Productos de uso II: Productos para uso por determinados grupos).

Pero las relaciones entre el usuario y el producto no son tan interesantes como en el caso del producto de uso individual exclusivo. Aquéllas se relajan todavía más cuando se trata de un producto que es utilizado por grupos mayores en los que no se conocen los unos a los otros. Citemos como ejemplo las instalaciones públicas que en gran parte se utilizan con una cierta irresponsabilidad. Normalmente no se tiene conciencia individual de la copropiedad de estos productos. Sólo por la deficiente capacidad de relación con el objeto se puede comprender que más del 50% de los aseos del Estado de Berlín hayan de repararse anualmente por que son intencionalmente destrozados por los propios usuarios. Se comprende que mediante el tipo de configuración de un producto se puede influir en la conducta del usuario respecto al mismo. Esto significa que el diseñador industrial, al abordar los problemas de diseño, debería orientarse con una amplitud mucho mayor respecto a las formas de conducta de los futuros usuarios. Otros ejemplos de objetos de uso colectivo son el metro, autobuses, telefonos, bancas de un parque, etc.

Antes de pasar a contemplar la tercera categoría de productos de uso, se resume que en el caso de los productos industriales destinados a uso individual el usuario mantiene con ellos las más diversas

relaciones, y que el diseñador industrial debería tener más en cuenta en el proyecto las ideas y los deseos individuales. En cuanto a productos utilizados por muchas personas, el individuo está sujeto a relaciones menos marcadas, y en la mayoría de los casos no existe ninguna identificación con aquellos. La proliferación de variantes no puede partir aquí de bases económicas, por lo que es tarea del diseñador industrial encontrar una solución aceptable para muchos usuarios distintos. Han de considerarse las necesidades generales del grupo en el proceso de proyecto, ya que de este modo es más factible que el resultado "agrade" a muchos usuarios diferentes.

### **Productos de uso III: Productos con los que el público apenas tiene relación.**

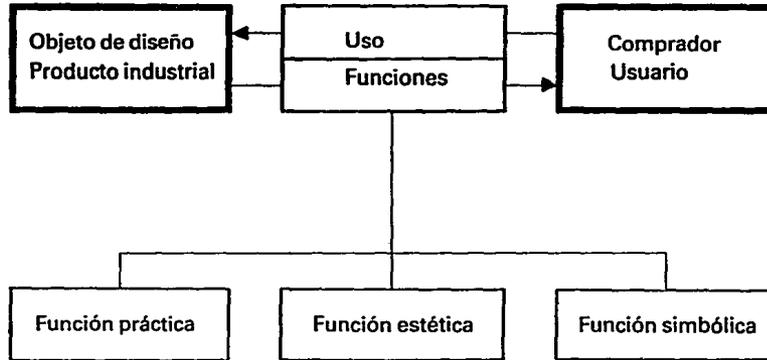
Bajo esta denominación deben contemplarse aquellos productos industriales que permanecen anónimos. Son todos los productos y todas las instalaciones que permanecen anónimos. Son todos los productos y todas las instalaciones de nuestro complejo entorno con los que por regla general el hombre no tiene relación. ¿Quién conoce las turbinas de la central eléctrica en las que se genera la electricidad para la iluminación de nuestras casas? ¿qué relaciones tenemos con el poste de una línea de alta tensión, con los aisladores de porcelana, con un transformador? Sólo unos hombres tienen una relación con estos productos: en el proceso de producción, durante el montaje, en el mantenimiento. Tales productos poseen principalmente una función práctica. La forma del producto está determinada por el fin práctico. Estaría de más una configuración atendiendo a las relaciones entre usuario y objeto, que únicamente son indirectas.

# capítulo cinco.

## **FUNCIONES DE PRODUCTOS INDUSTRIALES.**

Mediante el empleo del concepto de función se hace más comprensible para los hombres el entorno objetual.

Los aspectos más esenciales de las relaciones del usuario con los productos industriales son las funciones de los productos, las cuales se tornan perceptibles durante el proceso de uso y posibilitan la satisfacción de las necesidades.



En el proceso de utilización se satisfacen las necesidades del usuario por medio de las funciones del producto.

Fuente de información: Capítulo cinco - libro "Diseño Industrial". Bases para la configuración de los productos industriales. Bernd Löbach, págs. 52-62.

## **FUNCIONES PRACTICAS.**

Son funciones prácticas todas las relaciones entre un producto y un usuario que se basan en efectos directos orgánico-corporales, es decir, fisiológicos. A partir de aquí podrían definirse:

Son funciones prácticas de productos todos los aspectos fisiológicos del uso.

En el desarrollo de productos industriales tienen especial importancia los aspectos fisiológicos de la existencia del hombre. El objetivo principal del desarrollo de un producto se centra en dotarlo de las funciones prácticas adecuadas para que mediante su uso puedan cubrirse las necesidades físicas. Las funciones prácticas de los productos satisfacen las condiciones fundamentales para la existencia del hombre y mantienen su salud física a través del proceso de uso.

Sin embargo, todos los materiales y todos los objetos de nuestro entorno poseen una apariencia que se hace sensible por el proceso de percepción y que actúa sobre nuestra psique. Es por ello de importancia decisiva para la salud psíquica del hombre que este entorno de objetos producidos artificialmente sea optimizado en consonancia con las condiciones perceptivas del ser humano, de tal forma que el usuario de productos industriales, al identificarse con ellos, pueda asimilarlos psíquicamente.

El uso sensorial de los productos industriales (principalmente con la vista, con el tacto o acústicamente) se posibilita por medio de las funciones estéticas del producto.

**Fisiología:** Ciencia que estudia las funciones de los seres orgánicos. Funcionamiento de un organismo.

**Fisiológico:** adj. De la fisiología.

**Psique:** La conciencia, el pensamiento interior, el intelecto.

**Psíquica:** adj. Relativo a la conciencia, a la vida mental.

## **FUNCION ESTETICA.**

La función estética es la relación entre un producto y un usuario experimentada en el proceso de percepción. Por lo tanto, podría definirse, como:

La función estética de los productos es el aspecto psicológico de la percepción sensorial durante el uso.

La función estética de los productos industriales significa influir en la configuración de los productos de acuerdo con las condiciones perceptivas del hombre.

La configuración de productos industriales significa dotar a los productos de funciones estéticas atendiendo al uso sensitivo en el proceso de percepción multisensorial del usuario. Multisensorial, ya que todos los sentidos del hombre participan activamente en este proceso, siendo raramente posible la percepción unidimensional.

La configuración del entorno según criterios estéticos es importante para las relaciones del hombre con las cosas que le rodean, ya que la relación del hombre con el entorno objetual es tan importante para su salud psíquica como los contactos con sus semejantes. El uso sensorial de productos industriales depende de dos factores esenciales:

- 1.- De experiencias anteriores con dimensiones estéticas (forma, color, superficie, sonido, etc.)
- 2.- De la percepción consciente de estas dimensiones.

La compra de productos industriales la decide con frecuencia el gusto estético, pues las funciones prácticas ya se suponen óptimas.

Psicología: Ciencia que trata los fenómenos de la conciencia. Carácter, modo de ser.

Psicológico: adj. Referente a la psicología: estado psicológico.

## **FUNCION SIMBOLICA.**

Un objeto tiene función simbólica cuando la espiritualidad del hombre se excita con la percepción de este objeto al establecer relaciones con componentes de anteriores experiencias y sensaciones. Por ello podría definirse:

La función simbólica de los productos está determinada por todos los aspectos espirituales, psíquicos y sociales del uso.

Un símbolo es un signo, una señal que existe para algo. La base de la función simbólica es la función estética del producto. Ésta, por medio de los elementos estéticos, forma, color, superficie, etc., proporciona el material para la asociación de ideas con otros ámbitos vitales.

Si un producto industrial, en el curso de su proceso de uso, recuerda al usuario la firma constructora, las experiencias del pasado con el fabricante o con otros productos de su casa, hablamos de un símbolo de la firma.

Cuando un determinado círculo de personas que poseen un status social muy determinado prefiere y utiliza en exclusiva un producto industrial, puede decirse que éste hace una declaración respecto a su usuario. Puede simbolizar un status determinado, se convierte en un símbolo del status.

Espíritu: Alma, el espíritu humano.

Alma: Principio de la vida. Cualidades morales buenas o malas. Conciencia, pensamiento íntimo.

Espiritualidad: Calidad de espiritual.

Espiritual: adj. Del espíritu.

# capítulo seis.

**el usuario y el producto.  
análisis de necesidades y funciones.**

## **COCINA. Análisis de "Necesidades del Usuario" y "Funciones del Producto", en la Preparación Doméstica de Comidas.**

En el proceso de utilización de un producto industrial se satisfacen las necesidades del usuario por medio de las funciones del producto.

### **1. NECESIDADES PRACTICAS:**

**Preparar los alimentos:** consiste en desempaquetar, lavar, pelar, picar y desmenuzar.

**Confección de los alimentos:** consiste en pesar, medir y mezclar.

**Cocción de los alimentos:** consiste en asar, hervir, freír o asar a la parrilla.

**Servicio:** consiste en mantener la comida caliente y servirla en los platos.

**Lavado de trastes:** consiste en lavar los trastes y utensilios utilizados para la preparación, servicio y almacenaje de los alimentos.

**Almacén refrigerado:** consiste en un guardado para almacenar productos alimenticios perecederos.

### **FUNCIONES PRACTICAS:**

Se requiere de áreas para la preparación y lavado de los alimentos.

Se requiere de una área para confeccionar los alimentos.

Se requiere de una área para la cocción de los alimentos.

Se requiere de una área para servir los alimentos.

Se requiere de una área para el lavado de los trastes y utensilios.

Se requiere de una área de refrigeración.

## **NECESIDADES PRACTICAS:**

**Almacén de comida:** consiste en un guardado para almacenar la despensa.

**Almacén de frutas y verduras:** consiste en un guardado disponible para almacenar este tipo de comestibles.

**Almacén de trastes y utensilios de cocina:** consiste en guardados disponibles para el acomodo de la vajilla, batería, aparatos electrodomésticos, utensilios, mantelería, trastes complementarios, etc.

Que la cocina sea fácil de limpiar.

Que la cocina sea resistente y durable.

Que la cocina sea de fácil mantenimiento.

Que la cocina sea cómoda.

## **FUNCIONES PRACTICAS:**

Se requiere de una area de despensa.

Se requiere de una area para el almacenamiento de frutas y verduras.

Se requiere de una area para el guardado de trastes y utensilios de cocina.

Se requiere que los muebles de la cocina sean adecuados para una fácil limpieza.

Se requiere que los materiales, equipo, herrajes y detalles constructivos de la cocina sean de muy buena calidad

Se requiere que el mantenimiento de los muebles de la cocina sea sencillo.

Se requiere que la ergonomía y antropometría de la cocina sean estudiadas detenidamente.

## **2. NECESIDADES ESTETICAS:**

El usuario (o usuarios) de la cocina, requiere experimentar una percepción multisensorial de agrado, con respecto al producto.

## **3. NECESIDADES SIMBOLICAS:**

Los productos industriales tienen la propiedad de satisfacer en primer lugar las necesidades físicas durante el proceso de uso mediante sus funciones prácticas. Por tanto, los productos industriales han de estar dotados de funciones que satisfagan las necesidades psíquicas -vivencias estéticas, reconocimiento social, status social-, es decir, deben poseer cualidades de símbolo.

## **FUNCIONES ESTETICAS:**

La estética del producto será el resultado de la combinación de elementos estéticos como son los materiales, acabados, color, textura, superficie, forma, orden.

## **FUNCIONES SIMBOLICAS:**

La base de la función simbólica es la función estética del producto. Ésta, por medio de los elementos estéticos, forma, color, superficie, etc., proporciona el material para la creación de símbolos.

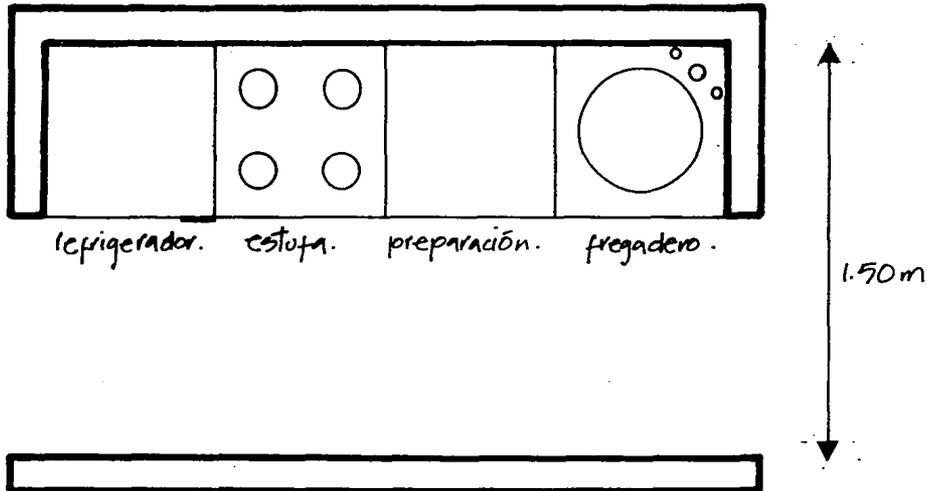
# capítulo siete.

**INFONAVIT. Departamento de Diseño Urbano y Vivienda. Oficina de Normas Técnicas.**

**COCINA.**

La superficie mínima de una cocina es de 4.05m<sup>2</sup> (metros cuadrados); El lado más corto no debe ser menor de 1.50 m. El area neta de la cocina no debe ser menor al 6.18% del area total de la vivienda.

La cocina debe tener espacio para 1 fregadero, 1 estufa, 1 mesa de preparación y 1 refrigerador.



## MOBILIARIO BASICO PARA UNA COCINA.

Dimensiones del mobiliario considerado en prototipos de vivienda:

	MOBILIARIO	DIMENSIONES EN PLANTA	AREA / METROS CUADRADOS
	Fregadero	0.90 x 0.60 metros	0.54 m <sup>2</sup>
COCINA	Estufa	0.50 x 0.60 m	0.30 m <sup>2</sup>
	Refrigerador	0.80 x 0.70 m	0.56 m <sup>2</sup>
	Mesa de trabajo	0.60 x 0.40 m	0.24 m <sup>2</sup>

Distancias:

	CONCEPTO	PARAMETROS	DIMENSIONES EXISTENTES
COCINA	Espacio para abrir el refrigerador	0.91 metros	0.80 m
	Espacio para abrir el horno de frente	0.97 m	0.90 m
	Total de espacio libre	1.07 m	0.90 m

Nota: Instalación eléctrica donde se ubica la mesa de trabajo.

**Algunos datos acerca del INFONAVIT son los siguientes.**

*Para la optimización del espacio interno de la vivienda, INFONAVIT, ha declarado 2 clases de dimensiones:*

**DIMENSIONES FÍSICAS:** Posiciones fijas del cuerpo humano.

**DIMENSIONES FUNCIONALES:** Cuerpo humano en movimiento.

*Ergonomía: factores humanos.*

**Análisis ergonómico,** indicadores referentes al espacio necesario en función de las actividades que desarrolla una persona en la vivienda.

*Número de miembros por familia.*

**La población de derechohabientes INFONAVIT** está constituida por un alto número de miembros, con un promedio familiar de 5.6, de acuerdo a lo enunciado en el documento "Normas de Vivienda INFONAVIT".

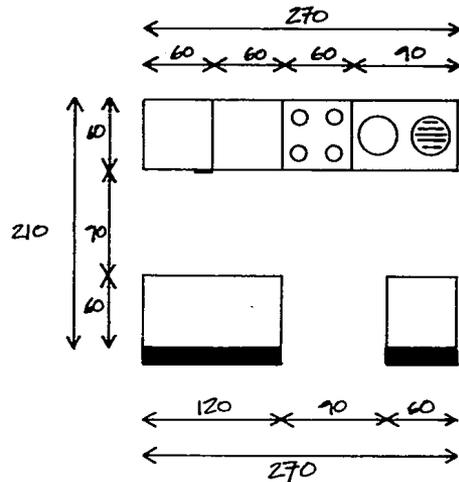
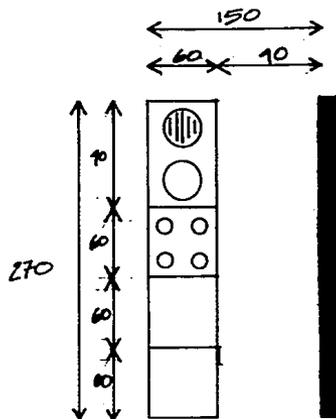
*Tipos de Viviendas.*

**Prototipos de Vivienda Institucionales:** 3 proyectos de vivienda UNIFAMILIAR Y 4 proyectos de vivienda MULTIFAMILIAR. Por lo tanto son 7 proyectos base definitivos y sujetos a modificarse.

Algunos ejemplos de las cocinas de las viviendas INFONAVIT son los siguientes:

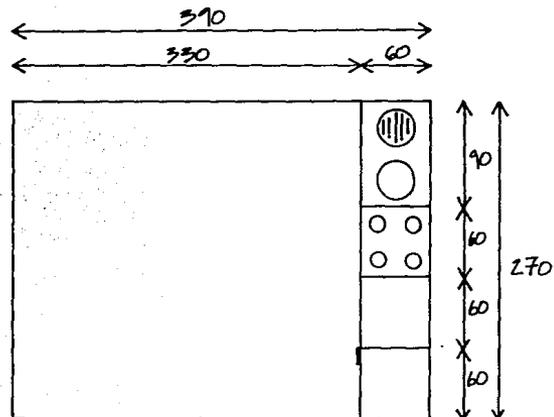
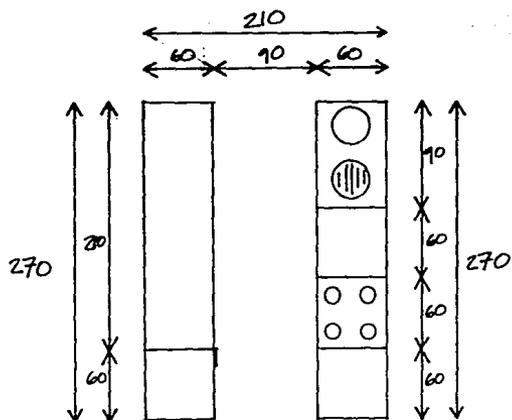
PROTOTIPO T-01 A y T-01 B: 2.70 m x 1.50 m

T-02 A: 2.70 m x 2.10 m

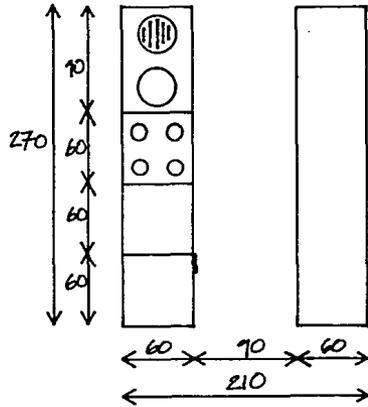


T-03 A: 2.70 m X 2.10 m

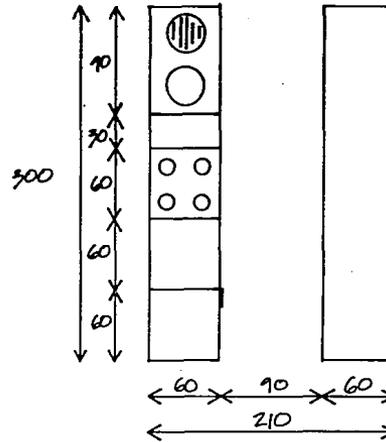
T-11 A, cocineta junto al comedor: 2.70 m x 3.90 m



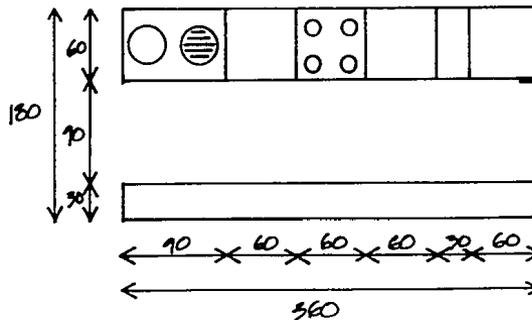
T-13 A: 2.70 m x 2.10 m



T-13 C: 3.00 m x 2.10 m



T-14 A: 3.60 m x 1.80 m



**CAPACIDAD DE LOS ESPACIOS RESPECTO AL NUMERO DE PERSONAS QUE PUEDAN ALOJAR.**

PROTOTIPOS	T-01	T-01	T-02	T-02	T-03	T-03	T-11	T-11	T-11	T-12	T-12	T-13	T-13	T-13	T-14	T-14
ALTERNATIVAS	A	B	A	B	A	B	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B
Nº de LUGARES SALA	6	6	6	6	6	6	6	6	6	9	7	6	6	6	6	6
Nº de LUGARES COMEDOR	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6

# capítulo ocho.

## PREPARACION DOMESTICA DE COMIDAS.

### COMER CONFORTABLEMENTE

1.01-1.02  
1.03-1.04  
1.05-1.12  
1.13-1.18

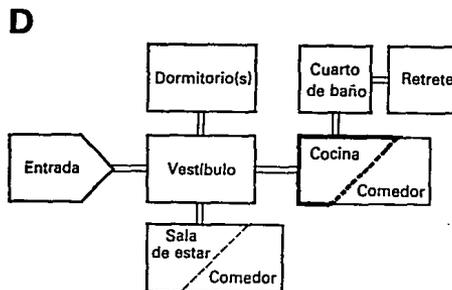
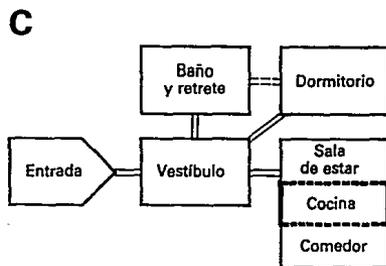
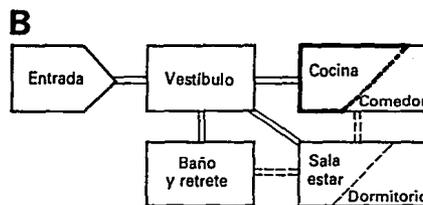
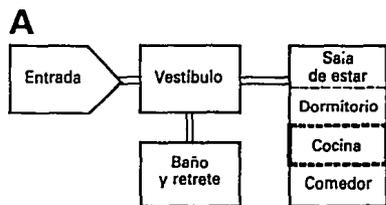
### Apartados

Diagramas funcionales  
Datos antropométricos  
Distribuciones de cocinas  
Holguras y equipo.

- 1.01 Relación de la cocina con otras dependencias.
- 1.02 Centros de trabajo de la cocina.
- 1.03 Datos antropométricos: cocción.
- 1.04 Datos antropométricos: almacenamiento, preparación, lavado.
- 1.05 Centros de refrigeración, lavado y cocción.
- 1.06 Distribuciones de cocinas 1.
- 1.07 Distribuciones de cocinas 2.
- 1.08 Distribuciones de cocinas 3.
- 1.09 Distribuciones de cocinas 4.
- 1.10 Distribuciones de cocinas: zona de trabajo central.
- 1.11 Organización de cocinas: familia de 2 miembros.
- 1.12 Organización lineal de cocina: familia de 4 miembros.
- 1.13 Cocinas: ámbitos mínimos y esquinas.
- 1.14 Unidades de almacenamiento: armarios bajos.
- 1.15 Unidades de almacenamiento: armarios altos.
- 1.16 Unidades de almacenamiento: armarios a toda altura.
- 1.17 Circulación de aire, calor y humos.
- 1.18 Equipo de cocina.

Fuente de información: Capítulo ocho - libro "COCINAS" Colección dimensiones en arquitectura. Crane-Dixon. Capítulo 1.

## 1.01 Relación de la cocina con otras dependencias.



**A** Ejemplo de vivienda-estudio: la cocina forma parte de la sala de estar.

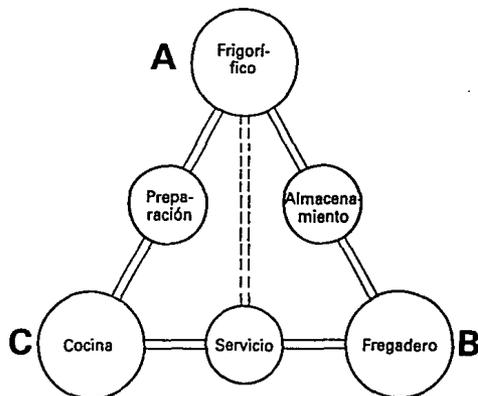
**B** Ejemplo de un apartamento-estudio de 1 dormitorio: zonas de cocina y comedor combinadas.

**C** Ejemplo de un apartamento de 1 dormitorio: cocina combinada con las zonas de estar y comedor.

**D** Ejemplo de un apartamento de 1-2 dormitorios: cuarto de baño separado de las zonas de cocina/comedor.

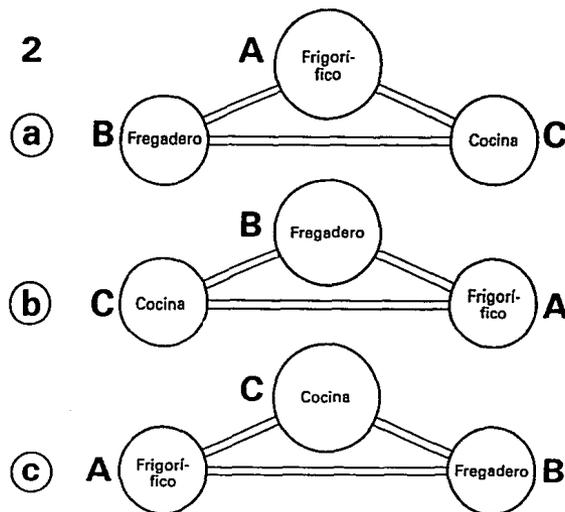
## 1.02 Centros de trabajo de la cocina.

1



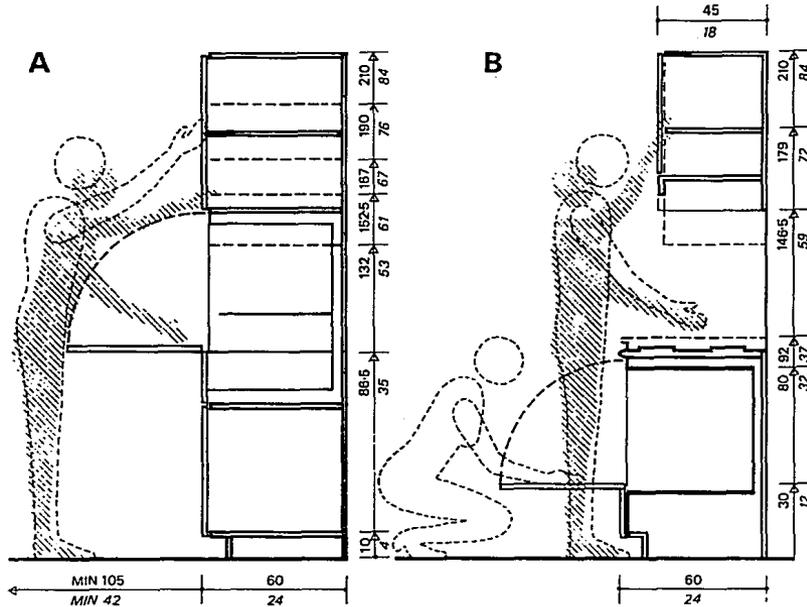
- \* La longitud total del triángulo de trabajo debe tener un promedio comprendido entre 6.5 m.
- \* Deben evitarse las circulaciones cruzadas a través del triángulo de trabajo y en ningún caso atravesarán la ruta del fregadero (B) a la cocina (C).
- \* La ruta del fregadero a la cocina es la más utilizada. Su longitud debe estar comprendida entre 1.2 m-1.8 m.

2



- 1 Flujos operativos.
- 1A Frigorífico/dispensa: precisa de suministro eléctrico.
- 1B Fregadero y escurridor: es aconsejable disponer la ventana sobre el fregadero; se requiere suministro de agua y desagüe.
- 1C Cocina: extracción de humos sobre la cocina; se requieren siministros de electricidad y de gas.
- 2 Centros de trabajo.
- 2A Frigorífico.
- 2B Fregadero.
- 2C Cocina.

### 1.03 Datos antropométricos: cocción.

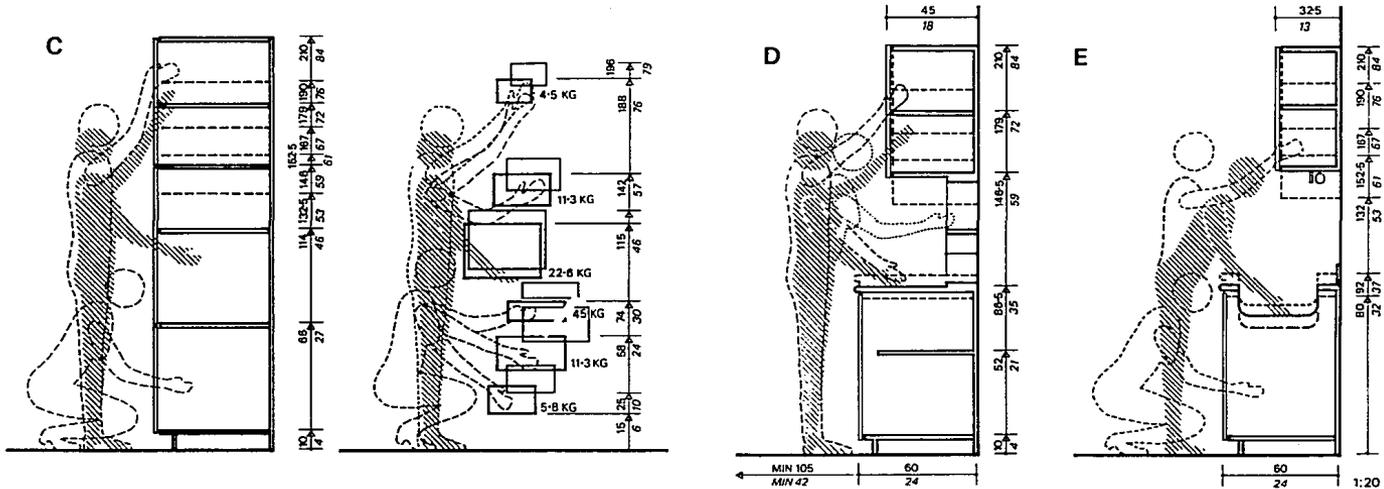


\* Dimensionado -altura, fondo, anchura- de equipo para que los trabajos se puedan desarrollar de forma correcta, con el mínimo esfuerzo posible y con el máximo de seguridad.

\* Altura del aparato de cocina comprendida entre 800 mm y 920 mm (las personas que miden más de 1.8 m requieren que la parte superior del equipo de cocina esté a más de 920 mm del suelo).

A Horno alto.  
B Cocina/horno.

## 1.04 Datos antropométricos: almacenamiento, preparación y lavado.

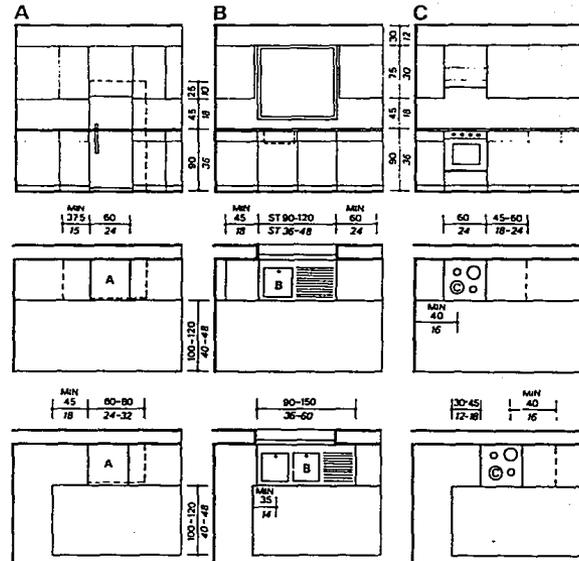


- \* Los productos pesados deben guardarse en los armarios bajos o a la altura de la cintura.
- \* Los productos/equipo ligeros se guardan por encima del nivel del hombro.
- \* Para almacenamiento básico se requiere un espacio mínimo de 1.8 m<sup>2</sup>, con un espacio adicional de 0.5 m<sup>2</sup> por persona de la vivienda.
- \* Los armarios altos de la zona de preparación deben tener menos fondo, para facilitar el acceso a la parte posterior de los mismos.
- \* Para el lavado, si es posible, el fregadero debe situarse bajo la ventana para aprovechar la luz natural, por lo

que se evitará disponer armarios encima del mismo. Alternativamente, puede colocarse una lámpara bajo la parte inferior del armario alto.

C Almacenamiento.  
D Preparación.  
E Lavado.

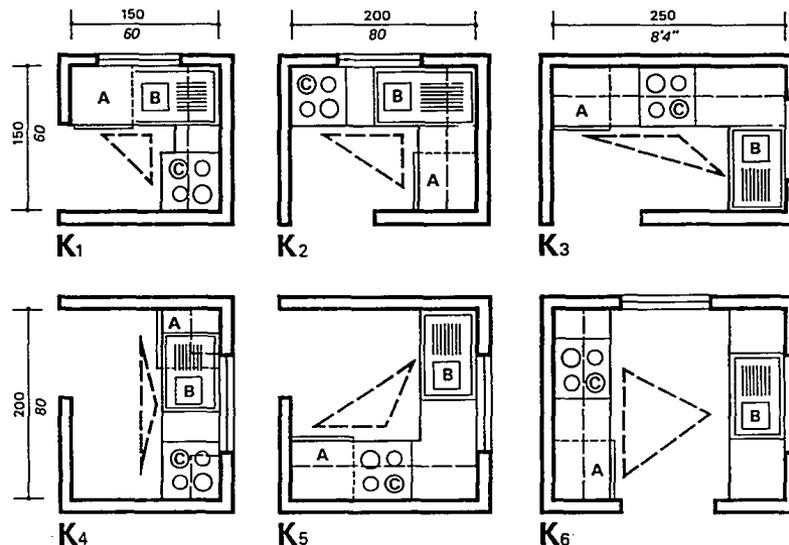
## 1.05 Centros de refrigeración, lavado y cocción.



- \* Si el frigorífico tiene mayor altura que el banco de trabajo, es aconsejable situarlo al extremo del mismo.
- \* Dado el largo tiempo que se consume en la zona de lavado, es aconsejable tener vistas e iluminación natural. El fregadero no debe colocarse a más de 2.3 m del bajante.
- \* La cocina debe estar separada de las esquinas, para asegurar el confort de la persona que trabaja en ella. Debe estar apartada de las puertas, para evitar corrientes de aire.

A Frigorífico.  
 B Fregadero.  
 C Cocina.

## 1.06 Distribuciones de cocinas 1.

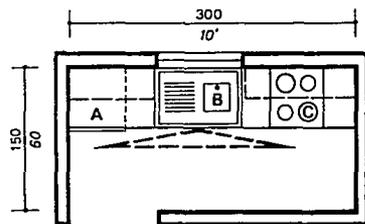


- \* Las distribuciones que se muestran son modelos basados en estudios de mobiliario, aparatos, almacenamiento y holguras para cocinas de viviendas medias.
- \* Los tamaños oscilan desde 2.25 m<sup>2</sup> (es decir, un estudio para una persona) hasta 12.25 m<sup>2</sup> (para una vivienda de 4 dormitorios, 6-8 personas).

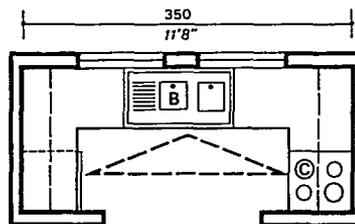
*Nota:* Las líneas discontinuas largas de trazo fino indican la proyección de los armarios altos situados encima. Las líneas discontinuas largas de trazo grueso indican las circulaciones.

- A Frigorífico.
- B Fregadero.
- C Cocina
- K1, K2 Forma de "L" para 1-2 personas (dimensiones mínimas).
- K3 Forma de "L" para 1-2 personas.
- K4 Cocina lineal de una sola banda para 1-2 personas (dimensiones mínimas).
- K5 Forma de "L" para 1-2 personas.
- K6 Cocina lineal de dos bandas para 2-3 personas.

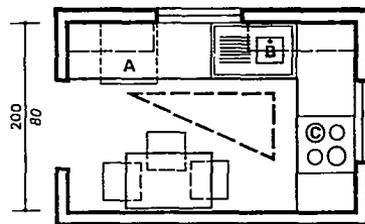
## 1.07 Distribuciones de cocinas 2.



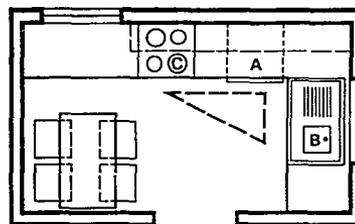
**K10**



**K11**



**K12**

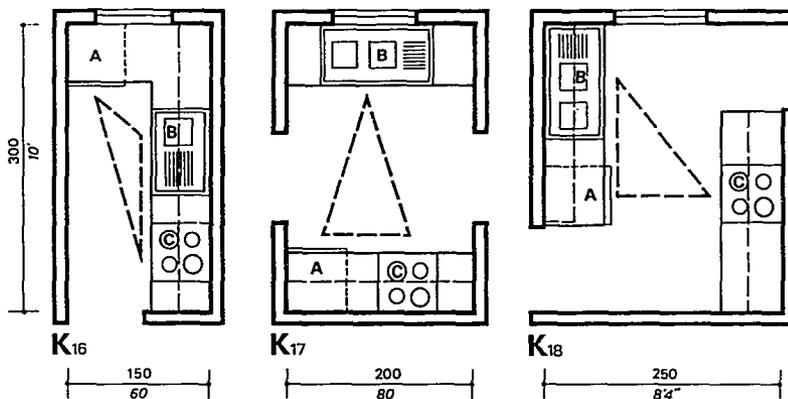


**K13**

\* Más ejemplos de cocinas lineales, en "U" y en "L".

- A Frigorífico.
- B Fregadero.
- C Cocina.
- K10** Lineal de una banda para 1-2 personas.
- K11** Forma de "U" dispuesta en forma de nicho, para 1-2 personas.
- K12** y
- K13** Forma de "L" para 3-4 personas.

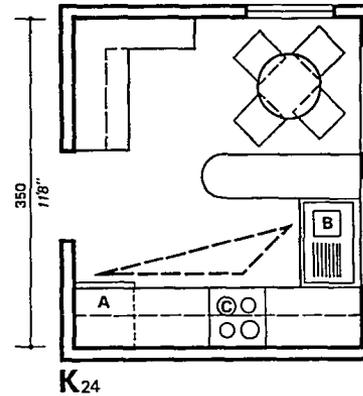
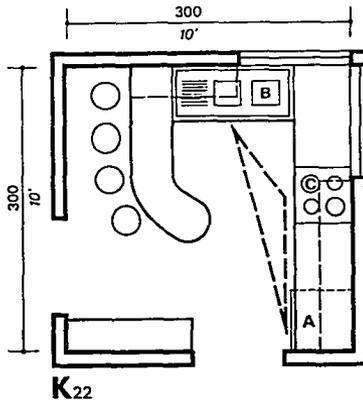
### 1.08 Distribuciones de cocinas 3.



- Otros ejemplos de cocinas en "L", lineales de 2 bandas, y en "U".

- A Frigorífico.
- B Fregadero.
- C Cocina.
- K16 En forma de "L" para 2-3 personas (frigorífico bastante alejado de la entrada).
- K17 y
- K18 Lineal de dos bandas para 2-4 personas.

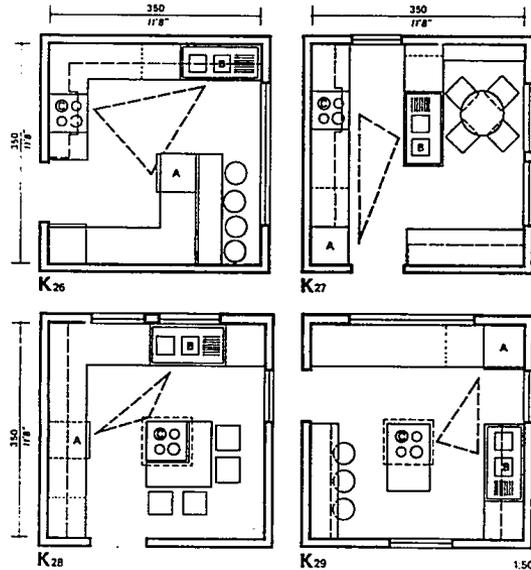
## 1.09 Distribuciones de cocinas 4.



\* Más ejemplos de cocinas en forma de "L" y en forma de "U" partida.

- A Frigorífico.
- B Fregadero.
- C Cocina
- K22** En forma de "L" para 4-6 personas (la circulación transversal no invade las zonas de trabajo ni de desayunos).
- K24** "U" partida para 4-6 personas (con zona de comedor).

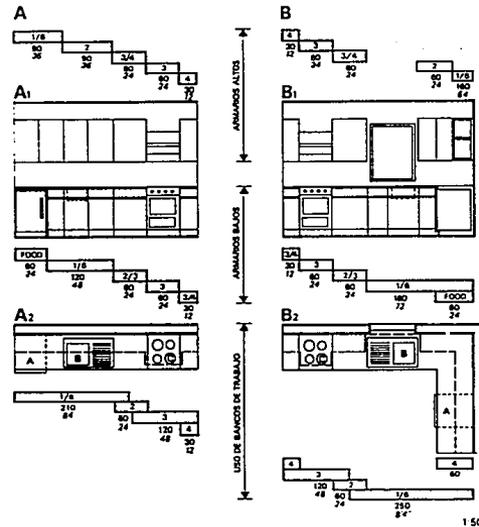
## 1.10 Distribuciones de cocinas: zona central de trabajo.



\* Ejemplos de cocinas en las que uno de los centros de trabajo (frigorífico, cocina o fregadero) está en el centro de la cocina.

- A Frigorífico.
- B Fregadero.
- C Cocina.
- K26 "U" partida para 6-8 personas (frigorífico centralizado, con barra de desayunos adyacente).
- K27 Lineal de dos bandas paralelas para 6-8 personas (con fregadero central y zona de comedor).
- K28 En "L" para 6-8 personas (con cocina centralizada y barra de desayunos).
- K29 En "U" partida para 6-8 personas (cocina centralizada).

## 1.11 Mobiliario de cocina: vivienda de 2 personas.

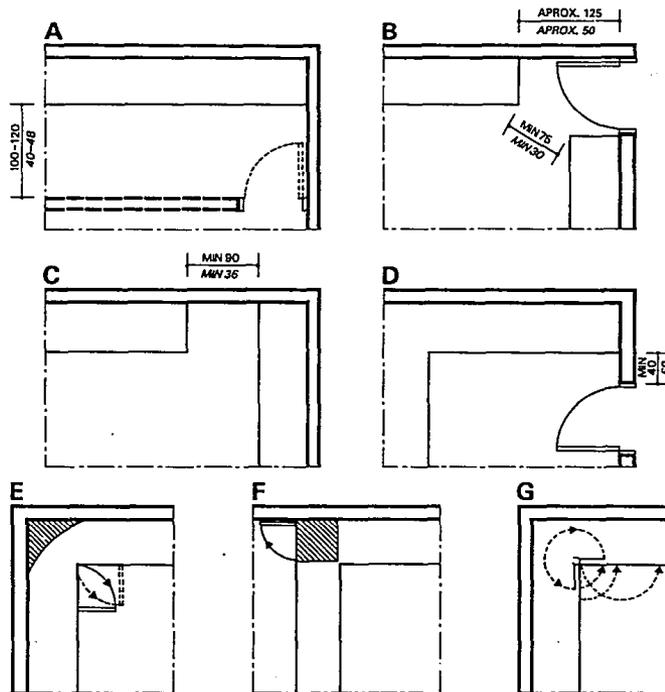


- \* En el mobiliario se contempla una zona de preparación de comidas básicas, con incorporación de espacio para comer en algunos casos. Las zonas pueden disponerse en forma lineal, pero los recorridos pueden reducirse, y aprovecharse mejor el espacio, con organizaciones en "L" o en "U".
- \* La dirección de la circulación de trabajo es una cuestión de gustos, pero también puede depender de la posición de los bajantes, puertas, ventanas, etc.
- \* Práctica norteamericana: secuencia de derecha a izquierda. Práctica europea: secuencia de izquierda a derecha.
- \* La anchura de los bancos de trabajo no debe ser inferior a 300 mm/12".

- A Banco de trabajo lineal de una banda.
- A1 Alzado del banco de trabajo lineal.
- A2 Planta de un banco de trabajo lineal.
- B Zona de trabajo en forma de "L".
- B1 Alzado de un banco de trabajo en forma de "L".
- B2 Planta de un banco de trabajo en forma de "L".

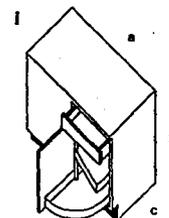
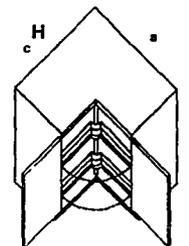
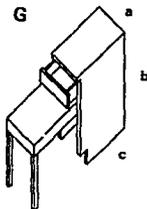
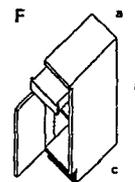
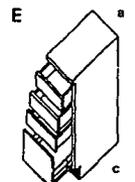
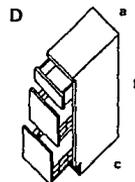
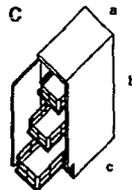
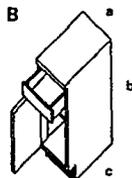
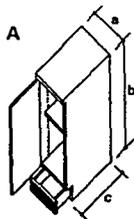


### 1.13 Cocinas: holuras y esquinas.



- A-D** Holuras mínimas entre aparatos, paredes y superficies de trabajo, y entre puertas y superficies de trabajo. Si la puerta está a menos de 400 mm de la superficie de trabajo (diagrama D) deberá abrir al exterior. La disposición del diagrama B no es recomendable, pero en algunos casos puede ser inevitable.
- E** La zona indicada de debajo del banco de trabajo es difícil de alcanzar.
- F-G** Dos opciones para uso óptimo del espacio. Debe ponerse atención a los posibles golpes de las puertas en las esquinas.

## 1.14 Armarios bajos de almacenamiento.



- \* Armarios fijos de tamaño variable y comprenden estantes de almacenamiento y un zócalo en la base.
- \* Estantes interiores revestidos de linóleo, plástico o metal. Los armarios bajos se emplean para guardar los objetos más pesados.

a (anchura) b (altura) c (fondo)

A,B,C 30-60 cm 80-90 cm 50-60 cm

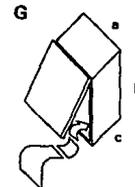
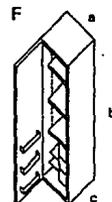
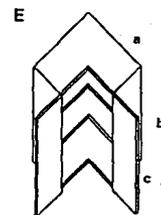
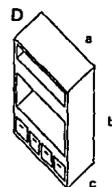
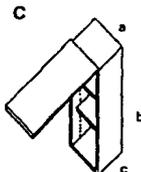
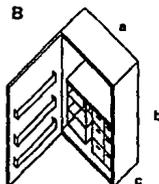
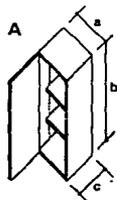
D,E

F,G 30-60 cm 80-90 cm 60 cm

H 100 cm 80-90 cm 50-60 cm

- A Armario bajo estándar con cajón que hace las veces de zócalo.
- B Cajón superior sobre guías y estante de altura graduable.
- C Tres cajones de altura graduable con laterales y frontal de rejilla, que deslizan sobre guías.
- D Cajón superior y dos cajones independientes con laterales de rejilla.
- E Tres cajones y cajón inferior con laterales de rejilla.
- F Mesita extensible de 300 mm, utilizable como banco de trabajo de 80 cm de altura.
- G Mesa extensible con patas, de 600 mm de largo y 700 mm de altura.
- H Armario esquinero con dos estantes giratorios. Las puertas giran 180 grados.
- I Armario esquinero con dos cajones giratorios semicirculares que pueden girar independientemente.

## 1.15 Armarios altos de almacenamiento.

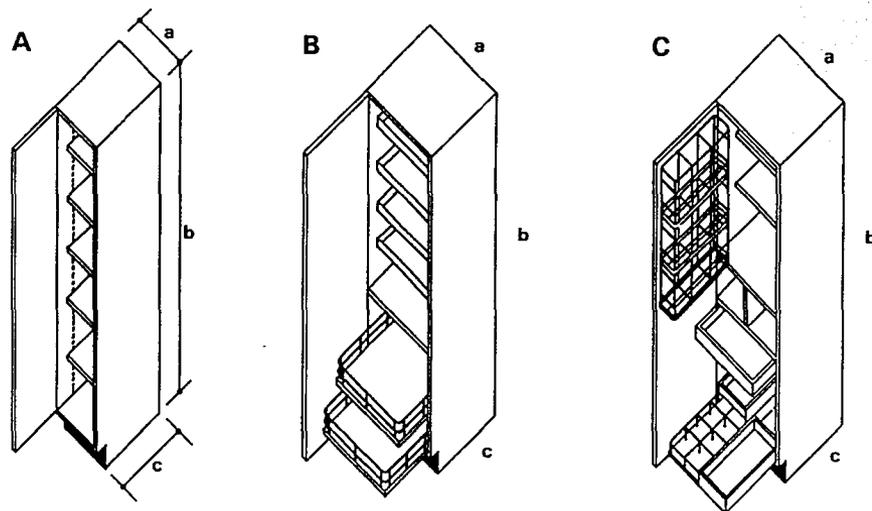


- \* Generalmente, los armarios altos de almacenamiento (colgados de la pared) son poco profundos para permitir el uso del banco de trabajo y para facilitar el acceso a los estantes más altos.

	a (anchura)	b (altura)	c (fondo)
A,B,C,	30-60 cm	75 cm	30-60 cm
D			
E	60 cm	75-105 cm	60 cm
F	30-60 cm	105 cm	30 cm

- A** Armario estándar con estantes.  
**B** Armario con 6 cajoncitos y estantes para colocar las especias.  
**C** Armario con puerta levadiza.  
**D** Armario sin puertas con estantes y cajones.  
**E** Armario de esquina con puertas giratorias 180 grados.  
**F** Armario de mayor altura para almacenamiento extra.  
**G** Campana de extracción de humos de accionamiento automático cuando el faldón delantero está levantado.

## 1.16 Armarios de almacenamiento a toda altura.

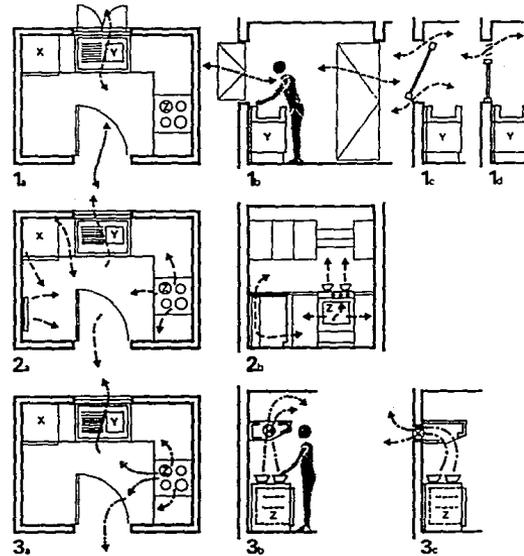


- Los armarios a toda altura pueden servir para guardar las escobas, despena o también para ocultar el frigorífico.
- A veces, los frigoríficos congeladores se embuten dentro de los armarios para hacer juego con el resto de los muebles de la cocina.

- A** Armario estándar a toda altura con estantes interiores.
- B** Armario de almacenamiento con cajones, cajones con laterales y frontal de rejilla y estantes.
- C** Armario de almacenamiento con cajones y botellero de rejilla.

a (anchura) b (altura) c (fondo)  
A,B,C, 30-60 cm 200 cm/máx. 50-60 cm

### 1.17 Circulación de aire, calor y humos.



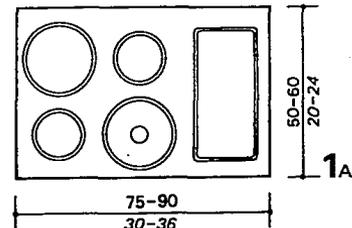
- A** Vista en planta de la circulación de aire, calor y humos a través de la cocina.
- B** Vista en sección de la circulación de aire, calor y humos a través de la cocina.
- X** Frigorífico.
- Y** Lavado.
- Z** Cocina.
- 1** Aire.
- 1a, 1b** Circulación de aire a través de las ventanas y puertas abiertas.
- 1c** Las ventanas oscilantes facilitan una buena circulación.

- 1d** Las lamas permiten una circulación de aire constante, evitando las condensaciones.
- 2** Calor.
- 2a, 2b** El calor irradia de los laterales y parte superior de la cocina y horno.
- 3** Humos.
- 3a** Las llamas ascienden de la cocina.
- 3b** La campana mecánica limpia el aire y lo recircula hacia el interior de la cocina.
- 3c** El aire es extraído hacia el exterior.

## 1.18 EQUIPO DE COCINA. Parrillas, Tarjas, Hornos y Campanas.

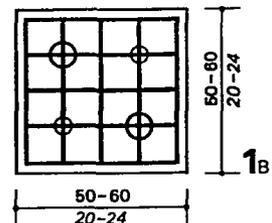
### PARRILLAS.

1A Placas eléctricas automáticas con placas grandes.

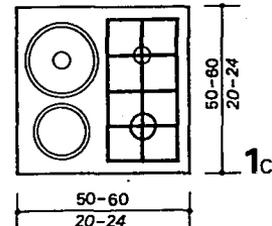


1B Parrilla con quemadores de gas de intensidad calorífica variable.

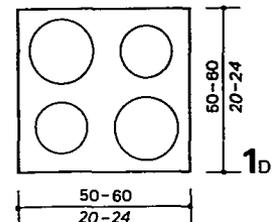
(Nota: Este tipo de parrilla fue el que se utilizó en el "Prototipo de Cocina" del "Condominio Luciana").



1C Combinación de parrilla eléctrica y a gas.

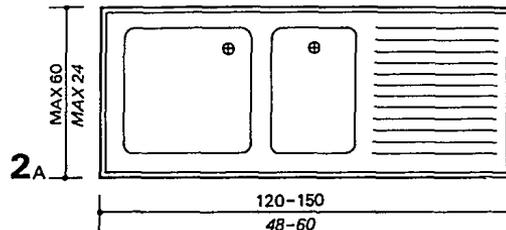


1D Parrilla vitrocerámica con indicación de las distintas zonas de temperaturas (fácil mantenimiento).

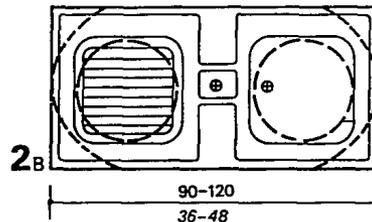


**FREGADEROS O TARJAS.**

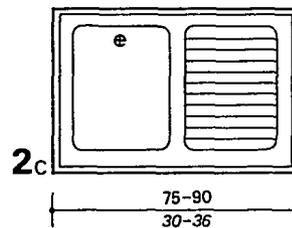
**2A Fregadero de doble seno con escurridor.**



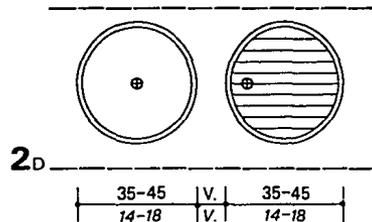
**2B Fregadero empotrado de un seno y escurridor con triturador central de desperdicios.**



**2C Fregadero compacto con escurridor o doble seno; puede ser empotrado o tener todo el ancho del banco de trabajo.**



**2D Fregaderos individuales empotrados.**  
(Nota: Este tipo de fregadero fue el que se utilizó en el "Prototipo de Cocina" del "Condominio Luciana").

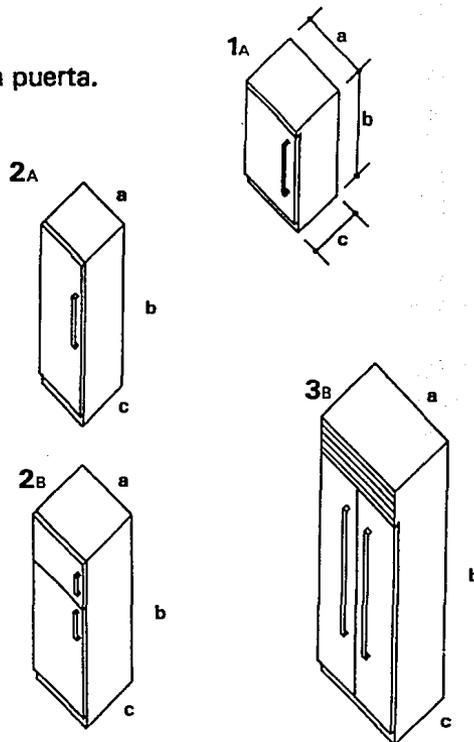


## REFRIGERADORES.

Para tener acceso completo a los refrigeradores estándar situados bajo el banco de trabajo, el usuario debe inclinarse.

Al proyectar la cocina hay que tener en cuenta el abatimiento de la puerta.

- 1 **Refrigeradores estándar para colocar debajo del banco de trabajo.** Capacidad promedio de este tipo de refrigeradores 3 - 6 pies cúbicos.
  - 1A **Refrigerador de una sola puerta (congelador en el interior).**  
a (ancho) 60 cm - b (altura) 88 cm - c (fondo) 50/60 cm
  - 2 **Refrigerador estándar (altura normal).**  
Capacidad promedio 9-15 pies cúbicos.
    - 2A **Una sola puerta (congelador en el interior).**  
a 50/60 cm - b 140/160 cm - c 50/60 cm
    - 2B **Congelador en la parte superior (independiente).**  
a 60/84 cm - b 140/170 cm - c 60/80 cm  
(Nota: Para las cocinas del "Condominio Luciana", se contemplaron frigoríficos del tipo 2B con una capacidad de almacenaje de 9-15 pies cúbicos).
  - 3 **Refrigeradores empotrables.**  
Capacidad promedio 20-24 pies cúbicos.
    - 3B **Dos puertas (congelador independiente).**  
a 90/120 cm - b 180 + 30 cm - c 60/90 cm



## HORNOS.

### **1A-B HORNOS A GAS CONVENCIONALES EMPOTRABLES.**

Capacidad: 53 litros.

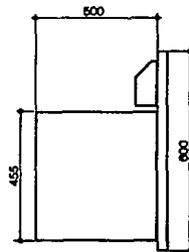
**Servicios del horno:** Quemador gratinador.

Quemador horno. Luz de horno, iluminación interior.

Asador giratorio con espadín. Con o Sin Encendido

Electrónico. Bandeja de asados. Parrilla. Reloj minuterero mecánico. Termostato automático con termopares.

**Dimensiones:** ancho 595 mm - alto 600 mm - fondo 500 mm.



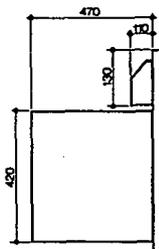
### **2A-B HORNOS ELECTRICOS CONVENCIONALES EMPOTRABLES.**

Capacidad: 54 litros.

**Servicios del horno:** Resistencia de bóveda.

Resistencia de solera. Luz de horno, iluminación interior. Asador giratorio con espadín. Termostato automático. Bandeja de asados.

**Dimensiones:** ancho 595 mm - alto 600 mm - fondo 470 mm.



### **3A-B HORNOS ELECTRICOS MULTIFUNCION EMPOTRABLES.**

Capacidad: 54 litros.

**Servicios del horno:** Resistencia para gratinados.

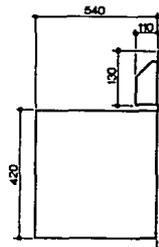
Resistencia de solera. Resistencia Turboventilador. Luz de horno, iluminación interior. Asador giratorio con espadín. Motor Turbo.

Reloj programador electro-automático, marcha-paro.

Doble cristal en la puerta del horno. Bandeja de asados y repostería.

Parrilla. Autolimpiantes. Paneles intercambiables.

**Dimensiones:** ancho 595 mm - alto 600 mm - fondo 540 mm.

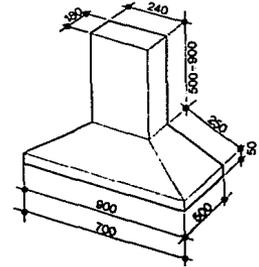
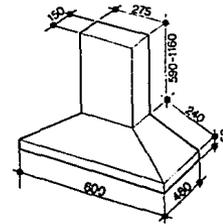


## CAMPANAS.

### 1A Campanas con motor doble turbina de tres velocidades.

Capacidad de extracción:

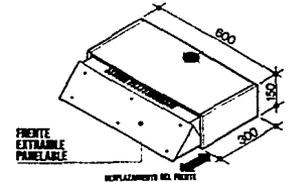
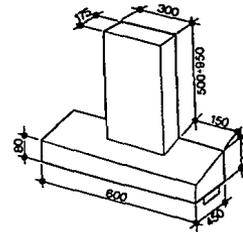
1ª 210 m cúbicos/h - 2ª 280 m cúbicos/h - 3ª 370 m cúbicos/h



### 2A Campanas con motor doble aspiración lateral de tres velocidades.

Capacidad de extracción:

1ª 350 m cúbicos/h - 2ª 475 m cúbicos/h - 3ª 700 m cúbicos/h



### 3A-B Campanas de uno o dos motores con tres velocidades.

Capacidad de extracción:

1 motor: 1ª 120 m cúb./h - 2ª 160 m cúb./h - 3ª 270 m cúb./h

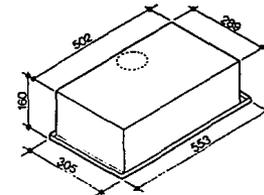
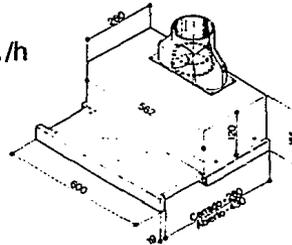
2 motores: 1ª 190 m cúb./h - 2ª 280 m cúb./h - 3ª 390 m cúb./h

### 4A-B Campanas empotrables de dos velocidades con uno o dos motores.

Capacidad de extracción:

1 motor: 2ª 260 m cúb./h - 3ª 330 m cúb./h

2 motores: 2ª 310 m cúb./h - 3ª 490 m cúb./h



# capítulo nueve.

**Proceso de Diseño.**

## **METODOLOGIA PROYECTUAL:**

<b>P:</b> Problema.	Cocinas Integrales.
<b>DP:</b> Definición del problema.	Diseñar un "Sistema de Cocinas Integrales". Producto dirigido a un Conjunto habitacional de Vivienda tipo medio ("CONDOMINIO LUCIANA"). Proyecto promovido por un consorcio microindustrial.
<b>EP:</b> Elementos del problema.	El consorcio microindustrial, el conjunto habitacional, el tipo de vivienda.
<b>RD:</b> Recopilación de datos.	Estudio de mercado, Estudio de datos antropométricos y ergonómicos, Estudio de necesidades y funciones prácticas, estéticas y simbólicas, etc.
<b>AD:</b> Análisis de los datos.	Análisis de la información.
<b>C:</b> Creatividad.	Proceso de Diseño realizado por Etapas.
<b>MT:</b> Materiales y tecnología.	¿Qué materiales? ¿Qué medios de producción?
<b>SP:</b> Pruebas ensayos.	Elaboración de Modelos de Trabajo y de Presentación.
<b>M:</b> Muestra definitiva.	Fabricación del "Prototipo de Cocina".
<b>V:</b> Verificación.	Pruebas de uso del "Prototipo de Cocina", para verificar su funcionamiento y durabilidad.
<b>SIN:</b> Síntesis.	Perfil del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado".
<b>DB:</b> Dibujos constructivos.	Planos del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado"
<b>S:</b> Solución.	"Sistema de Cocinas Integrales", diseñado para el "Condominio Luciana", (-VIVIENDA TIPO MEDIO-).

## **DESARROLLO DEL DISEÑO:**

### **Etapa 1.**

**Desarrollo del "Módulo Básico de Cocina", para determinar:**

- **Áreas de funcionamiento de la cocina.**
- **Distribución de la cocina.**
- **Ergonomía y antropometría.**
- **Capacidad de guardado.**
- **Capacidad de servicio.**
- **Contemplación de equipo y accesorios.**

### **DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA COCINA:**

**ÁREA DE COCCIÓN.**

**ÁREA DE LAVADO Y LIMPIEZA.**

**ÁREA DE PREPARACIÓN Y SERVICIO.**

**ÁREA DE ALMACENAMIENTO - REFRIGERACIÓN.**

**ÁREA DE ALMACENAMIENTO - COMIDA.**

**ÁREA DE ALMACENAMIENTO - TRASTES Y UTENSILIOS DE COCINA.**

## **ERGONOMIA Y ANTROPOMETRIA:**

Para la determinación de las medidas ergonómicas y antropométricas del "Modelo Básico de Cocina", me base en la información recopilada y analizada en libros, instituciones (INFONAVIT) y fabricantes de cocinas. (Nota: investigación presentada en capítulos precedentes).

Los datos arrojados fueron los siguientes:

**ALTURA SUPERFICIE DE TRABAJO / 80-92 cm**

**ALTURA ZOCLO / 10-22 cm**

**ALTURA ARMARIOS BAJOS DE ALMACENAMIENTO / 70 cm**

**ALTURA INTERMEDIA (distancia entre superficie de trabajo y armarios altos) / 40-60 cm**

**ALTURA DE ARMARIOS ALTOS DE ALMACENAMIENTO (en zona de preparación) / 45-60 cm**

**FONDO SUPERFICIE DE TRABAJO / 60 cm**

**FONDO ARMARIOS BAJOS DE ALMACENAMIENTO / 55 cm**

**FONDO ARMARIOS ALTOS DE ALMACENAMIENTO (en zona de preparación) / 30-32 cm**

**ANCHO ARMARIOS BAJOS DE ALMACENAMIENTO / 30-60 cm**

**ANCHO ARMARIOS ALTOS DE ALMACENAMIENTO / 30-60 cm**

Después de hacer este registro de medidas, establecí un "Sistema de modulación", cuya unidad principal es un módulo cúbico de: 30cm x 30cm x 30cm. Este módulo mantiene una relación entre las medidas antropométricas y ergonómicas y materiales de presentación estandarizada, como son las hojas de triplay o de lámina de acero, que miden 1.22 mts. x 2.44 mts.

Este módulo no siempre se podrá mantenerse constante, en algunos casos tendrá que ser dividido a la mitad o en terceras partes u otros parámetros divisorios, pero siempre se establecerá una relación con él.

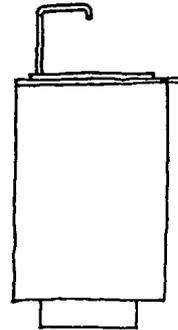
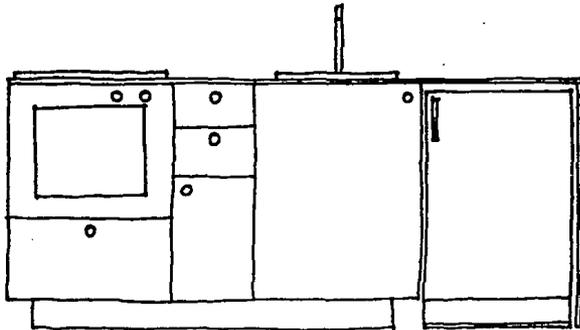
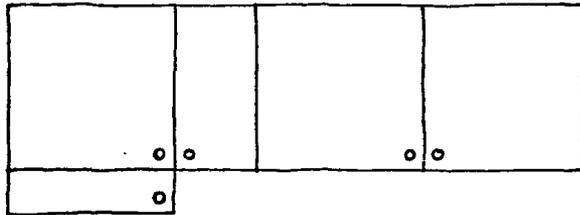
**Nota:**

**Durante esta parte del proceso de diseño construí un modelo volumétrico de la cocina, escala 1:1, en el que observe tridimensionalmente las medidas anteriores y también me permitió realizar más fácilmente el estudio de la distribución funcional-ergonómica de la cocina.**

# DISTRIBUCION FUNCIONAL-ERGONOMICA DE LA COCINA.

Bocetos.

→ MODELO BASICO DE COCINA.

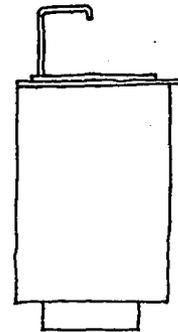
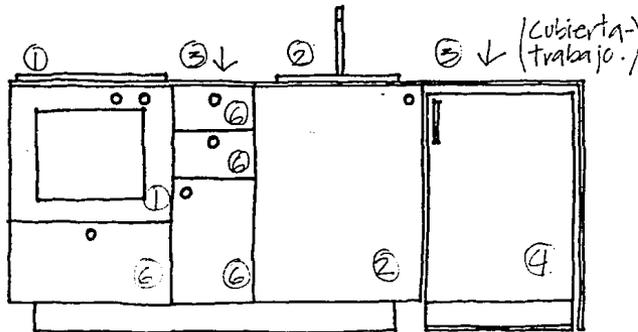
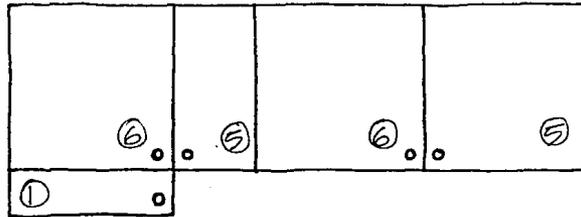


# → MODELO BASICO DE COCINA.

Distribución Funcional - Ergonómica

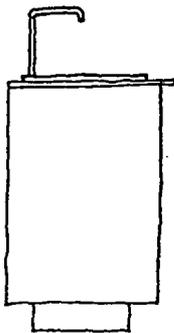
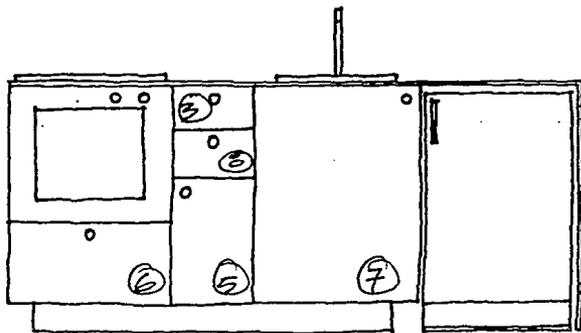
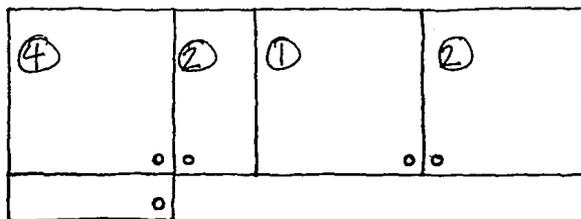
## AREAS:

1. COCCION
2. LAVADO Y LIMPIEZA.
3. PREPARACIÓN Y SERVICIO.
4. ALMACEN./ REFRIGERACIÓN.
5. ALMACEN./ COMIDA.
6. ALMACEN./ TRASTES, UTENSILIOS Y APARATOS ELECTRODOM.

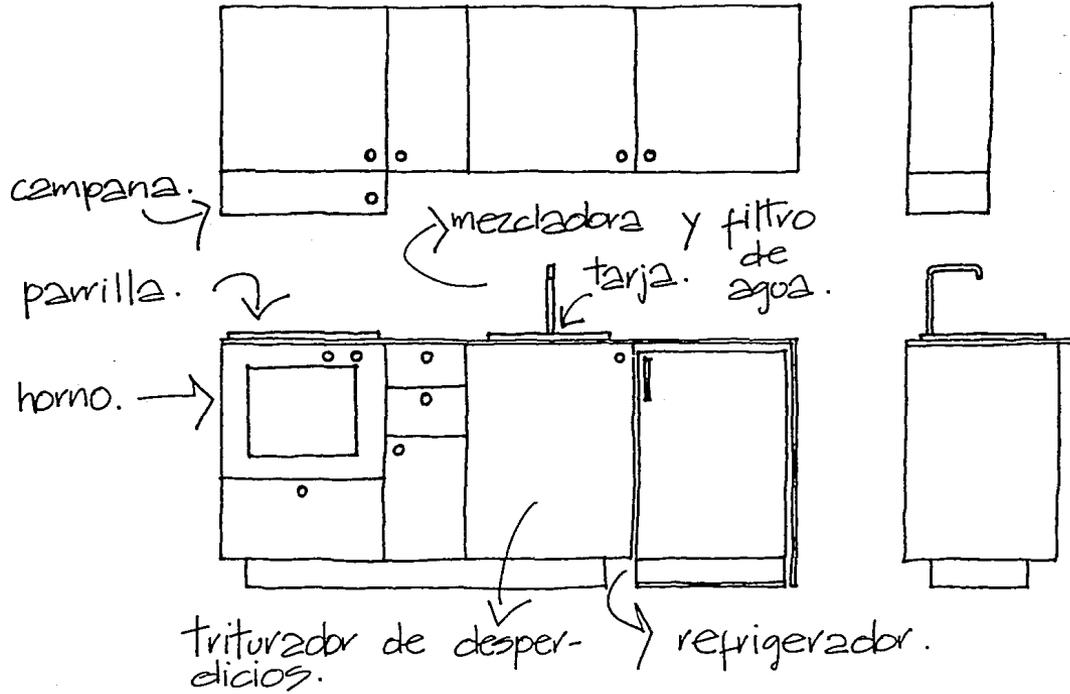


→ MODELO BASICO DE COCINA.  
Guardados

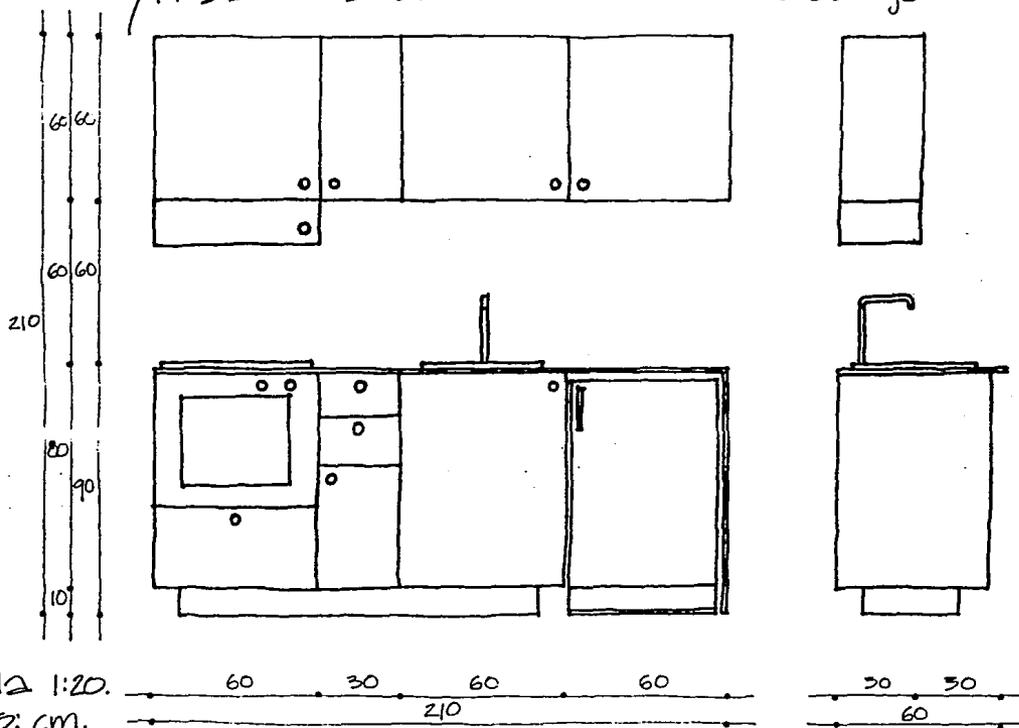
1. Vajilla
2. Alacena
3. Utensilios y cubiertos
4. Trastes complementarios y aparatos electrodom.
5. Batería.
6. Trastes horno.
7. Bote de basura, utensilios de limpieza, triturador de desperdicios.
8. Mantelería.



→ MODELO BASICO DE COCINA.  
Equipo de cocina contemplado



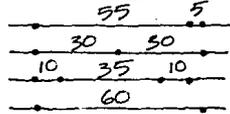
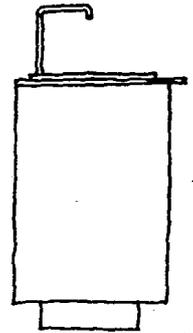
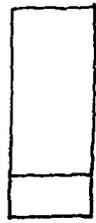
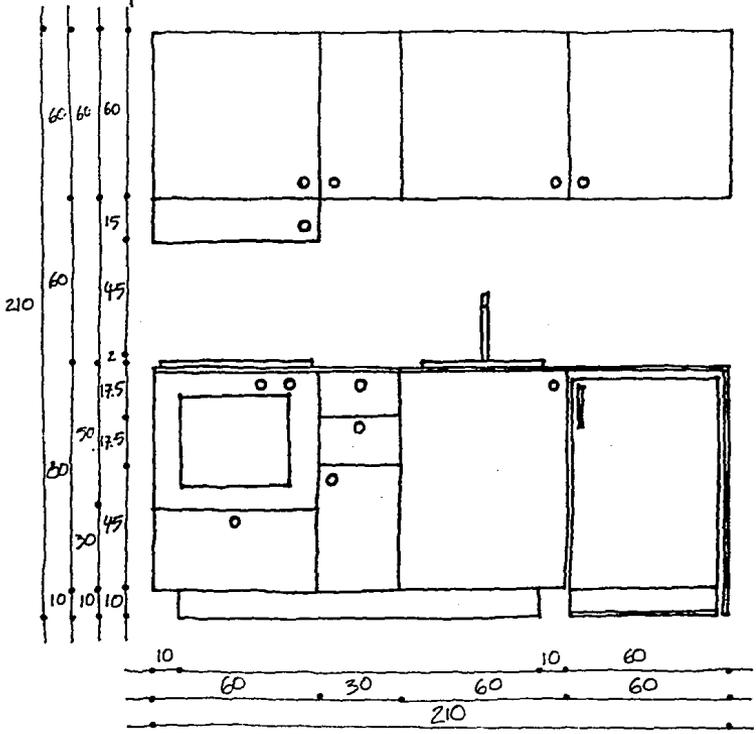
→ MODELO BASICO DE COCINA. Cotas generales.



escala 1:20.  
cotas: cm.

→ MODELO BASICO DE COCINA.

escala 1:20.  
 cotas: cm.

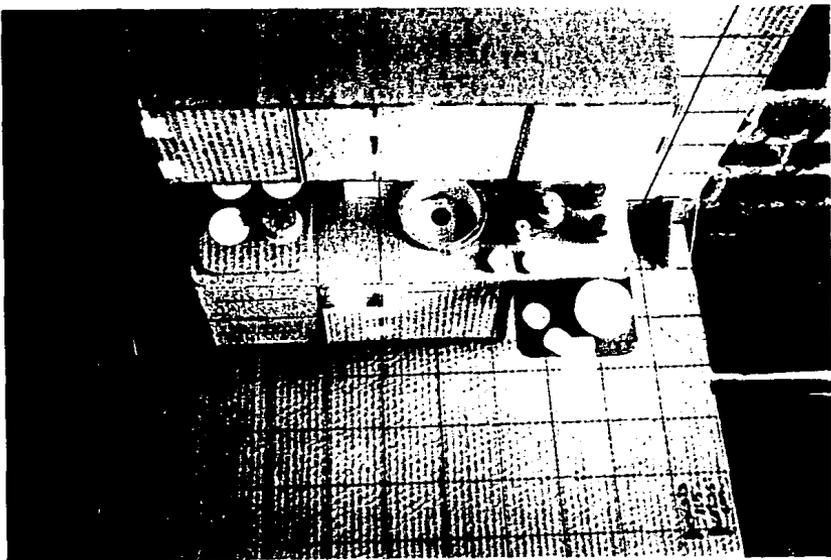
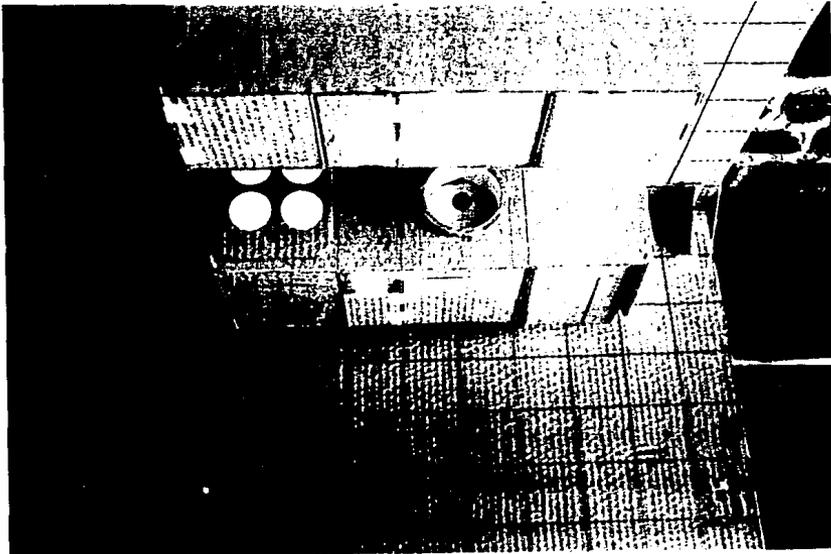


**MODELO DE TRABAJO (escala 1:5).**

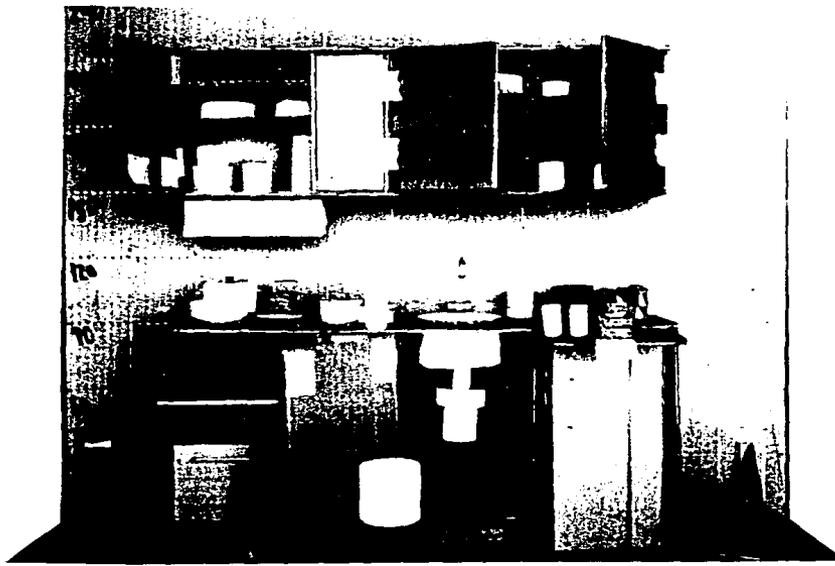
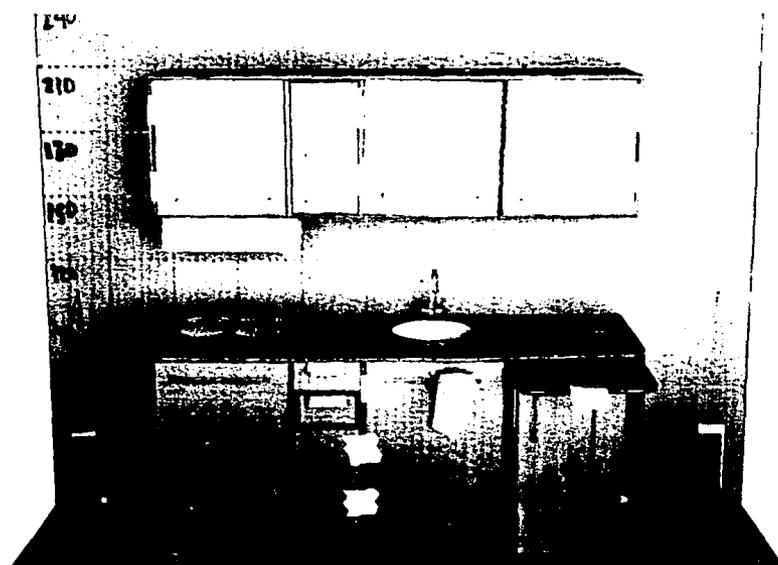
Manejo a escala de: volúmenes de muebles, volúmenes de equipo, volúmenes de trastes, utensilios y mantelería, estudio de la distribución funcional-ergonómica de la cocina, estudio de la capacidad de guardado y servicio del "Modelo Básico de Cocina".



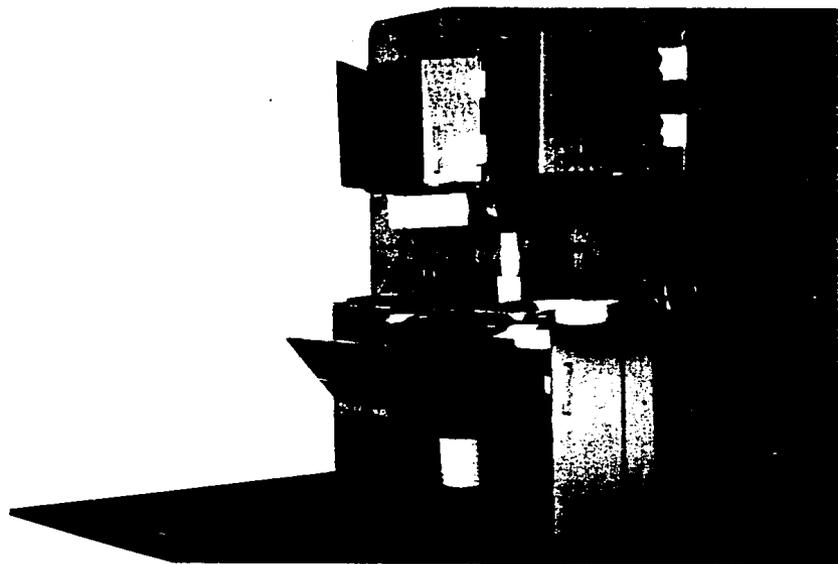
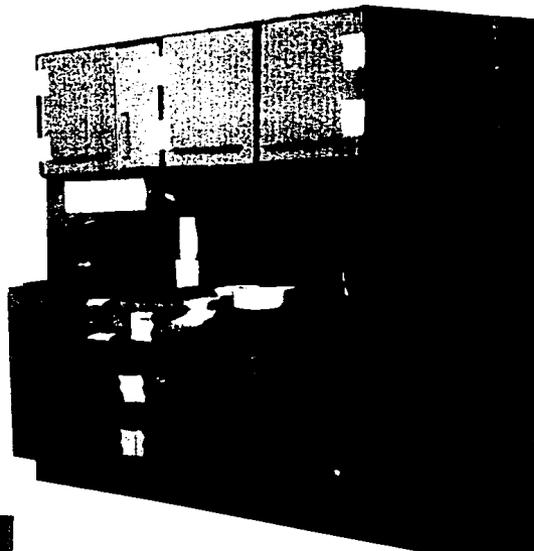
**"MODELO BASICO DE COCINA",**  
Modelo de trabajo ; escala 1:5.-



"MODELO BASICO DE COCINA",  
Modelo de trabajo ; escala 1:5.-



**"MODELO BASICO DE COCINA",**  
Modelo de trabajo ; escala 1:5.-



## **EQUIPO DE COCINA CONTEMPLADO PARA EL "MODELO BASICO DE COCINA":**

- Parrilla, horno, campana.
- Tarja, mezcladora, filtro de agua, triturador de desperdicios.
- Refrigerador.

## **ACCESORIOS CONTEMPLADOS PARA EL "MODELO BASICO DE COCINA":**

- Escurreidor de trastes.
- Bote de basura.
- "Rak" para condimentos.
- "Rak" para utensilios de cocina.
- "Rak" para servicios rápidos.
- "Rak" para frutas y verduras.

## **CAPACIDAD DE GUARDADO DEL "MODELO BASICO DE COCINA":**

**Trastes, aparatos electrodomésticos, utensilios, mantelería.**

### Trastes.

- 1 Vajilla para 1-2 personas.
- 1 Jgo. de vasos para 1-2 personas.
- 1 Bateria básica de cocina.
- 1 Jgo. para ensalada para 1-2 personas.
- 1 Jgo. de moldes para almacenamiento.
- 2 Contenedores de líquidos de 1litro.
- 1 Superficie de protección contra trastes calientes.
- 1 Superficie de corte.

Nota: capacidad total 25.64 pies cúbicos.

### Aparatos electrodomésticos.

- 1 Procesador de alimentos.

### Utensilios:

- 1 Jgo. de cubiertos para 1-2 personas.
- 1 Jgo. de utensilios para cocinar.

### Mantelería:

- 1 Jgo. de trapos de cocina.
- 1 Jgo. de mantelería para 1-2 personas.

## **CAPACIDAD DE GUARDADO DE ALIMENTOS DEL "MODELO BASICO DE COCINA":**

Tiene 2 tipos de areas para almacenamiento de alimentos: area de refrigeración y area de despensa.

Area de refrigeración: Frigorífico/ congelador estándar para colocar debajo del banco de trabajo. Una sola puerta (congelador en el interior). Dimensiones: altura 86.5 cm, ancho 51cm, fondo 51 cm. Capacidad: 3.8 pies cúbicos.

Area de despensa: 1 módulo de dimensiones: altura 60 cm, ancho 60 cm, fondo 32 cm. Capacidad: 3.6 pies cúbicos y 1 módulo de dimensiones: altura 60 cm, ancho 30 cm, fondo 32 cm. Capacidad: 1.8 pies cúbicos. Total: 5.4 pies cúbicos.

## **CAPACIDAD DE SERVICIO DEL "MODELO BASICO DE COCINA":**

La capacidad de servicio de esta cocina es de 1-2 personas.

## **BALANCE:**

Durante la primera etapa del proceso de diseño, establecí una base, esta base fue la de diseñar un "Modelo Básico de Cocina". Este modelo-básico me permitió determinar las areas de funcionamiento de la cocina, la distribución funcional de la cocina, parámetros ergonómicos y antropométricos, capacidad de guardado, capacidad de servicio y la contemplación de equipo y accesorios.

Ahora teniendo ya un modelo-base, este podrá crecer o disminuir de acuerdo a las necesidades requeridas por el usuario o bien de acuerdo al area disponible.

## ETAPA 2.

### CRECIMIENTOS DEL "MODELO BASICO DE COCINA".

De acuerdo con el Sistema de Modulación, establecido : unidad cúbica de 30cm x 30cm x 30cm.

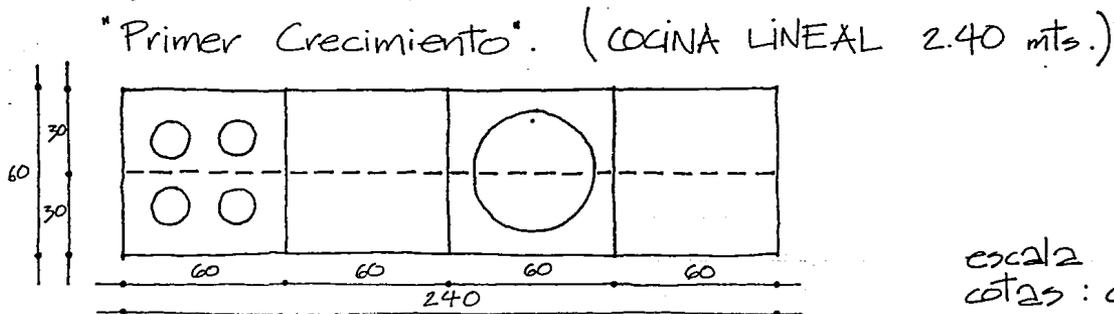
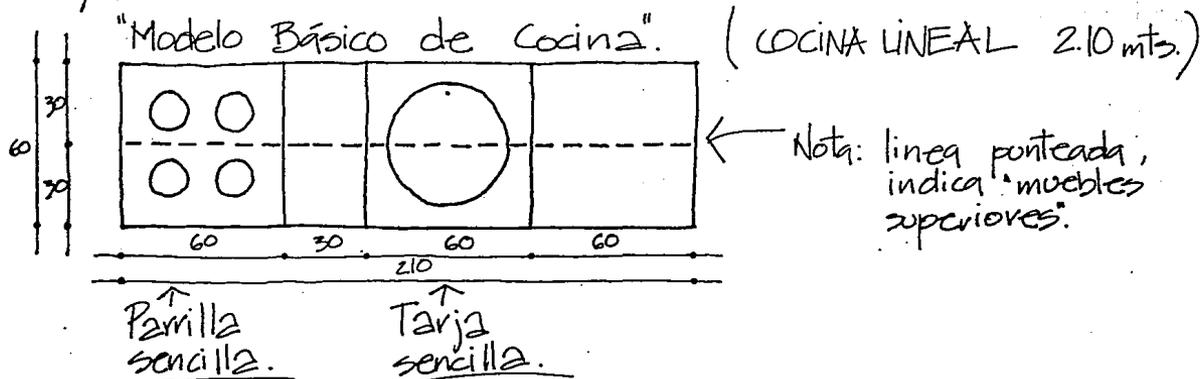
#### OBJETIVOS:

- Observación y análisis de los muebles.
- Juego de módulos.
- Juego de distribuciones.

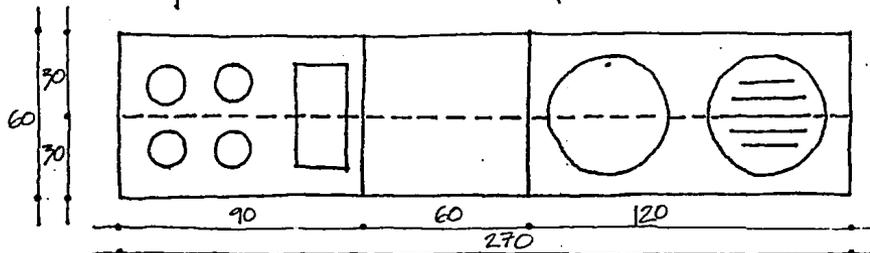
MODELO:	TIPO:	DIMENSIONES:
Modelo Básico de Cocina.	cocina recta	2.10 mts.
Primer Crecimiento.	" "	2.40 mts.
Segundo Crecimiento.	" "	2.70 mts.
Tercer Crecimiento.	" "	3.00 mts.
Cuarto Crecimiento.	" "	3.30 mts.
Quinto Crecimiento.	" "	3.60 mts.

# BOCETOS.

→ CRECIMIENTOS:



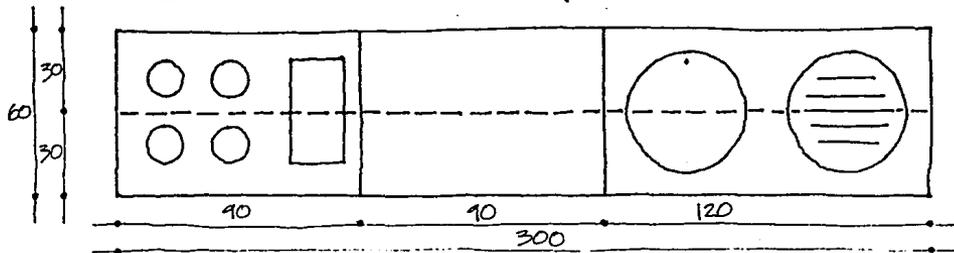
"Segundo Crecimiento". (COCINA LINEAL 2.70 mts.)



↑ Parrilla con canal.

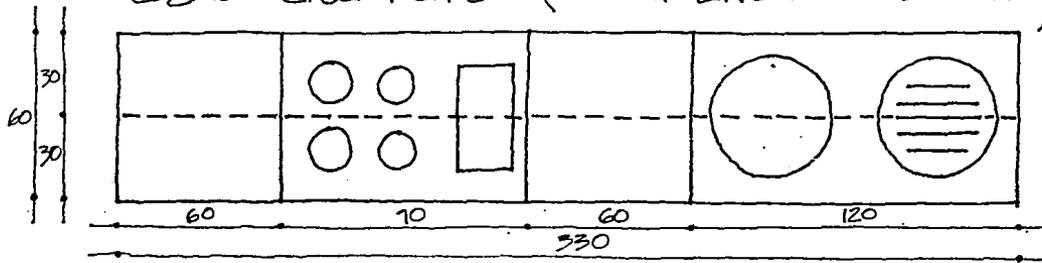
↑ Tarja doble seno.

"Tercer Crecimiento". (COCINA LINEAL 3.00 mts.)

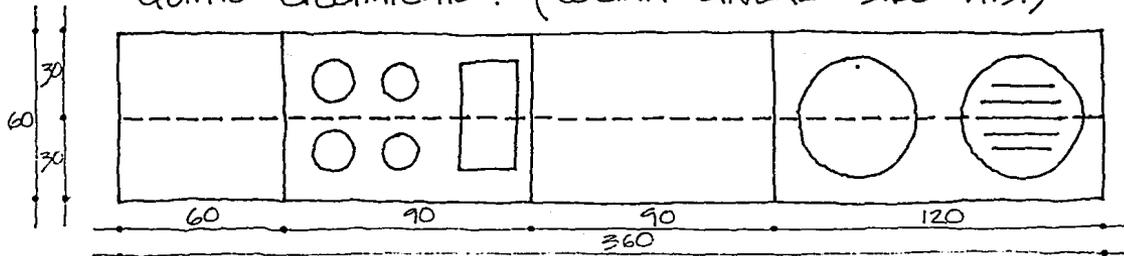


escala 1:20.  
cotas: cm.

\*Cuarto Crecimiento\*. (COCINA LINEAL 3.30 mts.)



\*Quinto Crecimiento\*. (COCINA LINEAL 3.60 mts.)



escala 1:20

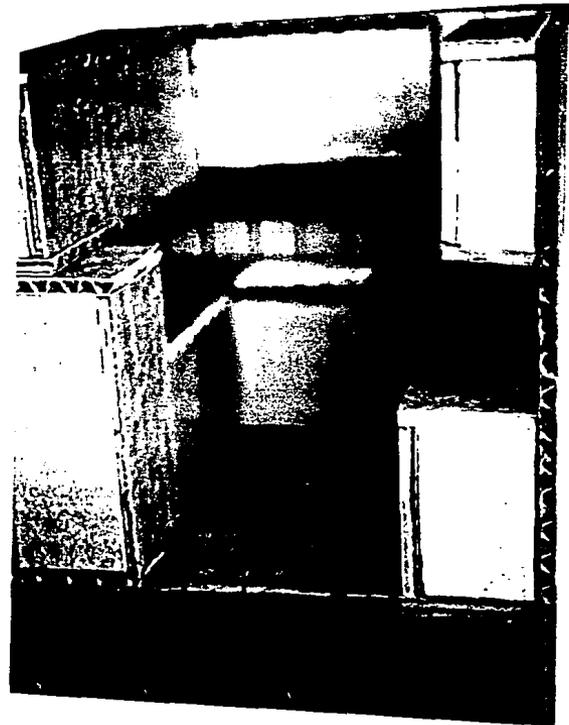
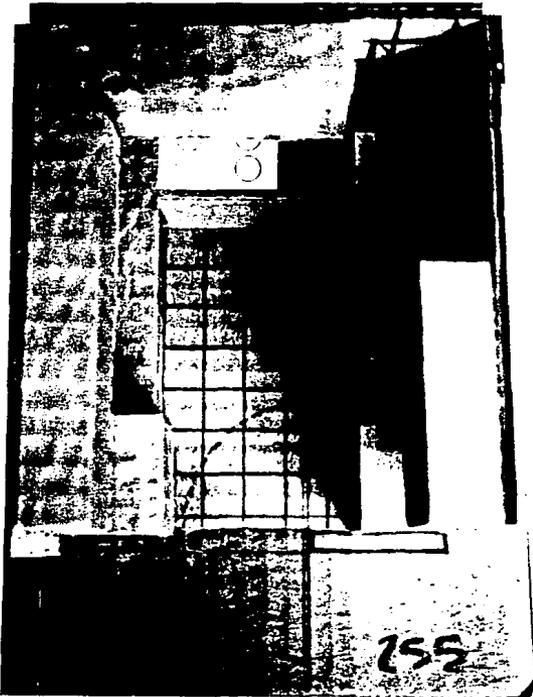
cotas: cm.

### ETAPA 3.

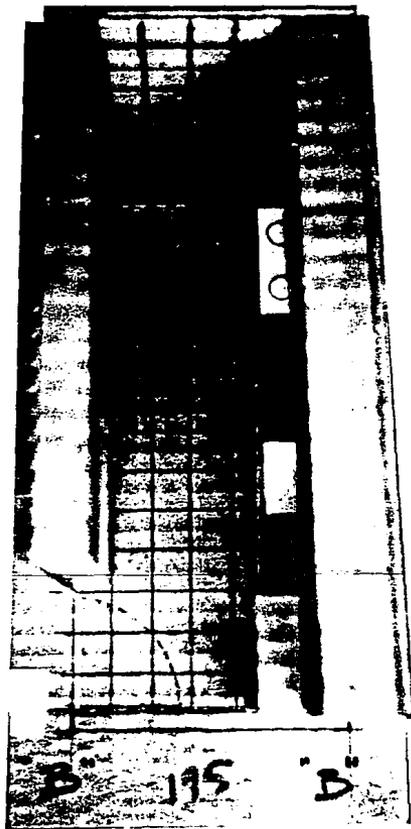
Estudio Volumétrico del amueblado de las cocinas del "Condominio Luciana", respetando la distribución original del proyecto (ver "Juego de Planos del Condominio"). Utilización total del espacio disponible.

Cocinas Bloques: "A", "B", "C" y "D".

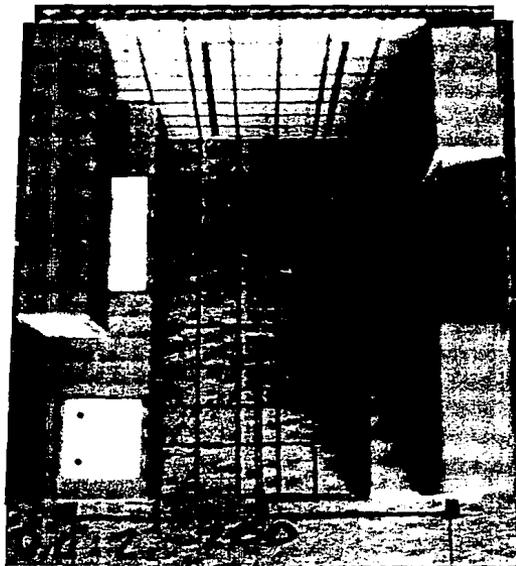
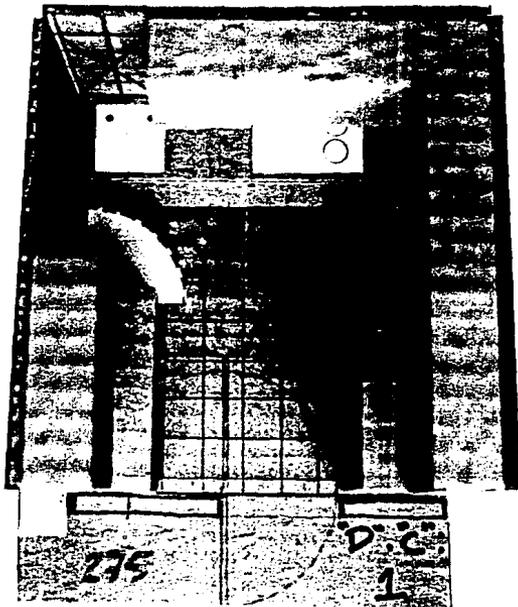
Modelos Volumétricos de Trabajo - escala 1:20.



COCINAS BLOQUE "B".



COCINAS BLOQUE "C" Y "D".



## **ETAPA 4.**

**OBJETIVO: Elaboración del "PERFIL DEL PRODUCTO DESEADO".**

**APARTADOS: a) CONCEPTO DE DISEÑO.  
b) MATERIALES.  
c) ACABADOS.  
d) ESTETICA.**

### **a) CONCEPTO DE DISEÑO:**

Muebles integrales formados por una estructura metálica fabricada con ángulos, soleras y perfiles comerciales. La cual será montada en los muros de la cocina. Sobre esta estructura serán ensamblados los demás elementos componentes de la cocina, como son: la cubierta de trabajo, entrepaños, puertas, cajones, equipo, etc.

Estos muebles serán armables, facilitando de esta manera su transportación. Por lo tanto su armado e instalación se hará en el lugar de destino.

Este sistema estructural de cocinas integrales, puede crecer o disminuir y cambiar de distribución práctica-funcional de acuerdo a las necesidades requeridas por el usuario o bien en correspondencia al espacio disponible.

## **b) MATERIALES:**

Los ángulos, soleras y perfiles comerciales podrán ser de aluminio o acero.

La cubierta de trabajo, podrá ser de: triplay o triplay enchapado (19 mm), aglomerado meláminico (19mm) o madera maciza listonada (1 1/2" ).

Cuerpo del mueble o gabinetes: aglomerado meláminico de 16 mm.

Cajones: aglomerado meláminico de 12 mm.

Frentes: aglomerado melamínico (16 mm), triplay enchapado (16 mm), madera maciza (1/2"-3/4") o de -lámina de acero- (aprox. calibre 20).

## **c) ACABADOS:**

Los acabados propuestos para las maderas, son: recubrimiento con laminados plásticos. Chapas de madera, triplay enchapado o madera maciza entintada o al natural, barnizada o lacada.

Los acabados propuestos para la -lámina de acero-, son: texturización con esmeril laqueada al natural, acabados químicos industriales como son el galvanizado y el tropicalizado u otros acabados como son el esmalte horneado o la pintura electrostática.

## **d) ESTETICA.**

La estética de la cocina será el producto de la combinación de los materiales, colores, texturas, herrajes, proporciones, formas y equipo que la conformen. Con todos estos elementos estéticos se trabajará mezclandolos para lograr un equilibrio deseado que dará particularidad al producto.

## ETAPA 5.

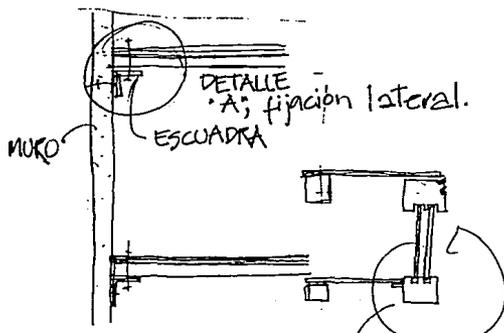
### INVESTIGACION Y DESARROLLO DEL "PRODUCTO DESEADO". BOCETOS.

#### → PRIMEROS CONCEPTOS.

Modelo de muebles que vayan colocados de muro a muro.

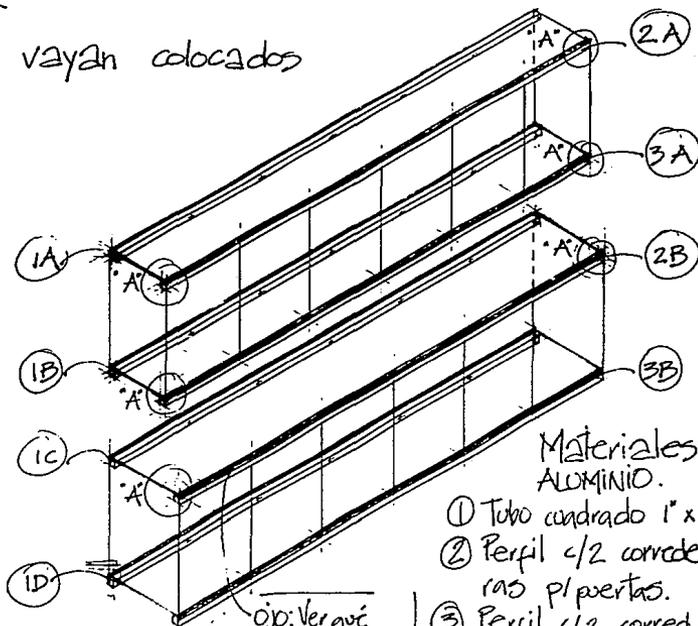
Modo de fijación:

- + (A), (B), (C): al muro.
- + (D): al muro o piso.



- + (2A), (2B), (3A): lateral.
- + (3B): al piso o lateral.

Perfil ideal.

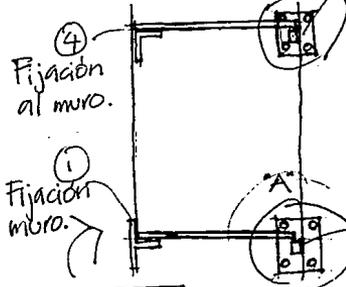


Materiales:  
ALUMINIO.

- ① Tubo cuadrado 1" x 1".
- ② Perfil 1/2 corrugas p/ puertas.
- ③ Perfil 1/2 corred. p/ puertas y espacio p/ piso.

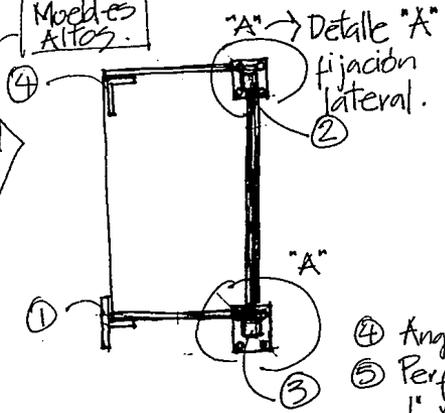
Nota: El ③ y ②, pueden ser los mismos.

→ EVOLUCIÓN.  
Detalle: "A"



Fijación al muro.  
Fijación muro.

Muebles Altos.



② Fijación lateral.

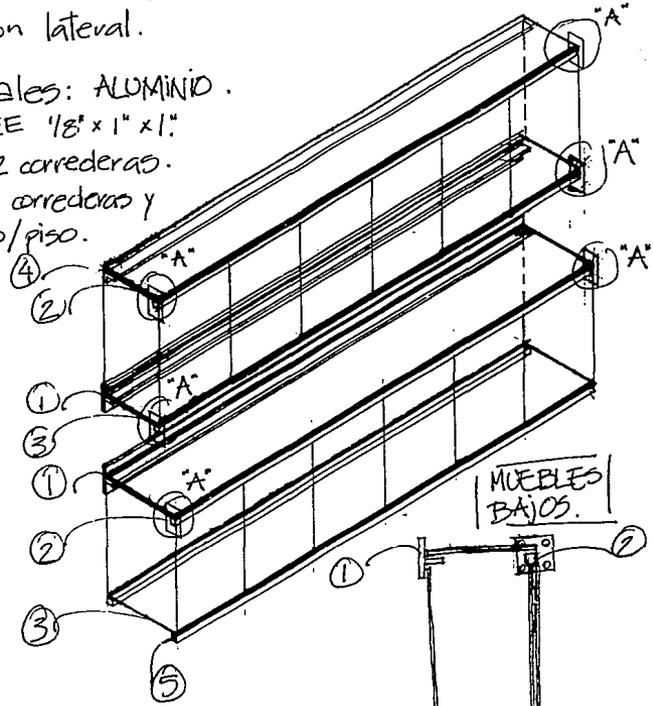
Materiales: ALUMINIO.

- ① Perfil TEE 1/8" x 1" x 1"
- ② Perfil 4/2 correderas.
- ③ Perfil 4/2 correderas y espacio p/piso.

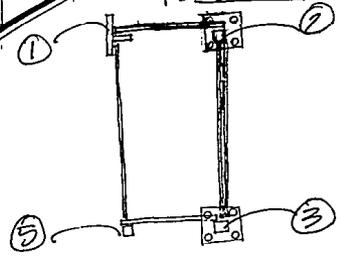
⑤ Fijación lateral.

Detalle "A" fijación lateral.

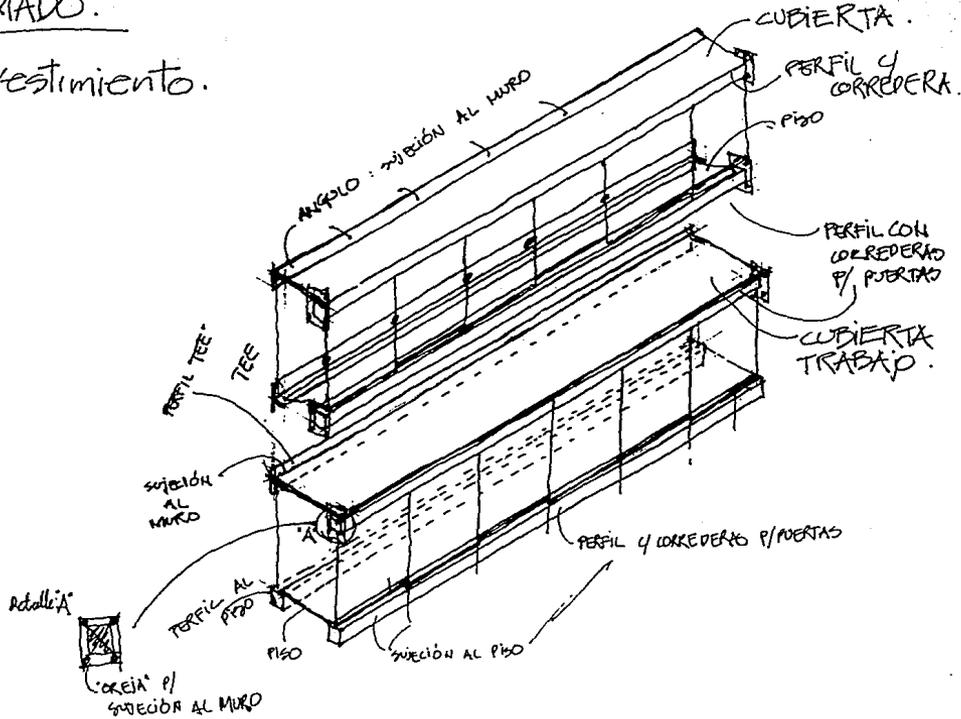
- ④ Angulo 1/8" x 1"
- ⑤ Perfil cuadrado de 1" x 1" x 1/8".



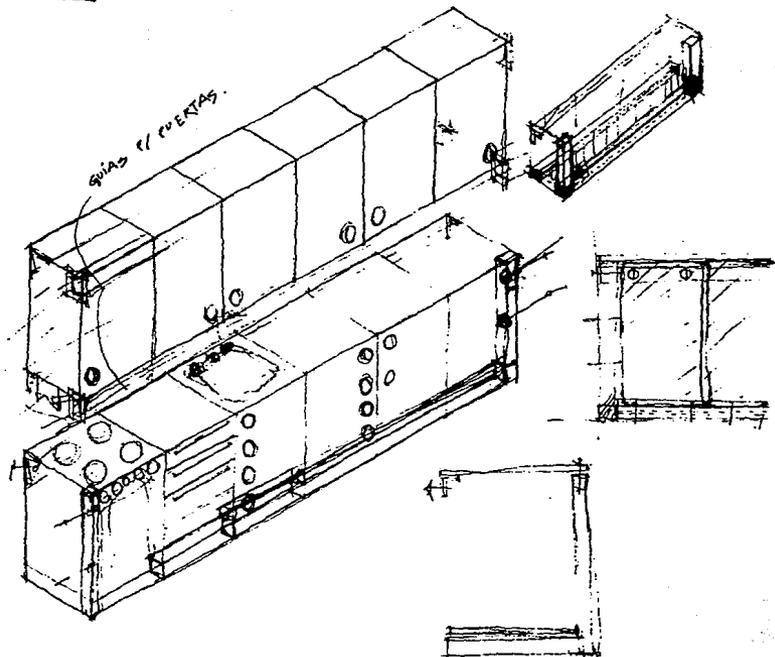
MUEBLES BAJOS.



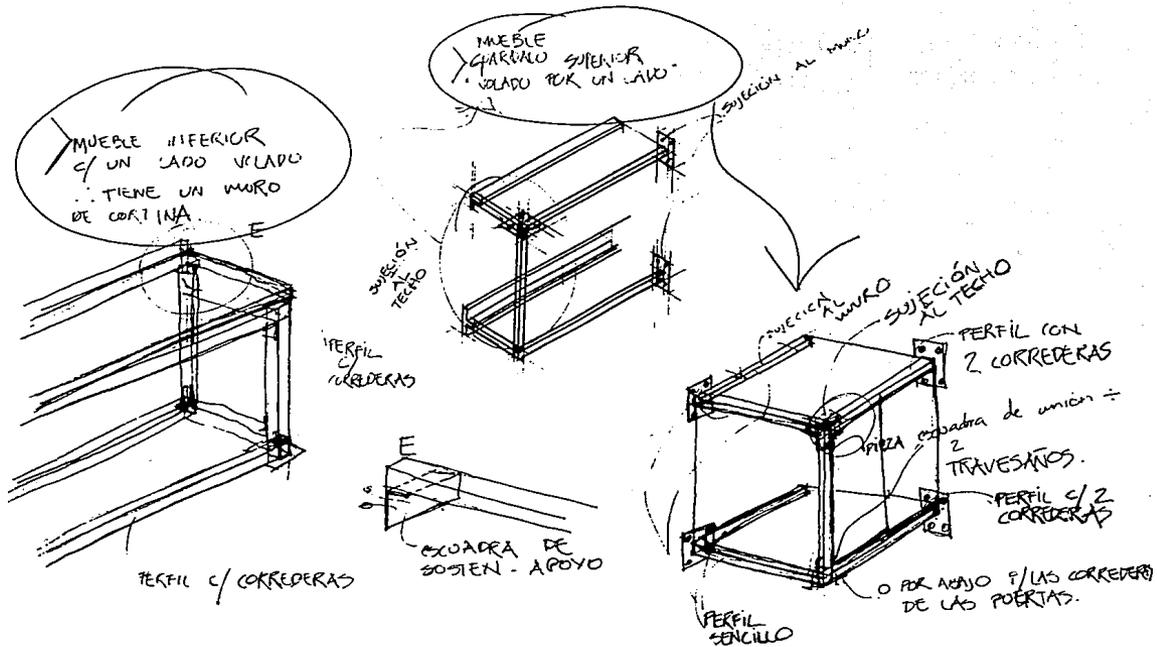
→ ARMADO.  
Revestimiento.



→ MODELO  
ARMADO.



## → DETALLES:



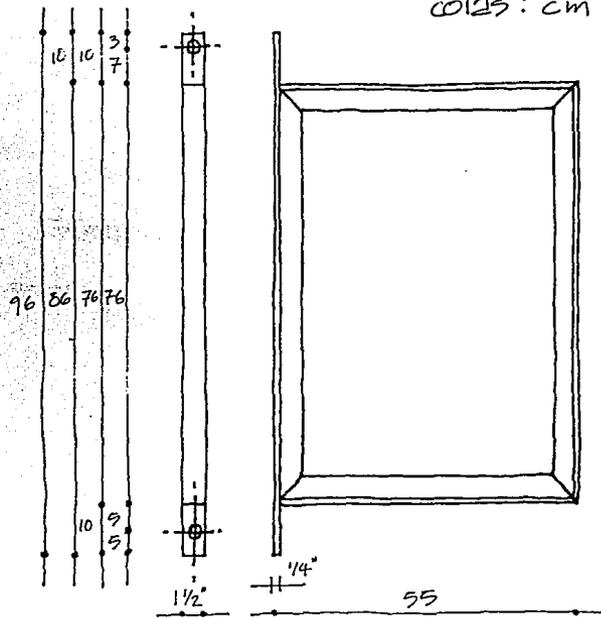
## BALANCE:

Simplificar la estructura de la cocina. Homogeneizar los elementos componentes y su modo de fijación.

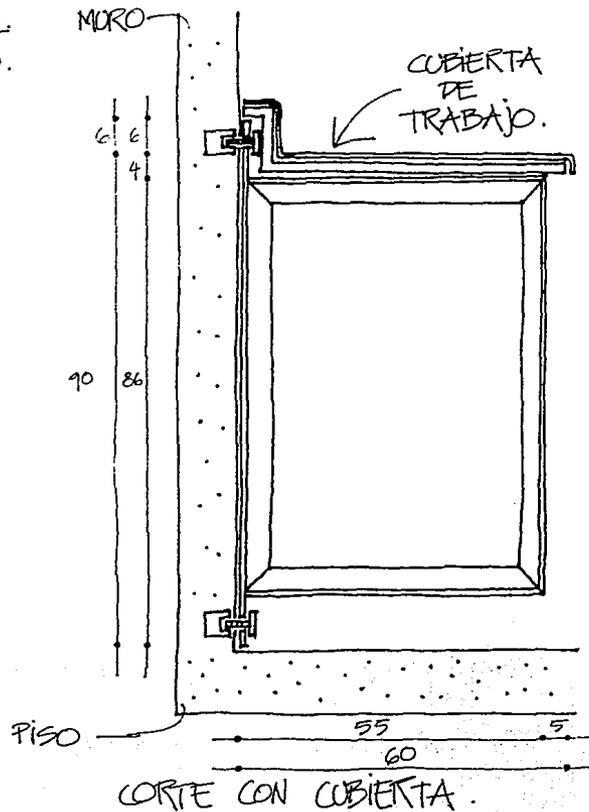
# → SIMPLIFICACIÓN:

Estructura formada por 2 pzas. universales, llamadas:  
ESCUADRAS y LARGUEROS.

## → ESCUADRAS GRANDES. Muebles bajos. escala 1:10. cotas: cm.



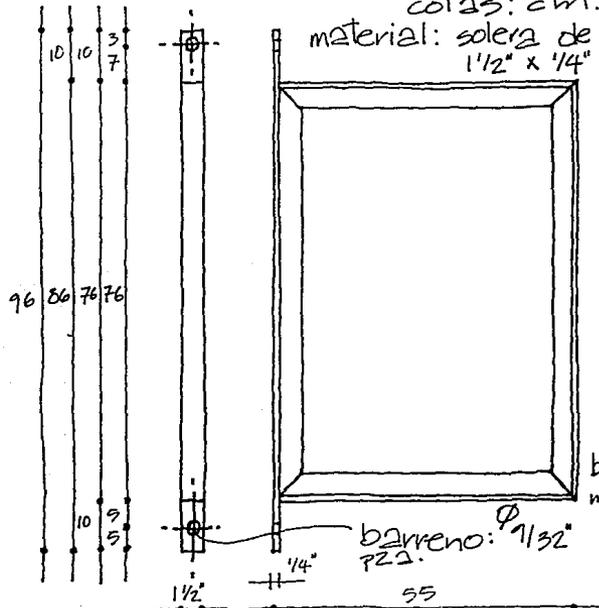
V. Frontal. Vista lateral.



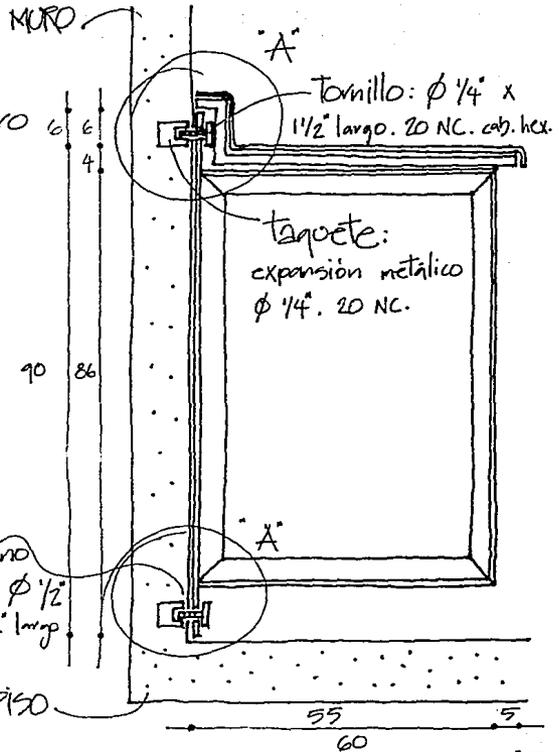
CORTE CON CUBIERTA.

→ ESCUADRAS GRANDES.  
Muebles bajos. escala 1:10.

cotas: cm.  
material: solera de acero  
1'12" x 1/4"

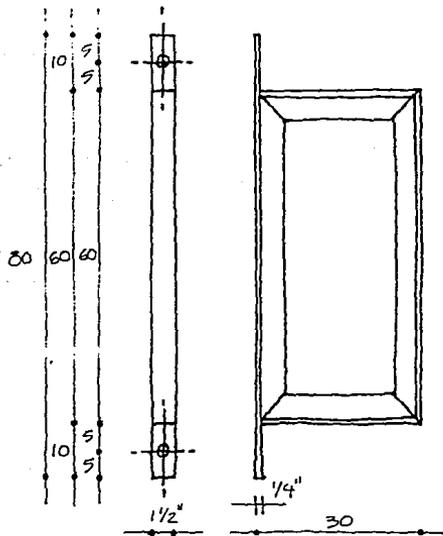


V. frontal. V. lateral.

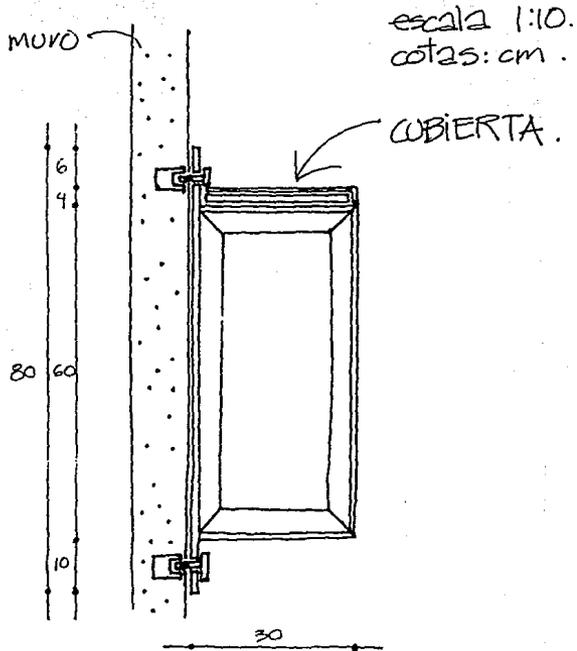


"A": DETALLE DE EMPOTRE.

→ ESCUADRAS PEQUENAS.  
Muebles superiores.



V. Frontal. V. lateral.

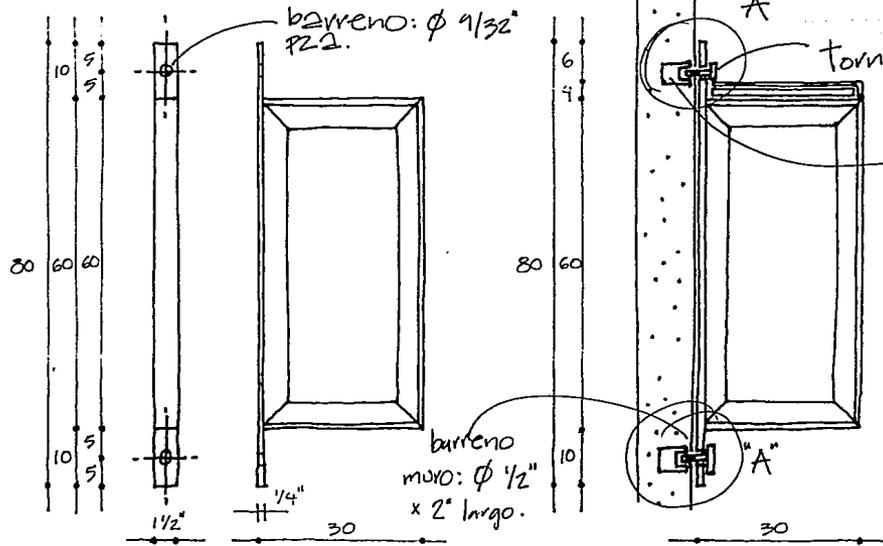


CORTE CON CUBIERTA.

escala 1:10.  
cotas: cm.

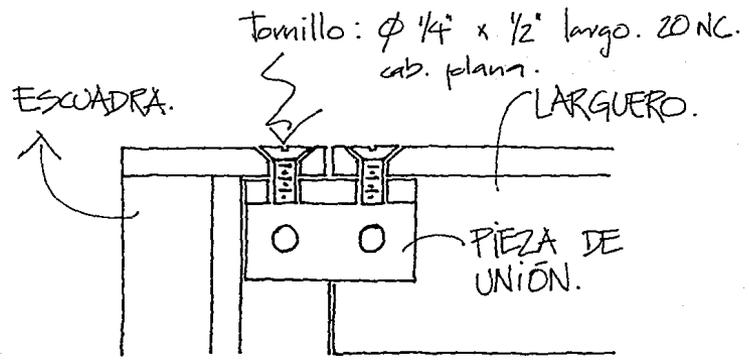
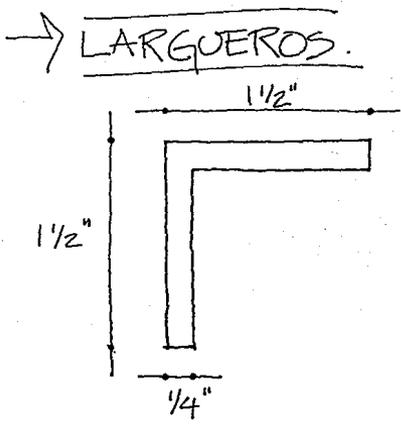
→ ESCUADRAS PEQUEÑAS.  
Muebles superiores.

escala 1:10.  
cotas: cm.



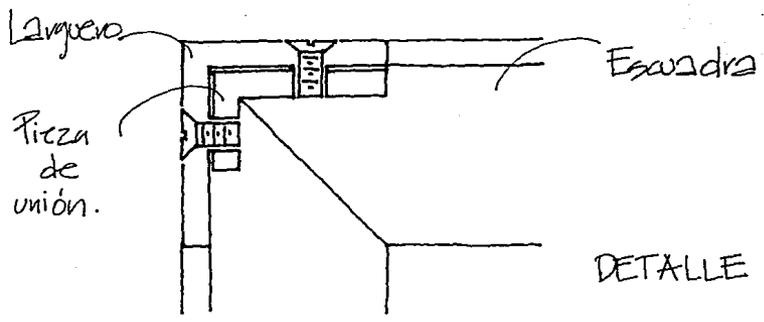
V. Frontal. V. lateral.

"A" : DETALLE DE EMPOTRE.



DETALLE "B". (Vista Posterior.)

material: ángulo de acero de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4".

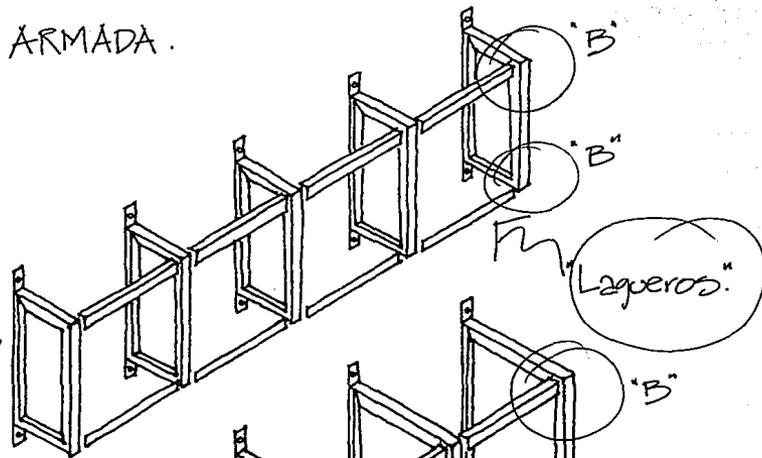


DETALLE "B" (Vista lateral.)

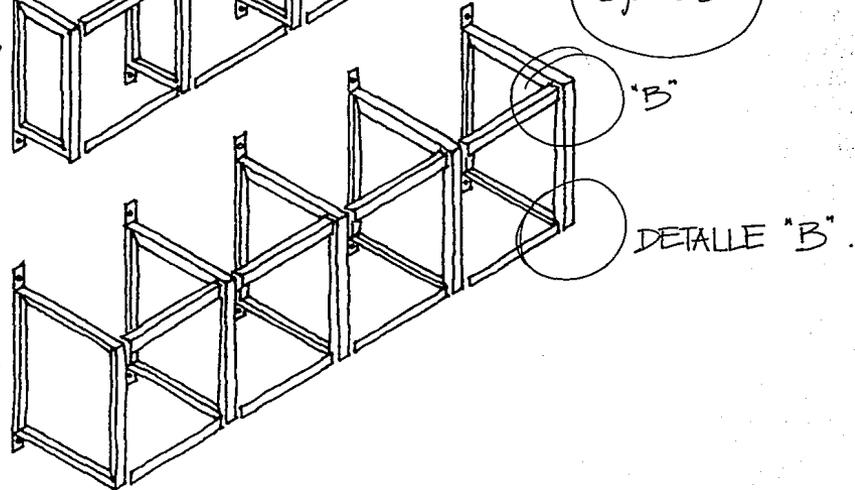
escala 1:1.  
 cotas: pulgadas  
 (").

→ ESTRUCTURA ARMADA.

"Eswadras  
pequeñas."



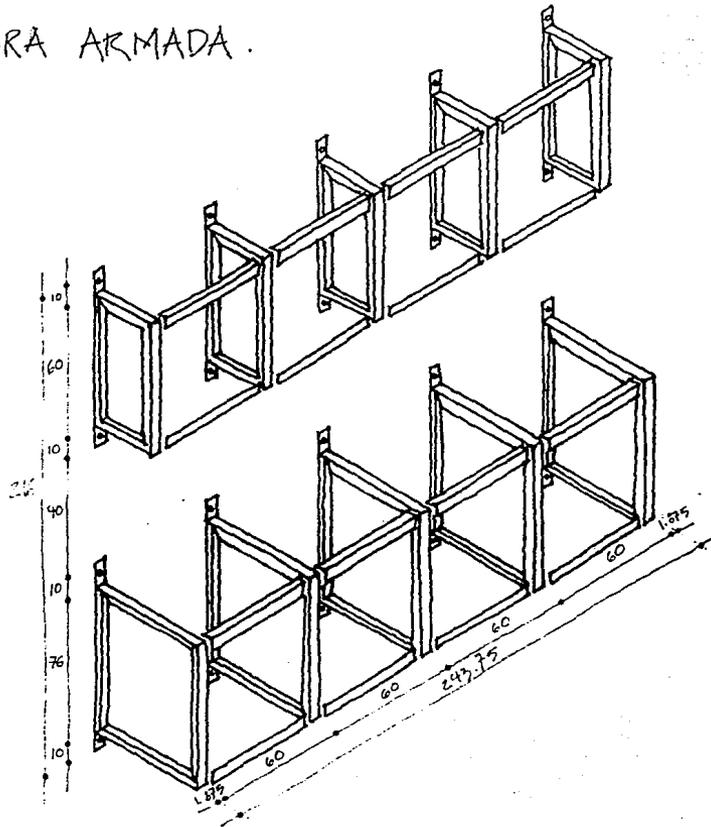
"Eswadras  
grandes."



# → ESTRUCTURA ARMADA.

## MODULACIÓN:

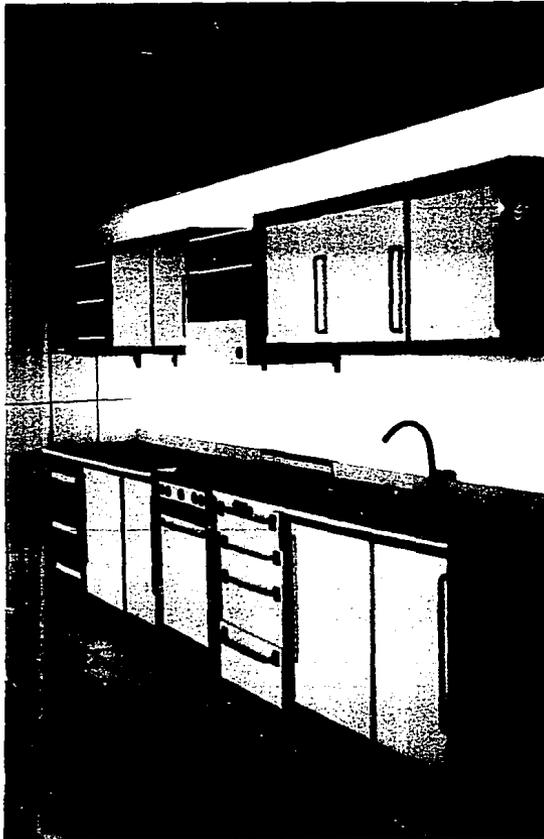
- Módulos de 60 cm; Sistema de modulación: unidad cúbica de 30 cm x 30 cm x 30 cm.



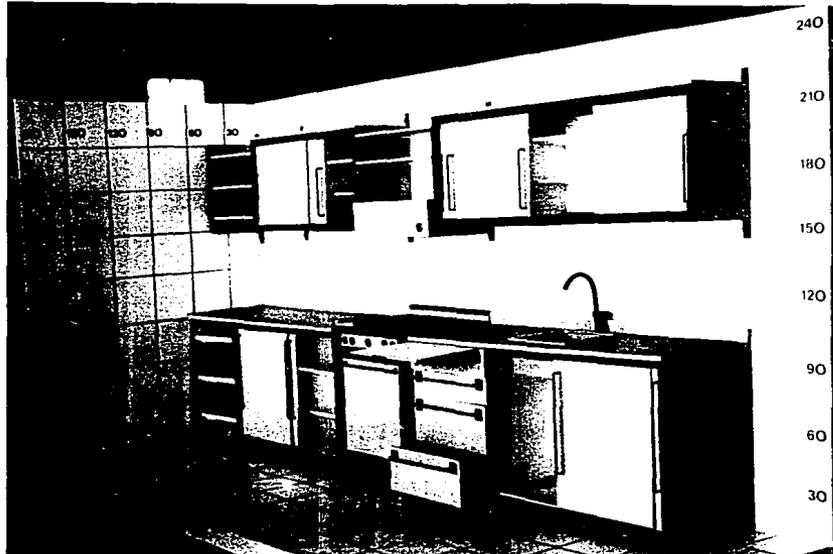
sin/escala.  
cotas: cm.

## MODELO DE PRESENTACION (escala 1:5).

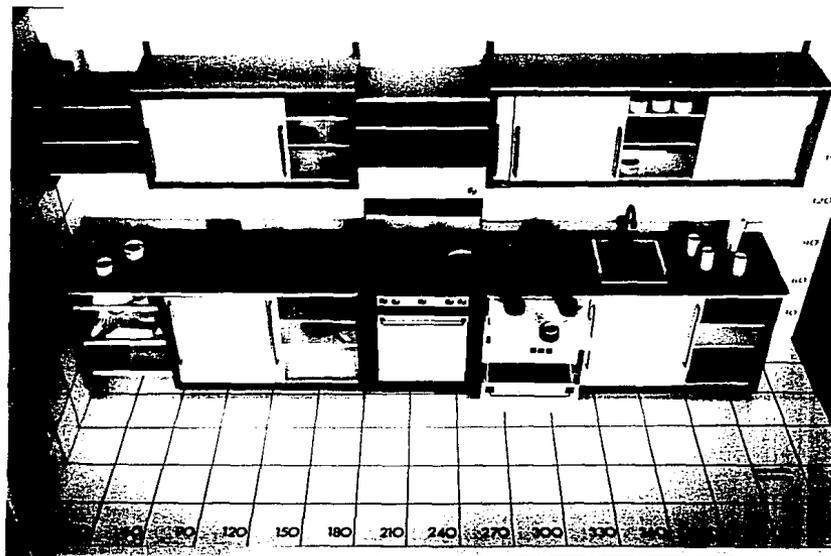
Estudio volumétrico de la cocina, distribución práctica-funcional, materiales, acabados, estética y detalles de fabricación.



MODELO DE PRESENTACION,  
escala 1:5.



MODELO DE PRESENTACION,  
escala 1:5.



## **EQUIPO DE COCINA CONTEMPLADO PARA EL MODELO DE COCINA "PRODUCTO DESEADO":**

- Estufa y campana.
- Tarja, mezcladora, filtro de agua, triturador de desperdicios.

## **ACCESORIOS CONTEMPLADOS PARA EL MODELO DE COCINA "PRODUCTO DESEADO":**

- Escurridor de trastes.
- Bote de Basura.
- "Rak" para condimentos.
- "Rak" para utensilios de cocina.

## **CAPACIDAD DE GUARDADO PARA EL MODELO DE COCINA "PRODUCTO DESEADO":**

**Trastes, aparatos electrodomésticos, utensilios, mantelería.**

Este modelo de cocina tiene una capacidad de guardado de: 52.84 pies cúbicos. (Nota: La capacidad de guardado del "Modelo Básico de Cocina" es de: 25.64 pies cúbicos). La nota anterior indica que en esta cocina se pueden guardar el doble de trastes, utensilios, etc. que en el "Modelo básico de cocina".

## **CAPACIDAD DE GUARDADO DE ALIMENTOS DEL MODELO DE COCINA "PRODUCTO DESEADO":**

Area de despensa: 30.92 pies cúbicos. (Nota: "Modelo básico de cocina", 5.4 pies cúbicos). La nota anterior indica que este modelo de cocina tiene 5 veces más capacidad de almacenaje de alimentos que el "Modelo básico de cocina".

Area de refrigeración: capacidad considerada adecuada para este modelo de cocina, 18-20 pies cúbicos. Area de refrigeración independiente de los muebles de la cocina.

## **CAPACIDAD DE SERVICIO DEL MODELO DE COCINA "PRODUCTO DESEADO":**

La capacidad de servicio de este modelo de cocina es de 4-6 personas.

## **BALANCE:**

Desarrollar variantes de la estructura metálica de la cocina, para experimentar con otros materiales, procesos de fabricación, acabados, mejorar detalles de ensamble y aligerar la estructura.

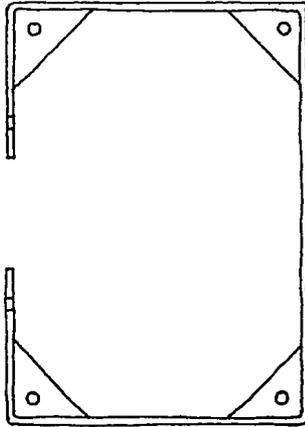
## ETAPA 6.

Desarrollo de las variantes de la estructura metálica de la cocina.

BOCETOS.

1ª VARIANTE.

Con esta propuesta se disminuyen los pasos en el proceso de producción, pero presentaba algunas dificultades para →



barrena  
p/empotrar.

Vista Lateral.



barrena  
p/empotrar.

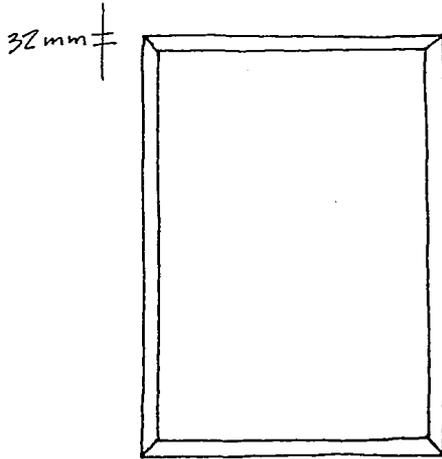
V. Posterior.

material:  
acero de acero  
1 1/2" x 1/4".

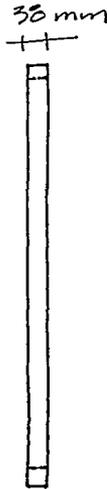
→ el ensamble de los entrepaños.

2ª VARIANTE.

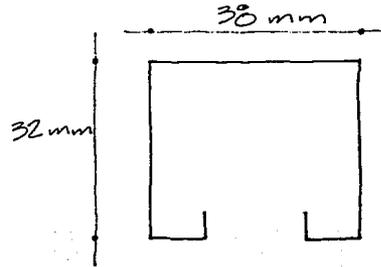
Con la utilización de este perfil se aligeraba la estructura y proveía la posibilidad →



Vista Lateral.



V. Frontal.

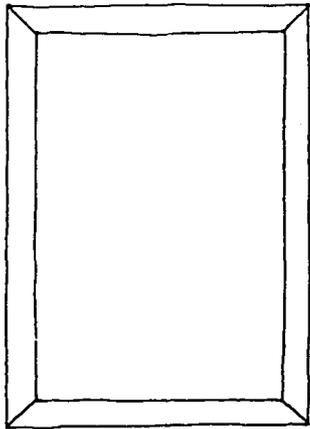


material: perfil de  
acero; ZP-1400.  
calibre 18./Kg 6m-7200  
(Nota: calibre 18 equivale  
a 1.270 mm).

→ dad de un sistema deslizante para los entrepaños pero en el canal guía se podría acumular polvo.

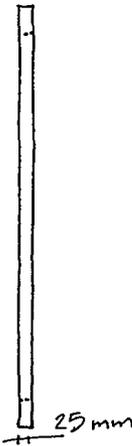
3<sup>a</sup> VARIANTE.

Este perfil presenta 4 caras lisas, aligeramiento de la estructura, análisis →



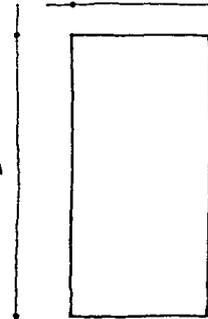
51 mm

Vista lateral.



25 mm

V. Frontal.



25 mm

51 mm

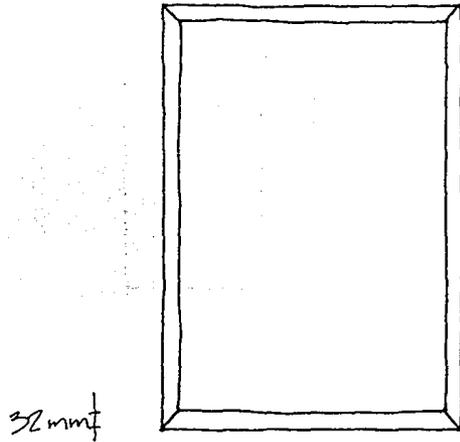
material:

perfil tubular de  
acero; R-200.  
calibre 20/Kg 6m-  
6.600 /.

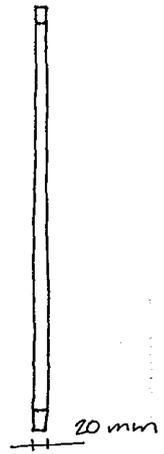
→ de ensambles aprobado, pero se observa que podría tener menores dimensiones sin provocar problemas de flexionamiento, resistencia.

VARIANTE DEFINITIVA.

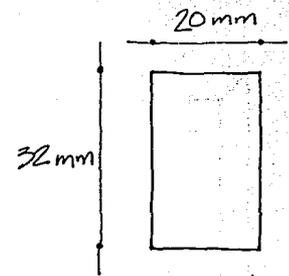
Aligeramiento de la estructura, →



Vieta lateral.



V. Frontal.



material:

perfil tubular  
de acero ; R-125  
calibre 20 / Kg 6m-  
4.200 /.

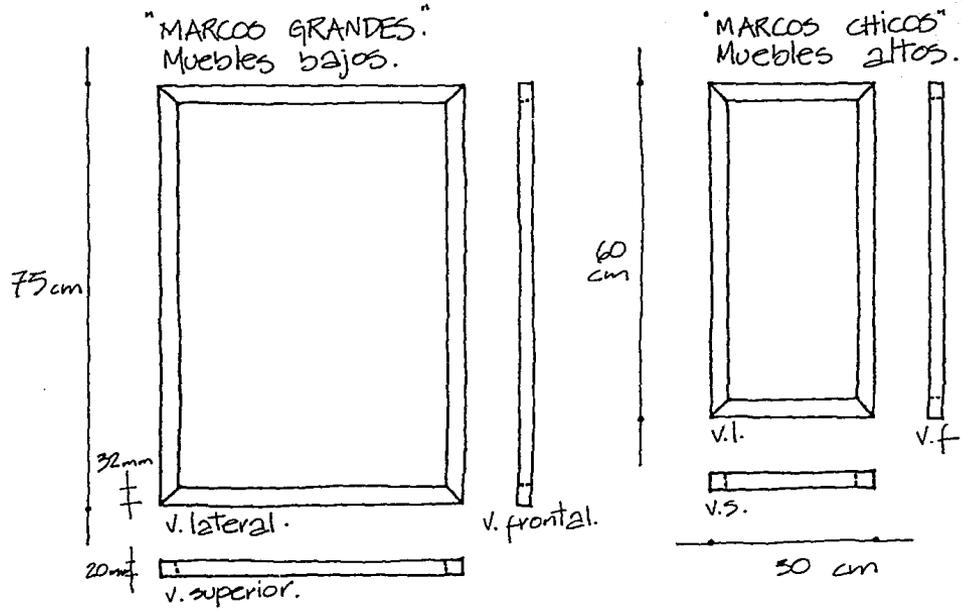
(Nota: calibre 20 equi-  
vale 0.970 mm).

→ ensamblés sin problemas, procesos de producción reducidos.

## ETAPA 7.

Desarrollo del "PRODUCTO VIABLE".  
BOCETOS.

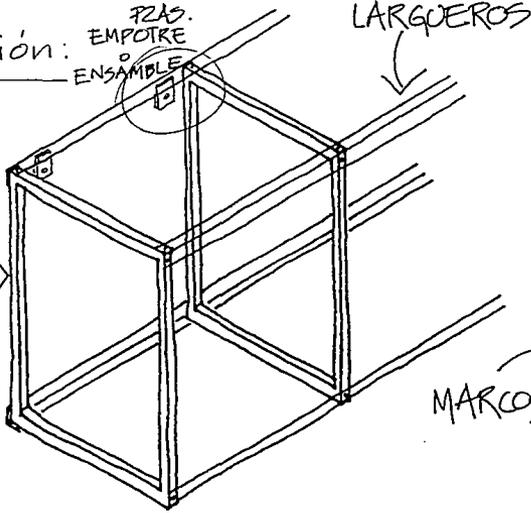
→ PIEZAS:



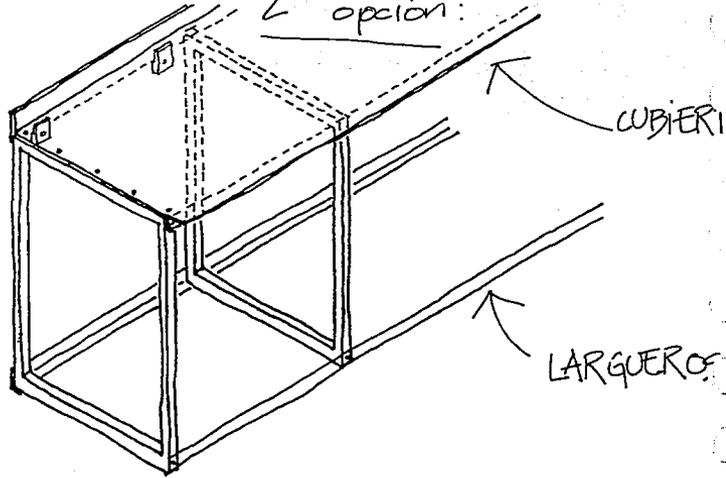
materiales: perfil tubular cuadrado 32 mm x 20 mm / acero comercial / calibre 20.

# → ESTRUCTURA:

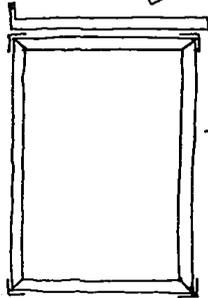
1ª Opción: EMBOTRE ENSAMBLE



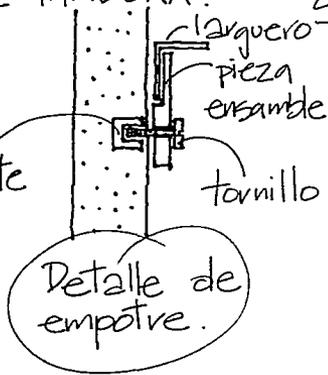
2ª opción:



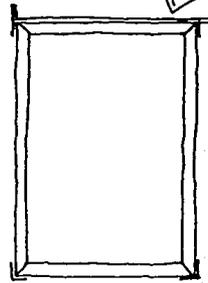
1ª Opción: CUBIERTA DE MADERA.



taquete



2ª Opción: CUBIERTA METALICA.

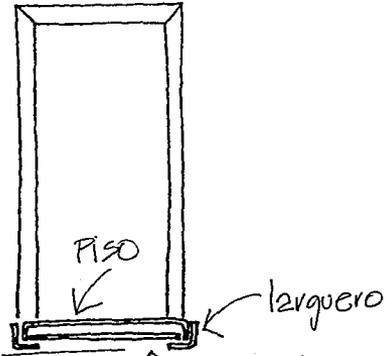


CUBIERTA

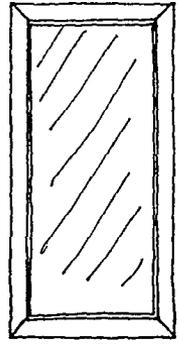


→ ENSAMBLADOS:

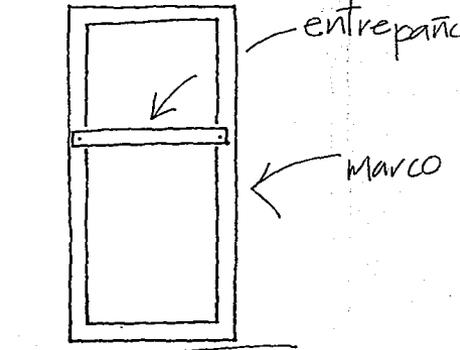
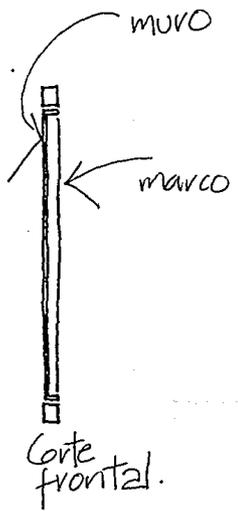
MARCOS CHICOS. Muebles altos.



PISOS. tap2/pantalla acrílico.

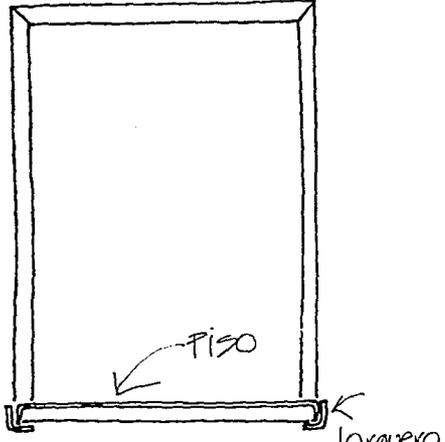


MUROS.

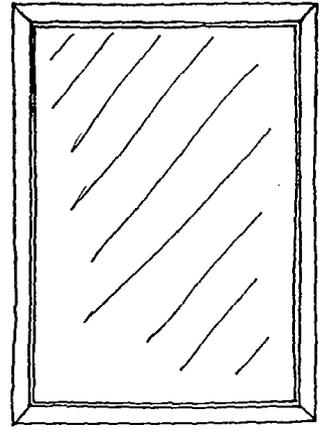


ENTREPAÑOS.

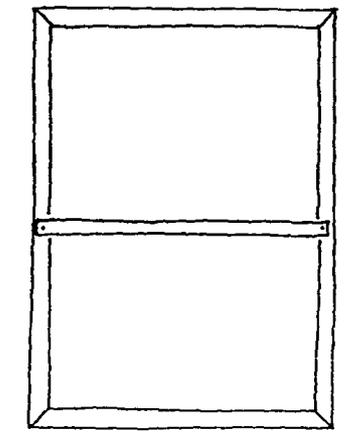
MARCOS GRANDES. Muebles bajos.



PISOS.

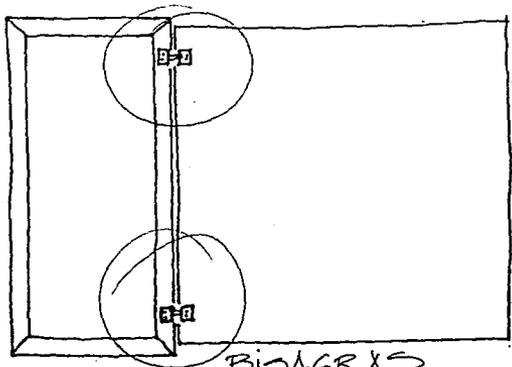


MUROS.



ENTREPAÑOS.

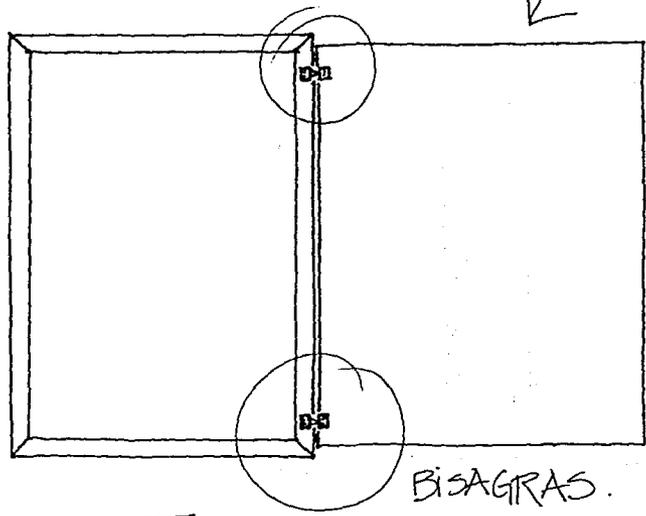
→ ENSAMBLAS:



PUERTA.

BISAGRAS.

PUERTAS.

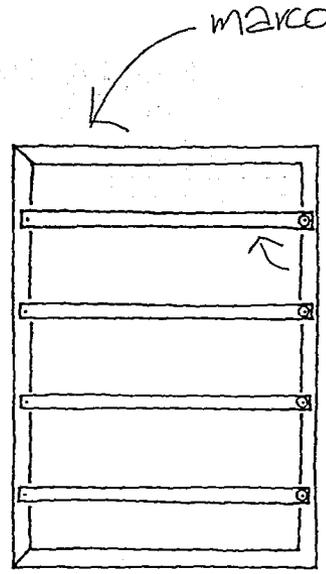


PUERTA.

BISAGRAS.

PUERTAS.

Nota: Para la resolución de los detalles constructivos del "PRODUCTO VIABLE", trabaje conjuntamente bocetos y modelos de trabajo (de papel rígido) a escala 1:10.



MARCO

CORREDE RAS.

CAJONES.

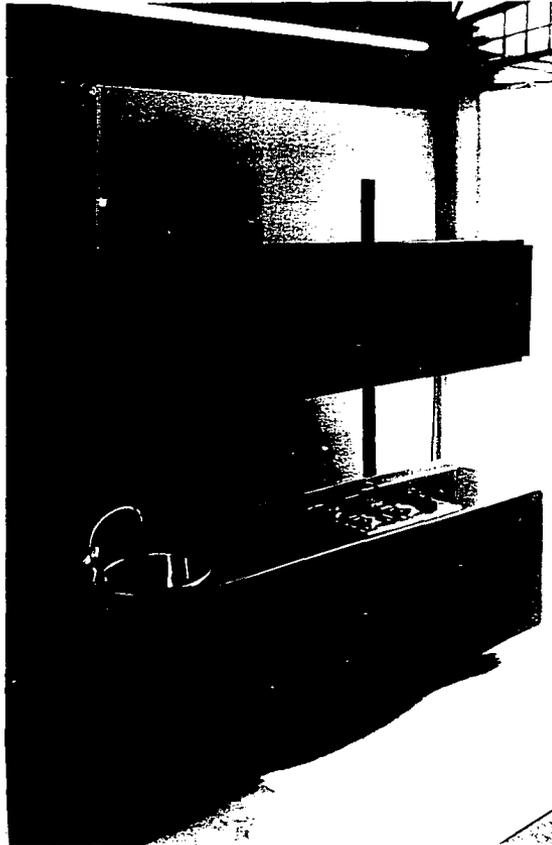
## **BALANCE:**

Una vez revisados los procesos y detalles de fabricación, materiales y acabados propuestos para la manufactura del "Producto Viable", éstos fueron aceptados por mi director de tesis y asesores de diseño del CIDI. Por lo cual se procedió bajo su consentimiento y petición, a la fabricación del "Prototipo de la Cocina".

ETAPA 8.

Objetivo: **FABRICACION DEL "PROTOTIPO DE COCINA".**

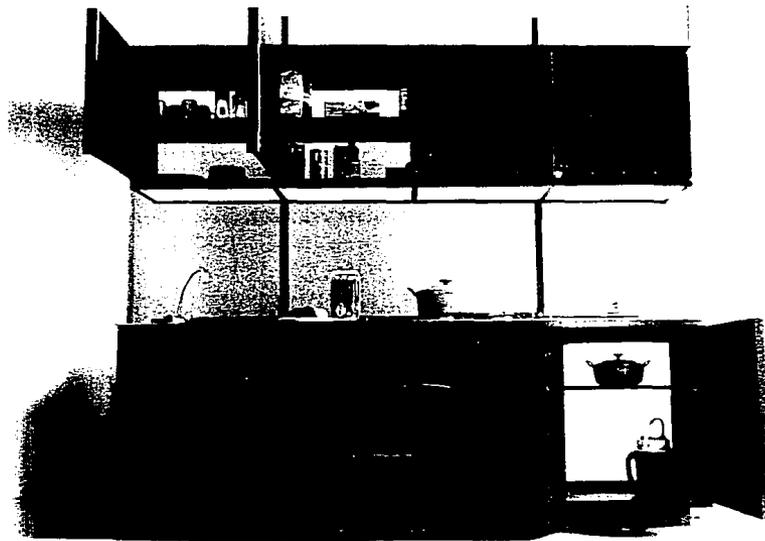
Fotografías del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado".



Fotografías del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado".



Fotografías del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado".



Fotografías del "Prototipo de Cocina" o "Producto Terminado".



**BALANCE:**

El "Prototipo de Cocina", es el primer ejemplar que se fábrica industrialmente y que servirá para experimentar el funcionamiento y durabilidad de la cocina.

## **ETAPA 9.**

**Síntesis: PERFIL DEL "PROTOTIPO DE COCINA" O "PRODUCTO TERMINADO".**

### **Apartados:**

- a) CONCEPTO DE DISEÑO.**
- b) EQUIPO DE COCINA CONTEMPLADO.**
- c) ACCESORIOS.**
- d) CAPACIDAD DE GUARDADO.**
- e) CAPACIDAD DE ALMACENAJE DE ALIMENTOS.**
- f) CAPACIDAD DE SERVICIO.**
- g) MATERIALES.**
- h) ACABADOS.**
- i) ESTETICA.**
- j) PROCESOS DE FABRICACIÓN.**
- k) TECNOLOGÍA.**

## a) CONCEPTO DE DISEÑO:

"Sistema Estructural Metálico de Cocinas Integrales".

Descripción: Marcos metálicos unidos por ángulos-largueros en la parte baja y por las cubiertas de los muebles en la parte alta, ésta es la estructura principal de la cocina, la cual se monta en los muros de la cocina. Posteriormente se van ensamblando los demás componentes de los muebles, como son: los pisos, muros, entrepaños, puertas y cajones.

Modulación: La "Modulación Base", para los muebles de la cocina es de acuerdo al módulo cúbico establecido con anterioridad, cuyas dimensiones son: 30cm x 30cm x 30cm. Este módulo se debe relacionar con el espacio disponible para amueblar y con la presentación estandarizada de los materiales de fabricación.

## b) EQUIPO CONTEMPLADO PARA EL "PROTOTIPO DE COCINA":

En México se venden muchas marcas de equipo de cocina, (nota: estas marcas quedaron registradas en el capítulo, "Mercado internacional y nacional de cocinas integrales" tratado con anterioridad en esta tesis). La marca que fue escogida para equipar este prototipo de cocina se eligió por su calidad, precio y diseño.

- **PARRILLA** / gas / 4 quemadores de intensidad calorífica variable, con encendido electrónico / dimensiones: ancho 600 mm x fondo 510 mm; dimensiones de empotre: ancho 570 mm x fondo 480 mm / color: cromo / marca: Teka.

- **TARJA** / modelo: Centroval / dimensiones: diámetro 510 mm; profundidad 180 mm; dimensiones de empotre: diámetro 385 mm / material: acero inoxidable / marca: Teka.

- **MEZCLADORA** / Monobloque con caño giratorio y tomas flexibles / color: cromo / marca: Teka.
- **CONTRA-CANASTA** / modelo: estándar / material: acero inoxidable / marca: Teka.
- **CESPOL** / modelo: estándar / material: PVC / marca: Teka.

(Nota: horno, campana, filtro de agua, triturador de desperdicios y refrigerador no fueron contemplados para instalarlos en el "Prototipo de Cocina", por representar una alza en los costos de fabricación de éste).

#### **c) ACCESORIOS CONTEMPLADOS PARA EL "PROTOTIPO DE COCINA":**

- Escurridor de trastes.
- Bote de basura.
- "Rak" para condimentos.
- "Rak" para utensilios de cocina.
- "Rak" para servicios rápidos.
- "Rak" para frutas y verduras.

(Nota: accesorios contemplados pero no instalados por razones de alza en costos de fabricación del prototipo).

**d) CAPACIDAD DE GUARDADO DEL "PROTOTIPO DE COCINA":**

Trastes, aparatos electrodomésticos, utensilios, mantelería.

Para este tipo de guardado tiene una capacidad de: 37.38 pies cúbicos, (Nota: 11.74 pies cúbicos más que el "Módulo básico de cocina" lo que nos da un margen mayor para determinar la capacidad de servicio del "Prototipo de Cocina").

**e) CAPACIDAD DE ALMACENAJE DE ALIMENTOS DEL "PROTOTIPO DE COCINA":**

Area de despensa: 17.26 pies cúbicos, (Nota: 11.86 pies cúbicos más que el "Modelo básico de cocina").

Area de refrigeración: estimada entre 9.0- 12.0 pies cúbicos, (Nota: refrigerador independiente del "Prototipo de Cocina").

**f) CAPACIDAD DE SERVICIO DEL "PROTOTIPO DE COCINA":**

Estimada entre 2-4 personas.

**g) MATERIALES:**

- Perfil tubular cuadrado R-125/ acero comercial / dimensiones: 32 mm x 20 mm / presentación estandarizada tramos de 6 mts. / calibre 20 / peso por tramo: 4.200 kg.

- Lámina lisa negra / acero comercial / dimensiones estándar hojas: 0.92 mts. x 1.82 mts. - 0.92 x 2.44 - 0.92 x 3.05 - 0.92 x 3.66 - 1.22 x 2.44 y 1.22 x 3.05 / calibre 20 - 0.91 mm / Peso: 7.326 kg/m cuadrado.

- Lámina lisa negra / acero comercial / Iguales dimensiones en hojas / calibre 18 - 1.21 mm / Peso: 9.768 kg/m cuadrado.

- Lámina lisa negra / acero comercial / Iguales dimensiones en hojas / calibre 24 - 0.61 mm / Peso: 4.884 kg/m cuadrado.

- Solera / COLD-ROLLED (acero 1018) / dimensiones: 2" x 1/4" / presentación estandarizada, tramos de: 6 mts. aprox.

Acrílico / grosor: 6mm / tamaño estándar hojas: 1.20 mts. x 1.80 mts. / color: blanco opal-40.

#### Herrajes:

Bisagras metálicas / modelo: "Fácil Montaje" 343-33-910 / Apertura a 105 grados / Ajuste tridimensional.

Correderas metálicas / modelo: 1284 / Con rodajas de resina / Soporta 30 kgs. de peso.

#### **h) ACABADOS:**

- Esmalte horneado aplicado por aspersion convencional o Pintura electrostática.
- Tropicalizado.

#### **i) ESTETICA:**

La estética de este producto está dentro del estilo HIGH-TECH (ALTA-TECNOLOGIA), producto de sus materiales, acabados, orden, texturas y formas. (Nota: ver "HIGH TECH" anexo 2).

## j) PROCESOS DE FABRICACIÓN.

- **Habilitado:** Consiste en obtener el tamaño adecuado del material para la producción de las piezas considerando tener el menor desperdicio.

- **Micro-soldadura automática:** Este proceso de soldadura consiste en unir 2 perfiles metálicos a tope, los cuales deberán ser iguales en forma, calibre y material. Este proceso también se conoce con el nombre de "soldadura por chisporroteo". La micro-soldadura automática consiste en calentar las partes a unir por medio de energía eléctrica una vez alcanzada la temperatura de fusión se juntan las partes, que quedarán unidas por fundición de material. El "material de aporte" es el mismo "material de fabricación" del producto, por lo tanto, cuando se habilita el material de fabricación se deberá cuantificar el material extra que será fundido al momento de realizar la unión entre las partes a soldar. El proceso se lleva a cabo por medio de una máquina automática.

- **Doblado:** Se varía la dirección de la pieza por la acción de fuerzas exteriores, se ocasiona de esta manera una deformación permanente. Las fibras del material que se encuentra en la parte exterior del doblado se alargan y las del lado interior se acortan, la fibra que se encuentra en el centro (fibra neutra) no experimenta variación en su longitud.

- **Soldadura por puntos:** Las piezas con superficies parcialmente superpuestas son unidas por medio de puntos de soldadura aislados. Pueden unirse chapas de acero, hasta de 8 mm de grosor y chapas de metales ligeros, hasta de 5 mm; Las láminas deben limpiarse antes de ser soldadas. Las piezas que se han de unir se comprimen entre los electrodos (de cobre y en forma de punzón) con una fuerza de 100 a 200 kg, con un pedal o por procedimientos neumáticos o hidráulicos, con lo que al mismo tiempo queda conectada de forma simultánea la corriente para soldar, la parte del material que se encuentra entre los electrodos adquiere la temperatura de soldadura debido al calor desarrollado por el paso de corriente.

- **Maquinado en fresadora:** Durante el proceso, las virutas son arrancadas por medio de la rotación del cortador, cuyos filos se encuentran distribuidos en la periferia; cada filo tiene forma de cuña. En el fresado, un filo de la fresa corta solamente durante una parte de la revolución, en el resto el cortador gira en vacío y puede refrigerarse. El movimiento de rotación de la fresa se llama movimiento de corte o principal. El espesor de la viruta se obtiene mediante la profundidad de corte. El movimiento de avance siempre se origina por la mesa.

- **Maquinado en taladro:** Cuando se taladran agujeros en piezas que no son perforadas en serie, primeramente se realiza el trazado y graneteado. El centro del sitio marcado con granete debe colocarse exactamente debajo de la punta de la broca. Durante la penetración, debe tenerse cuidado que el flujo de las virutas sea continuo a lo largo de las acanaladuras, de lo contrario causarían rozamiento y la broca puede quebrarse. Durante el taladrado se forman rebabas en los bordes del agujero, éstas impiden el ajuste exacto de las piezas y pueden ocasionar heridas en las manos. Por consiguiente, los agujeros deben limpiarse de dichas rebabas empleándose para este fin el avellanador, en la mayoría de los casos. Cuando una broca está desgastada se le reconoce por el redondamiento de los vértices exteriores en los filos principales. Al trabajar con una herramienta embotada, ésta se calienta por la fricción, perdiendo dureza; en consecuencia, el filo se destruye totalmente; por lo tanto, debe tenerse cuidado en reafilarla cuando lo necesite.

**ACABADOS:** Apariencia y proceso final que se da a los materiales de fabricación.

- **Esmalte horneado aplicado por aspersión convencional:** 1) Limpieza de la pieza. 2) Aplicación de pintura por aspersión convencional o sea, por medio de pistola de aire y compresora. Para controlar las variantes este proceso se lleva a cabo dentro de una cámara especial. 3) Curado del material y horneado. 4) Revisión y empaque.

- **Pintura electrostática:** 1) Limpieza de la pieza. 2) Aplicación de la pintura en polvo, el método es conocido como "Pintura Electrostática". Este sistema consiste en cargar eléctricamente negativa a la pintura, las piezas a pintar se encuentran cargadas positivamente (a tierra), se rocían las piezas y las partículas se atraen magnéticamente, por tanto, quedan completamente cubiertas, posterior a esto las piezas se meten a un horno en el cual la pintura se funde y se adhiere a la pieza. La pintura recomendada para las cocinas es 50% pintura epóxica - 50 % pintura poliéster. 3) Curado del material. Horneo. 4) Revisión y empaque.

Nota: Para el "Prototipo de Cocina", se empleó la primera de las técnicas de pintura antes mencionadas, por ser el medio disponible más inmediato. Pero ya para una producción en serie es más recomendable el segundo método por ser más rápido y controlable.

- **Tropicalizado:** Preparación de los metales para impedir los efectos causados por el clima tropical, como son la oxidación causada por humedad, salinidad, calor, etc. El proceso consiste en sumergir las piezas en una serie de sustancias químicas contenidas en tinas, de esta manera se forma una capa resistente en las piezas tratadas.

## **k) TECNOLOGIA:**

### **MAQUINAS.**

- **Micro-soldadora:** Máquina provista de 2 mordasas, una fija y una móvil. El tipo de soldadura que realiza es a tope y a 90°. La alimentación de la máquina es por medio de un mecanismo hidráulico o neumático, la corriente que requiere es de 220 volts.

- **Sierra:** Frecuentemente, la primera operación en el proceso de fabricación de una pieza es el corte de un trozo de material. Sobre el cual se trabajará para darle forma y dimensiones a la pieza requerida.

Las sierras se fabrican en una gran variedad de tipos y tamaños, con avances por gravedad, fricción, mecanismo con rueda y trinquete, mecanismo accionado por sistema hidráulico, etc. Su operación puede ser manual, semiautomática o totalmente automática, con alimentador y sujetadores de accionamiento eléctrico o hidráulico.

- **Cizalla:** Consiste en una mesa con tijera fabricada para accionamiento mecánico o hidráulico. Se obtiene el corte de la lámina sin producción de viruta mediante las cuchillas de la máquina llamadas tijeras o cizallas; los filos de la cizalla ejercen presión contra el material y las partículas de éste se desplazan unas con respecto de otras en la dirección de la fuerza de corte actuante, los filos penetran dos terceras partes del grueso del material provocando la rotura del espesor restante. Al cortar las chapas hay que fijar primero las direcciones del laminado y del doblado.

- **Dobladora:** Consiste en una base inferior y una superior, las cuales soportan una serie de dados de diversos tamaños, que pueden modificarse en su colocación o bien separarse completamente del sistema, según la pieza a doblar. Puede ser accionada manualmente o bien con sistema hidráulico.

- **Punteadora:** Consiste en un par de electrodos de cobre soportados con unas guías del mismo material, electrodo y guía están conectados con un sistema de enfriamiento de agua. Los electrodos pueden ser fabricados de forma especial si alguna de las piezas a soldar lo requiere. La punteadora se acciona con una palanca de pie, la temperatura de fusión puede ser fácilmente regulada con un dispositivo integrado a la máquina.

- **Fresadora:** La fresadora es la más versátil de las máquinas herramientas ya que con ella pueden maquinarse superficies planas o con perfiles determinados, además, es posible operar en ella varios tipos de herramientas.

Las principales partes de una máquina de fresar son: Cuerpo, Husillo de fresar, Mecanismo de accionamiento principal y Mecanismo de accionamiento de avance.

- **Taladro vertical:** El taladro es una máquina de gran aplicación en los procesos de manufactura con arranque de viruta. Su utilidad es evidente cuando el diseño de las piezas requiere de agujeros para unir, guiar o para permitir el paso o salida de fluidos.

El taladro ordinario está constituido esencialmente por un pedestal o placa de asiento, una columna, una mesa para soportar la pieza, un husillo (broquero) provisto de movimiento rotatorio (movimiento principal), un mecanismo para el avance de la herramienta, un mecanismo que transmite el movimiento de rotación y un motor.

## HERRAMIENTAS.

- **Taladro portátil:** Se caracteriza por ser pequeño y compacto, opera a velocidades altas y puede sujetar brocas hasta de 19 mm de diámetro. Se usa principalmente en operaciones de taladrado que no pueden realizarse convencionalmente con un taladro de prensa. El más sencillo de los taladros de este tipo es el taladro manual.

La mayoría de los taladros portátiles están equipados con motor eléctrico, sin embargo también existen taladros similares que utilizan aire comprimido como fuente de potencia. Su tamaño se especifica por el mayor diámetro de la broca que pueden sujetar.

- **Remachadora:** manual o neumática.

- **Escantillones:** Es necesaria la construcción de plantillas en determinados procesos para obtener la mayor exactitud en las piezas y rapidez en su fabricación.

- **Desarmadores:** Se requiere de desarmadores manuales o puntas de desarmador adaptables a un taladro portátil.

## **HIGH TECH.** (anexo 2).

El concepto de "High Tech" ("alta-tecnología"), se estableció en diseño en gran parte a través del libro "High-Tech" de Joan Kron y Suzanne Slesin,(1) que fue publicado por primera vez en 1978. El cual también determinó los parámetros del estilo.

En diseño, "High Tech" representa sobretodo un proceso de transferencia de elementos técnicos de la esfera primaria de la industria al mundo privado del hogar. En su nuevo ambiente aparentemente de elementos incongruentes goza de un ascenso estético, su funcionalidad es vista como una nueva luz. Por ejemplo, la sección de repizas metálicas para almacenar refacciones en fábricas de automóviles, es diseñada, mercantilizada y comprada no con objetivos estéticos, sino estrictamente utilitarios, funcionales con consideraciones ergonómicas. Si las mismas repizas son transferidas a lugares domésticos, el proceso de transferir, les dará así mismo cualidades estéticas, las cuales después son expresadas a través de criterios de gusto: que simple, que resistente, que hermoso!

La transferencia de lo público y técnico a la esfera privada, produce cambios en las relaciones en la red de distribución del objeto. Para el diseñador abre nuevas posibilidades, crea nuevas referencias estéticas y cambia la adecuación del criterio de uso de los materiales y sus acabados.

Este criterio se ha aplicado a una amplia variedad de objetos desde jarrones hasta alacenas, de utensilios para la cocina doméstica hasta equipo de muebles de oficina para uso doméstico.

Un nuevo estilo ha sido creado.

La alta-tecnología da valor estético a lo estructural y lo constructivo y es creado a través de la domesticación de elementos que de otra manera serían usados sólo en la industria.

"Estos materiales industriales de hoy no tienen otra historia más que su significado práctico y económico y les da un carácter estético de minimalismo. El lenguaje formal de la alta-tecnología trata de encontrar su expresión sin referencias culturales y en una manera también sin referencias humanísticas. La técnica y los aspectos estéticos de los materiales industriales se volvieron un lenguaje de estilo altamente preciso e independiente, y eso es lo que

hace a esta "filosofía de forma" fascinante, tal vez hasta trágica: por eso puede degenerar en parodia. La dignidad estética de la arquitectura High Tech es reducida en muchos diseños de objetos como un mero simbolismo de tecnología - una imagen, una ficción, un juego."<sup>(3)</sup>

En diseño de interiores, existen incontables ejemplos. No debe ser olvidado que el high tech se ha convertido en un "mercado masivo" un estilo con amplias variedades de calidad. Ejemplares pueden ahora ser encontrados en tiendas departamentales.

En Alemania el arquitecto Andreas Weber de Munich ha diseñado "sistemas de almacenamiento", buros con cajones y mesas de acero inoxidable y aluminio. Con las bisagras y piezas de unión a la vista, con las agarraderas hundidas y con el interior de las superficies con apariencia de espejo. Tal vez estos diseños provengan de cocinetas de zonas de cuidado intensivo de hospitales, de laboratorios o de aviones jumbo.

Piezas de aluminio hueco fueron usadas por primera vez como patas de sillas por Hans Coray. Quien creo la silla llamada "Landi", la cual creo sensación en 1938 y ha estado en producción inalterada por 50 años.

En alta-tecnología se utiliza una amplia variedad de materiales y objetos del mundo industrial el cual ha encontrado el camino en el ambiente doméstico desde mediados de los años 70; se incluyen cubiertas perforadas de metal, soportes largos de aluminio, acero cepillado, partes prefabricadas de líneas de producción masiva. Sin embargo, a lo largo de sus funciones ergonómicas estos objetos ahora dan cuerpo a consideraciones estéticas.

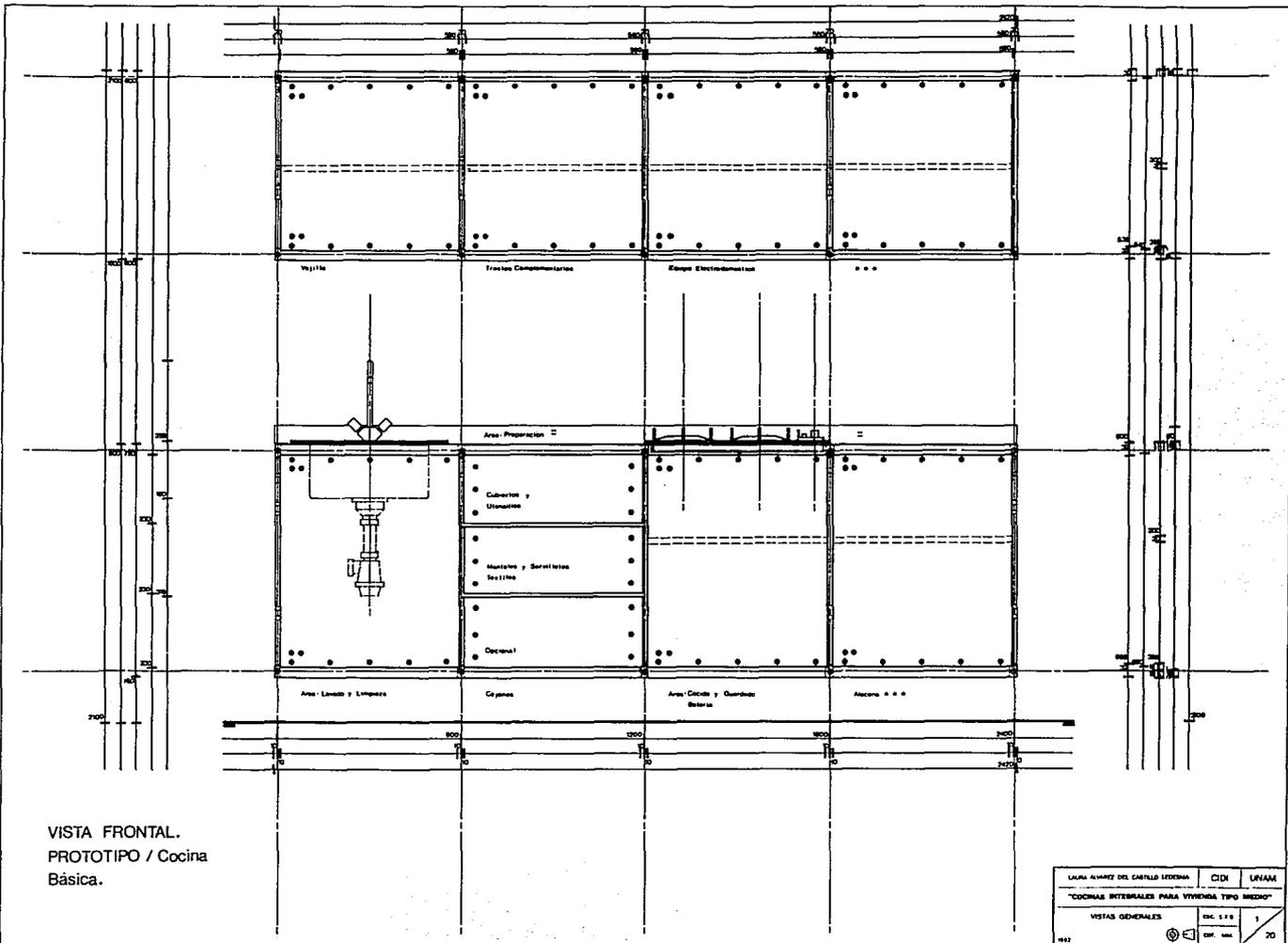
(1) Joan Kron, Suzanne Slesin: High Tech. The Industrial Style and Source Book for the Home. New York 1978, London 1980.

(2) Susan Sontag: "Notes on 'Camp'." In: Against Interpretation and Other Essays. New York 1966, London 1967, pp. 275-292.

(3) Volker Fischer, as in Note 2, Formal Concepts, p. 69 ff.

ETAPA 10.

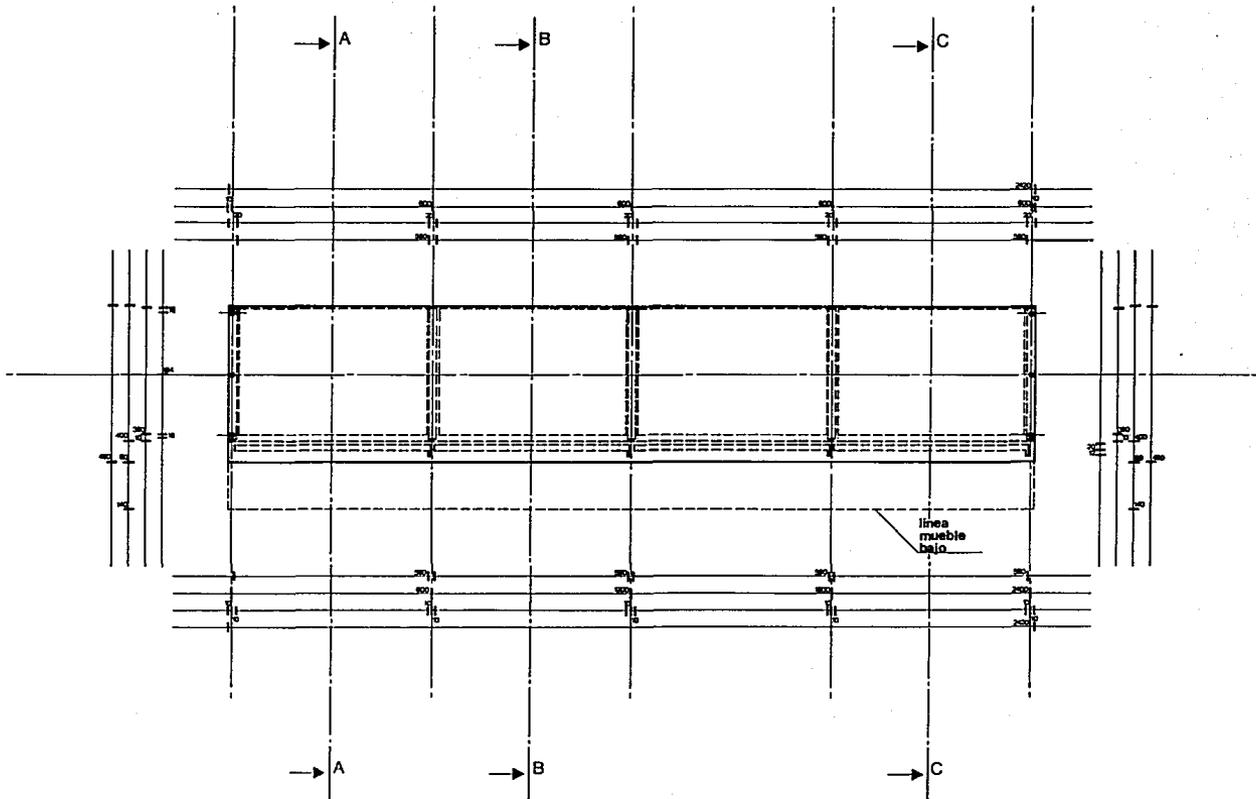
**PLANOS DEL "PROTOTIPO DE COCINA" O "PRODUCTO TERMINADO".**



VISTA FRONTAL.  
 PROTOTIPO / Cocina  
 Básica.

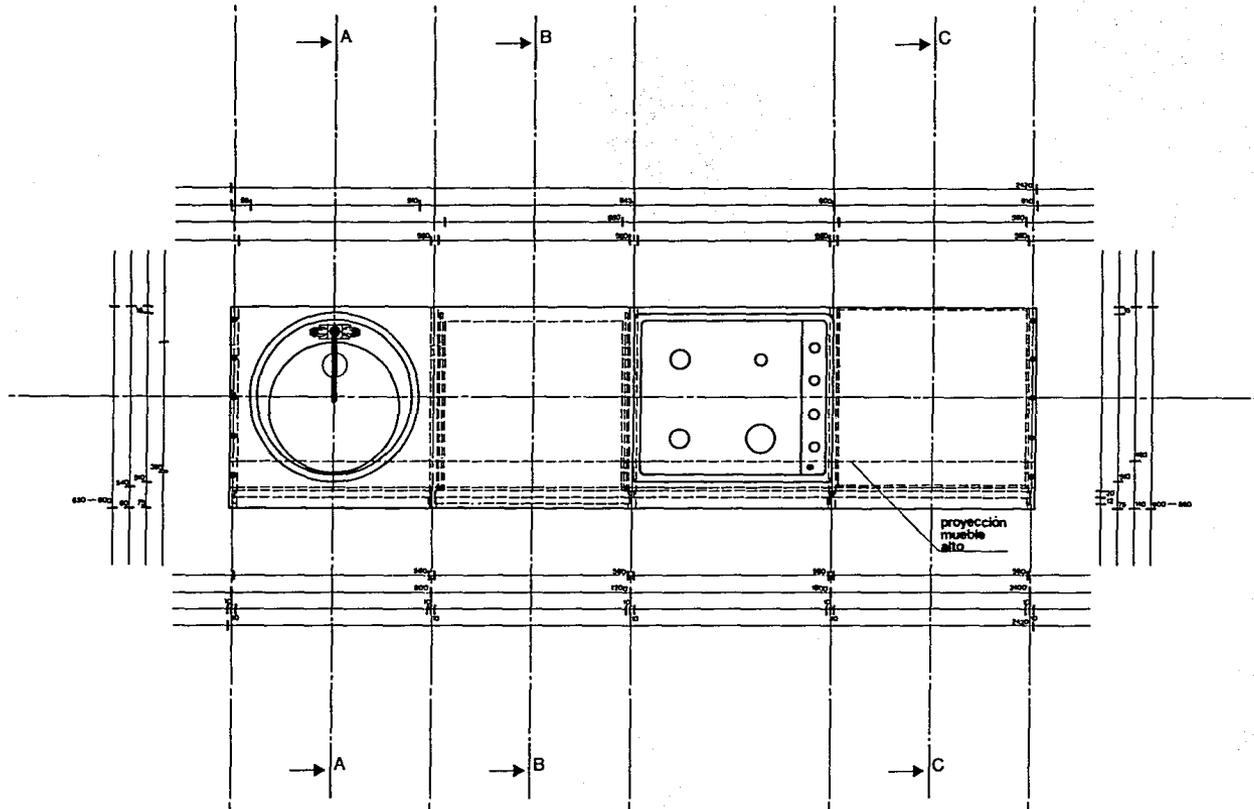
LUCAS ALVAREZ DEL CASTILLO SRESMA	CIDI	UNAM
"COCINAS INTERNALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
VISTAS GENERALES		
ENC. 1.7.8	1	20
ENC. 1.7.8	ENC. 1.7.8	ENC. 1.7.8





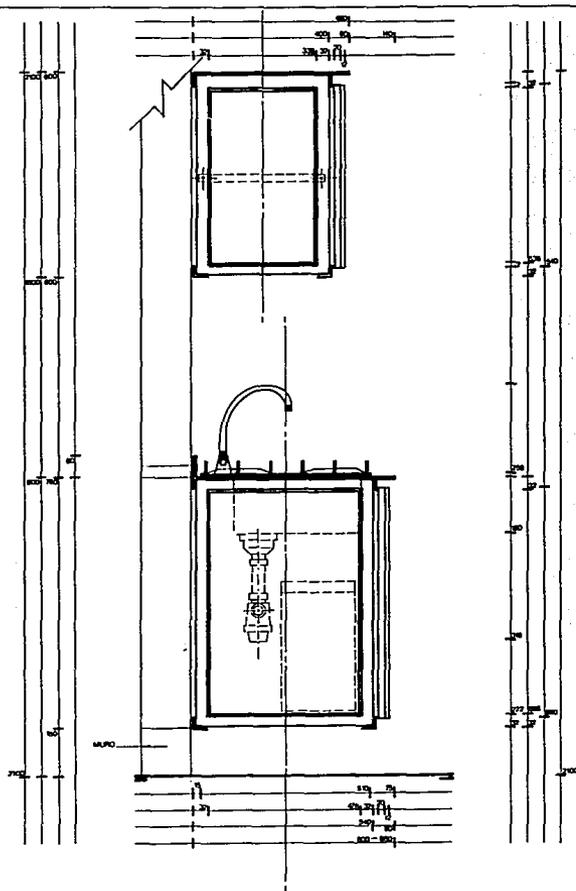
VISTA SUPERIOR.  
Mueble Alto / Cubierta mueble alto.  
Prototipo.

LARA ALVAREZ DEL CASTILLO LEBRON	CID	LNAM
"COCHAS INTERNAS PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
VISTAS GENERALES	ESC 1/8	3
027	027	20

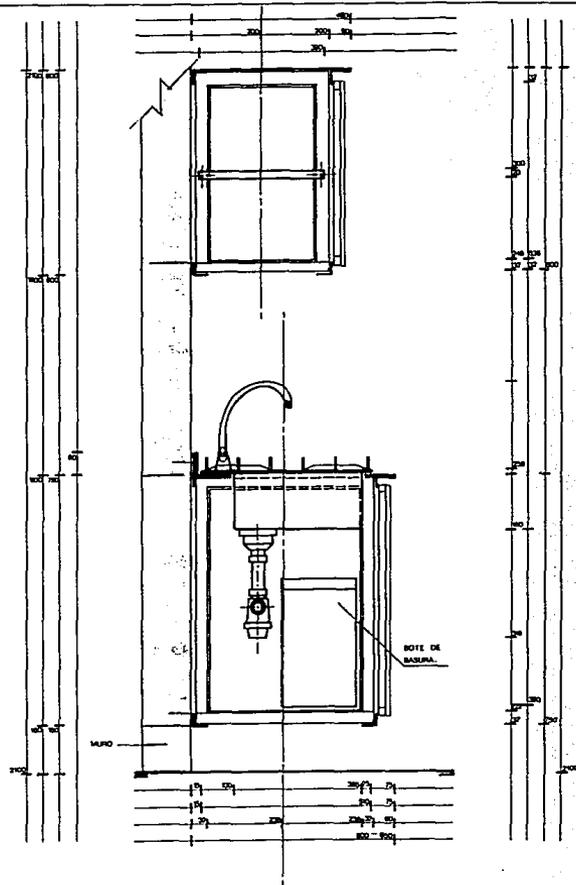


VISTA SUPERIOR.  
Mueble Bajo / Cubierta de Trabajo.  
Prototipo.

LAJAS DE PÉDRA EN CASILLAS LIGERAS	CIDI	UNAM
"COCHINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
VISTAS GENERALES		IMC LFA 4 20



VISTA LATERAL. (izq.)  
Prototipo.



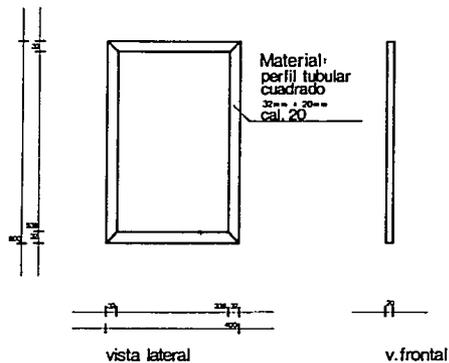
CORTE A-A.  
Area: Lavado y  
Limpieza.

LUIS ALVAREZ DEL CASTILLO LERENA	CIDR	UNAM
"COCHINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
VISTA GENERAL	SAC 2.1.F.	5
CORTE	014 UNAM	20

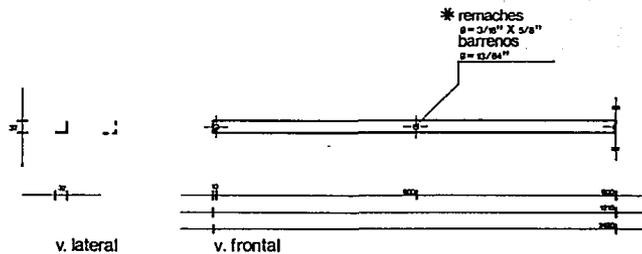


Acabado: 1.

pieza 1: MARCO "A"



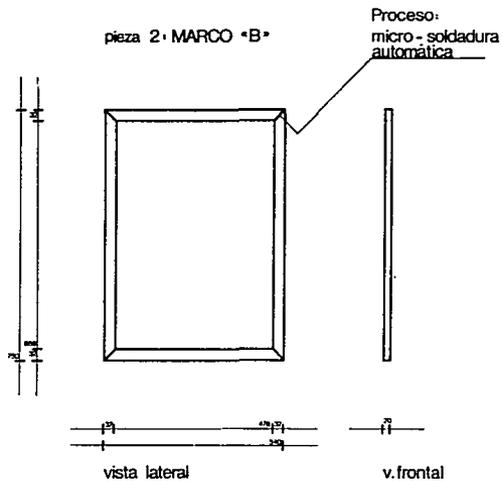
pieza 3: ANGULO



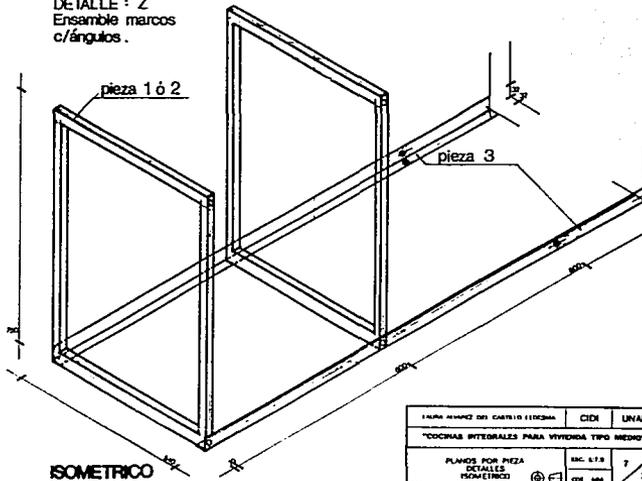
Material: Lamina negra cal. 18  
Acabado: 1, Esmalte Hornado  
Proceso: Doblado

Acabado: 1.

pieza 2: MARCO "B"



DETALLE: Z  
Ensamble marcos  
c/ángulos.

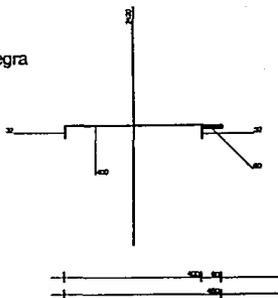


UNIDAD TECNICA DEL DISEÑO	CIDI	UNIVAM
"COCHINAS INTEGRABLES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
PLANO POR PIEZA	ENC. ETR	2
DETALLES	ENC. UMA	2
ISOMETRICO		20

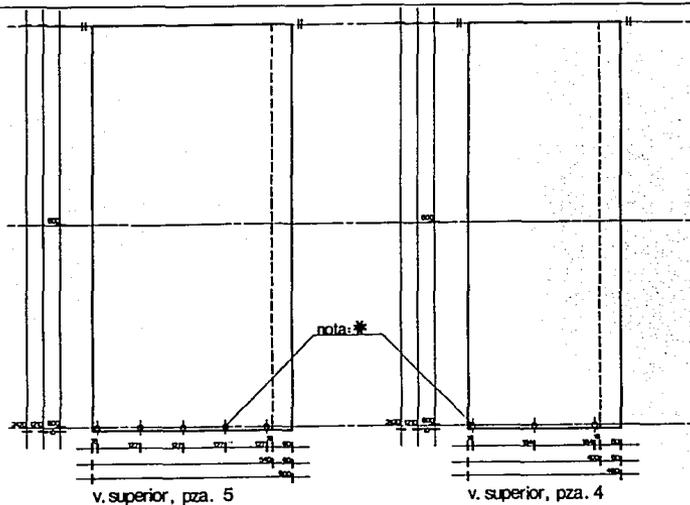
**DOBLECES**

Material: Lamina negra  
cal. 20

Acabado: 1  
Esmalte  
Homeado



pieza 4: CUBIERTA MUEBLE ALTO



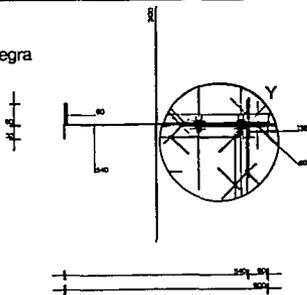
v. superior, pza. 5

v. superior, pza. 4

**DOBLECES**

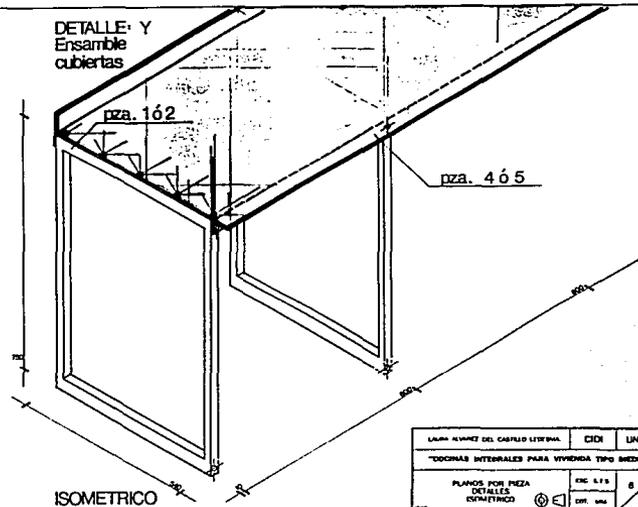
Material: Lamina negra  
cal. 20

Acabado: 2  
Tropicalizado



pieza 5: CUBIERTA DE TRABAJO

**DETALLE: Y  
Ensamble  
cubiertas**



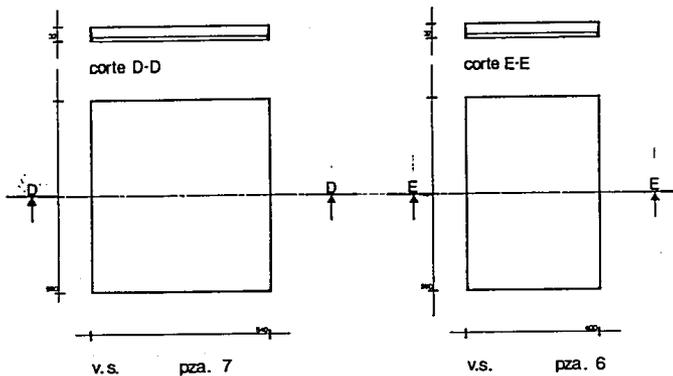
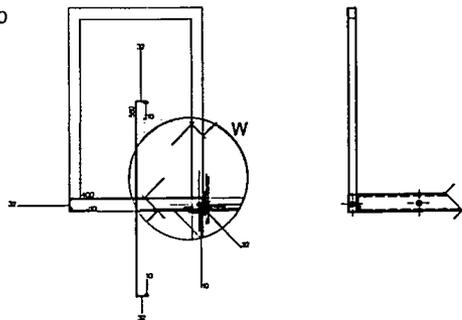
ISOMETRICO

LINAM ALUMINUM DEL CARTEL EXTERNA	CICI	LINAM
"DORMAS INTERIALES PARA VIVIENDA TIPO BARRIO"		
PLANOS POR PIEZA	ESC. 1/10	8
DETALLES	DET. 1/10	20
ISOMETRICO		20

DOBLECES

pieza 6: PISO \*A\*

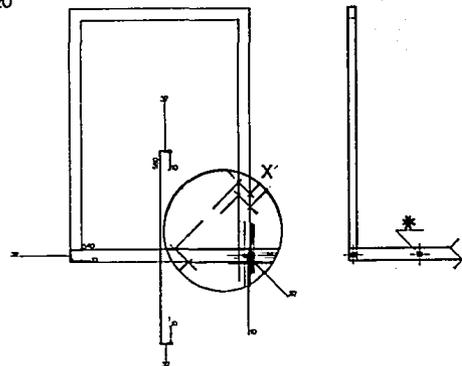
M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



DOBLECES

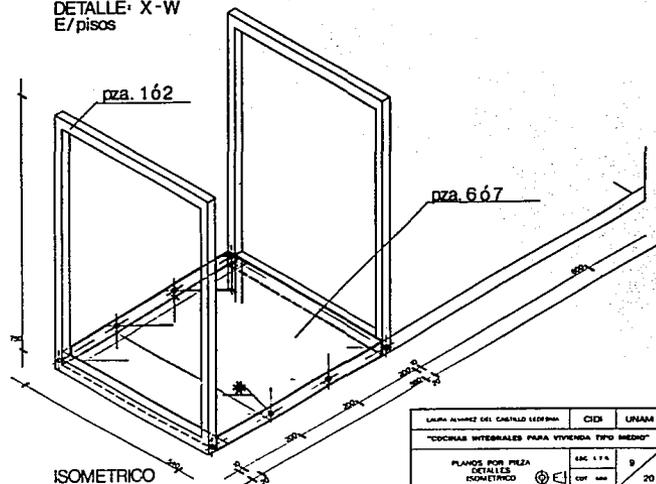
pieza 7: PISO \*B\*

M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



E/ : ensamble  
M/ : material  
A/ : acabado  
v.s. vista superior

DETALLE: X-W  
E/ pisos



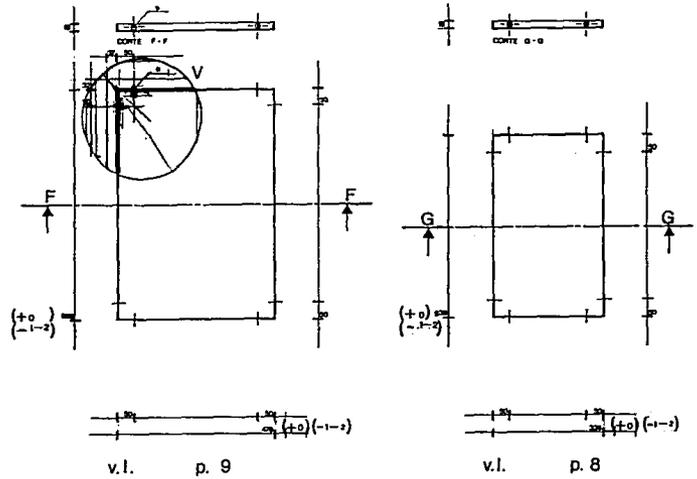
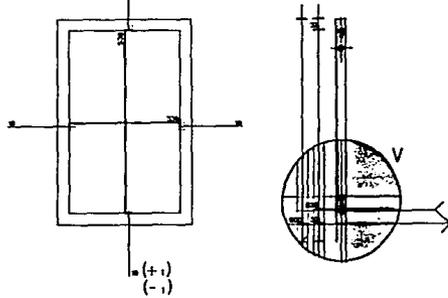
ISOMETRICO

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHILE	CID	URBAM
"CONDICIONES VITREALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
PLANOS POR PIEZA	ENC. 11.6	9
DETALLES	ENC. 11.6	9
ISOMETRICO	ENC. 11.6	9
482		20

DOBLECES

pieza 8• MURO •A•

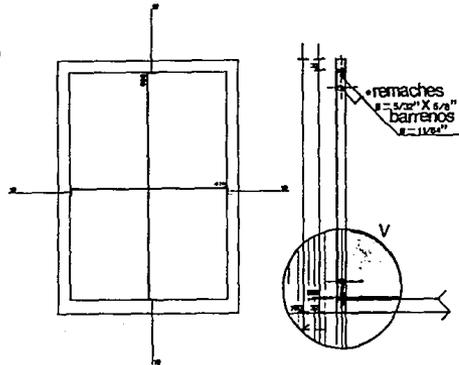
M/Lam.neg.cal.20  
A/1.



DOBLECES

pieza 9• MURO •B•

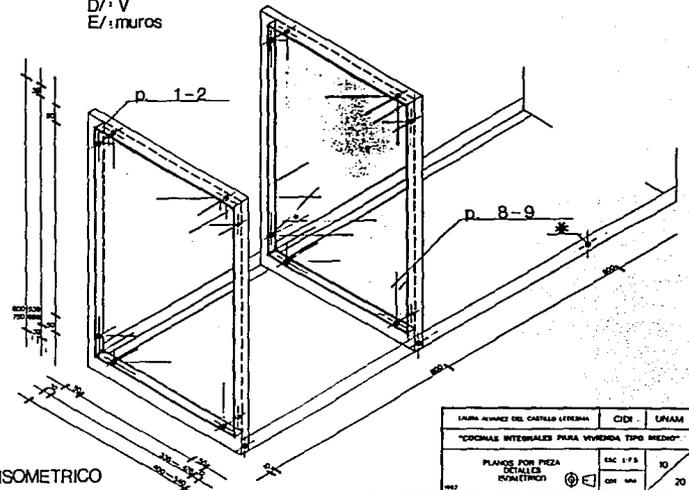
M/Lam.neg.cal.20  
A/1.



D/: detalle

p. pieza  
v.l. vista  
lateral

D/: V  
E/: muros

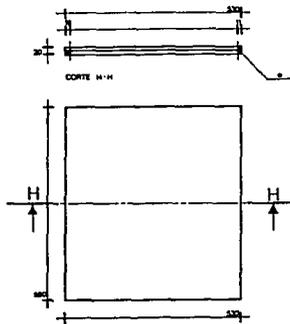
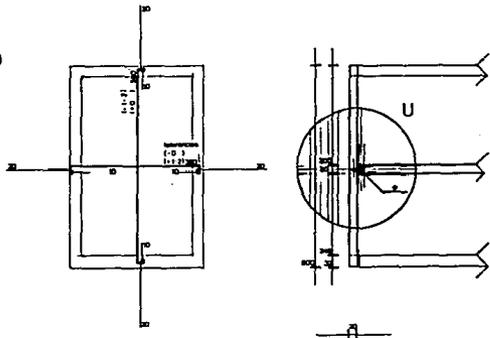


LUNA ALVAREZ DEL CASTILLO LEBLANC	CIDI	LUNAM
"CORRIJAS INTERSEJIALES PARA VIVIENDA TIPO BREZINO"		
PLANO DE PIEZA DETALLE ROYALETICOS	ESC. 1/8	10
2002	2004 MM	20

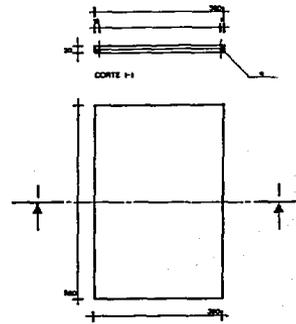
DOBLECES

pieza 10: ENTREPAÑO "A"

M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



v.s. p.11

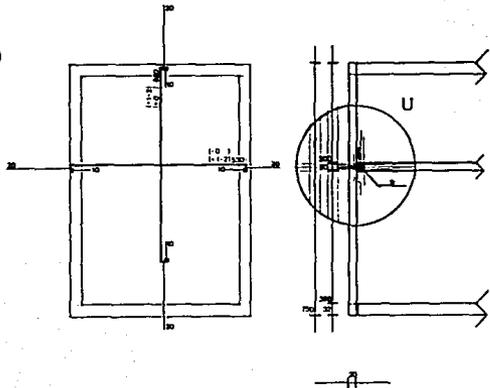


v.s. p.10

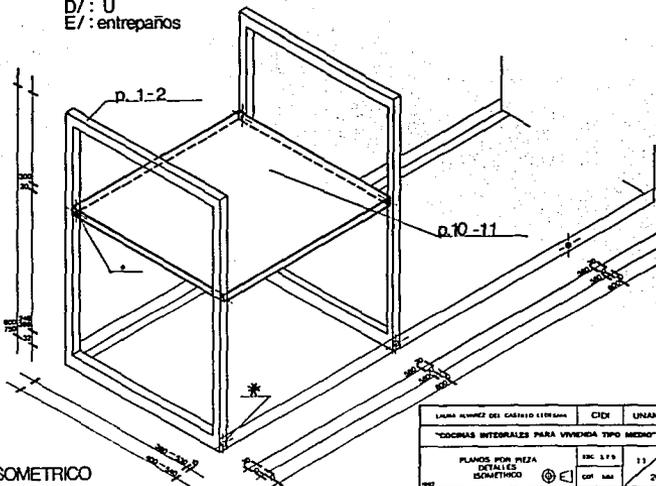
DOBLECES

pieza 11: ENTREPAÑO "B"

M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



D/: U  
E/: entropaños



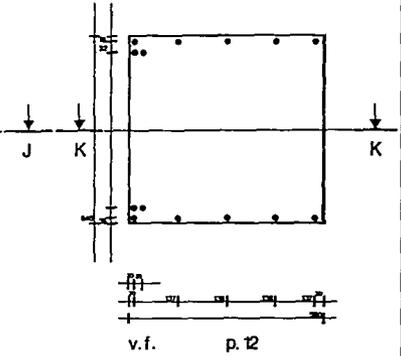
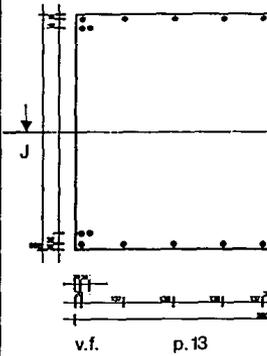
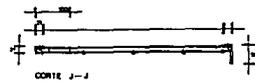
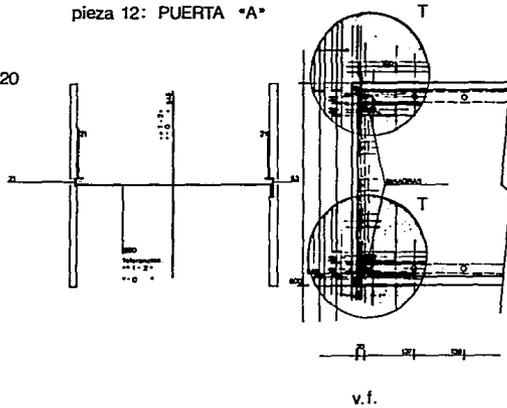
ISOMETRICO

LUNA ALUMINIZADA DEL CASERIO LERMA	CIDI	UNAMA
"DORMAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
PLANO DE PIEZA DETALLES ISOMETRICO	ESC. 1:10	11
2002	DEF. NUB.	20

DOBLECES

pieza 12: PUERTA "A"

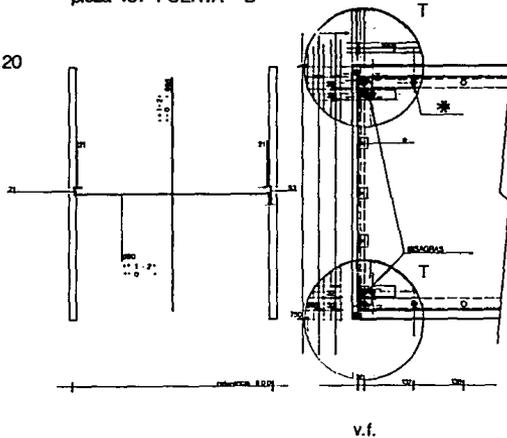
M/Lam.neg.cal. 20  
A/1.



DOBLECES

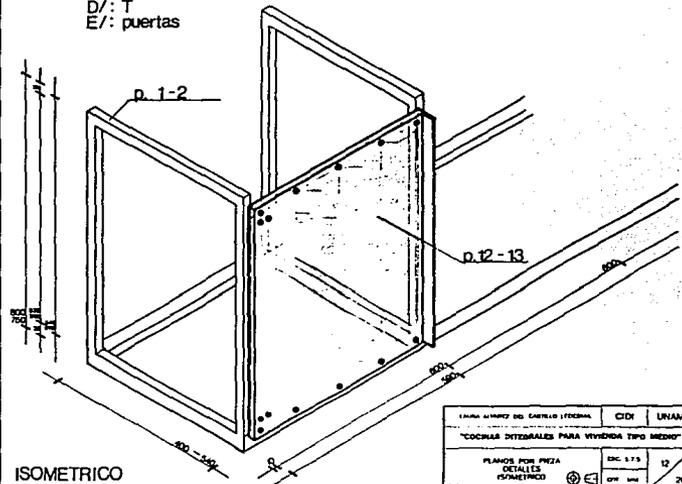
pieza 13: PUERTA "B"

M/Lam.neg.cal.20  
A/1.



v.f. vista  
frontal

D/: T  
E/: puertas



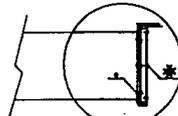
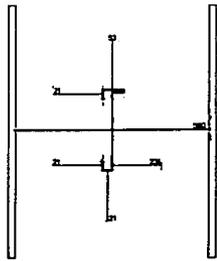
ISOMETRICO

ENLACE ALIADO DEL CIERRE INTERIOR	CIDI	URIAM
"COCILAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
PLANO POR PIEZA	ENC. 1.75	12
DETALLES	OPV UNIV	20
ISOMETRICO		

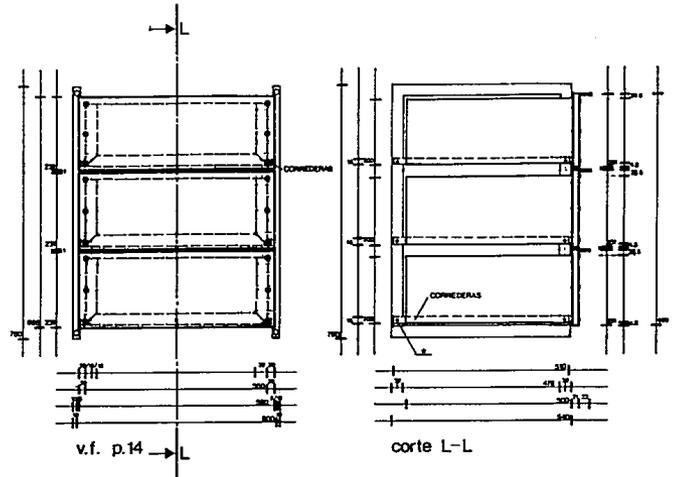
DOBLECES

pieza 14: CAJÓN / FRENTE

M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



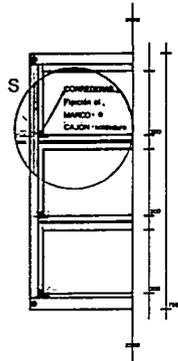
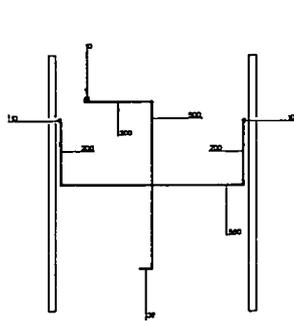
DETALLE  
corte L-L



DOBLECES

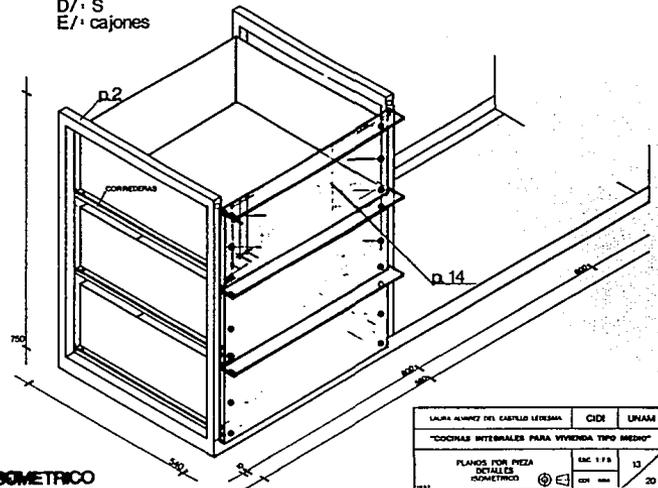
pieza 14: CAJÓN / FONDO

M/Lam. neg. cal. 20  
A/1.



v. posterior

D: S  
E: cajones



ISOMETRICO

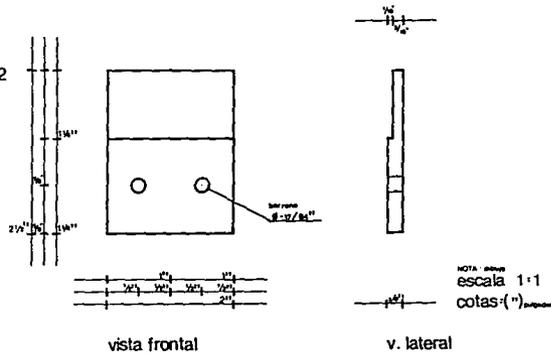
LAMA ALVINO DEL CASTILLO LEISMA	CIDE	UPAMA
"COCHAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
PLANOS FOR PIEZA DETALLES ISOMETRICO		ENC 17/8 13 20

PROCESO:  
 corte  
 maquinado  
 fresadora  
 taladro  
 rebabeado

ACABADO: 2  
 Tropicalizado

MATERIAL:  
 Solera de  
 cold-rolled  
 2" x 1/4"

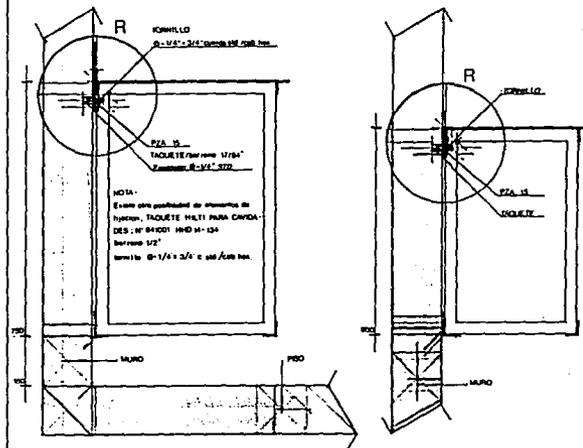
pieza 15 · PIEZAS DE EMPOTRE



vista frontal

v. lateral

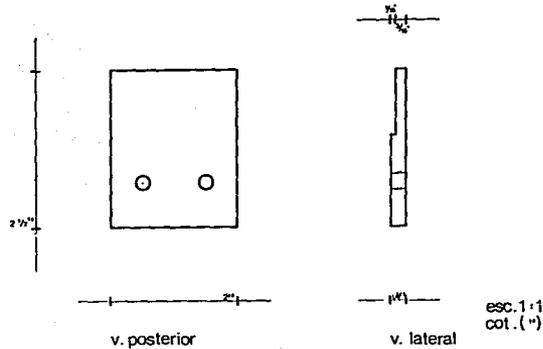
NOTA: dibujos  
 escala 1:1  
 cotas (")



v.i. D/R Muebles Bajos

v.i. D/R M.Altos

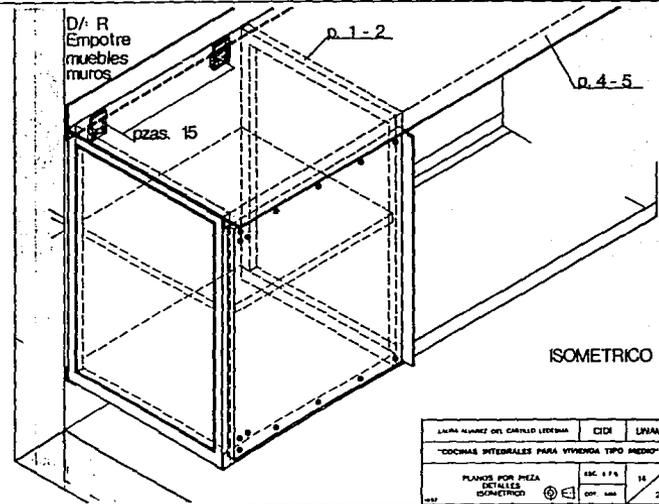
pieza 15



v. posterior

v. lateral

esc. 1:1  
 cot. (")



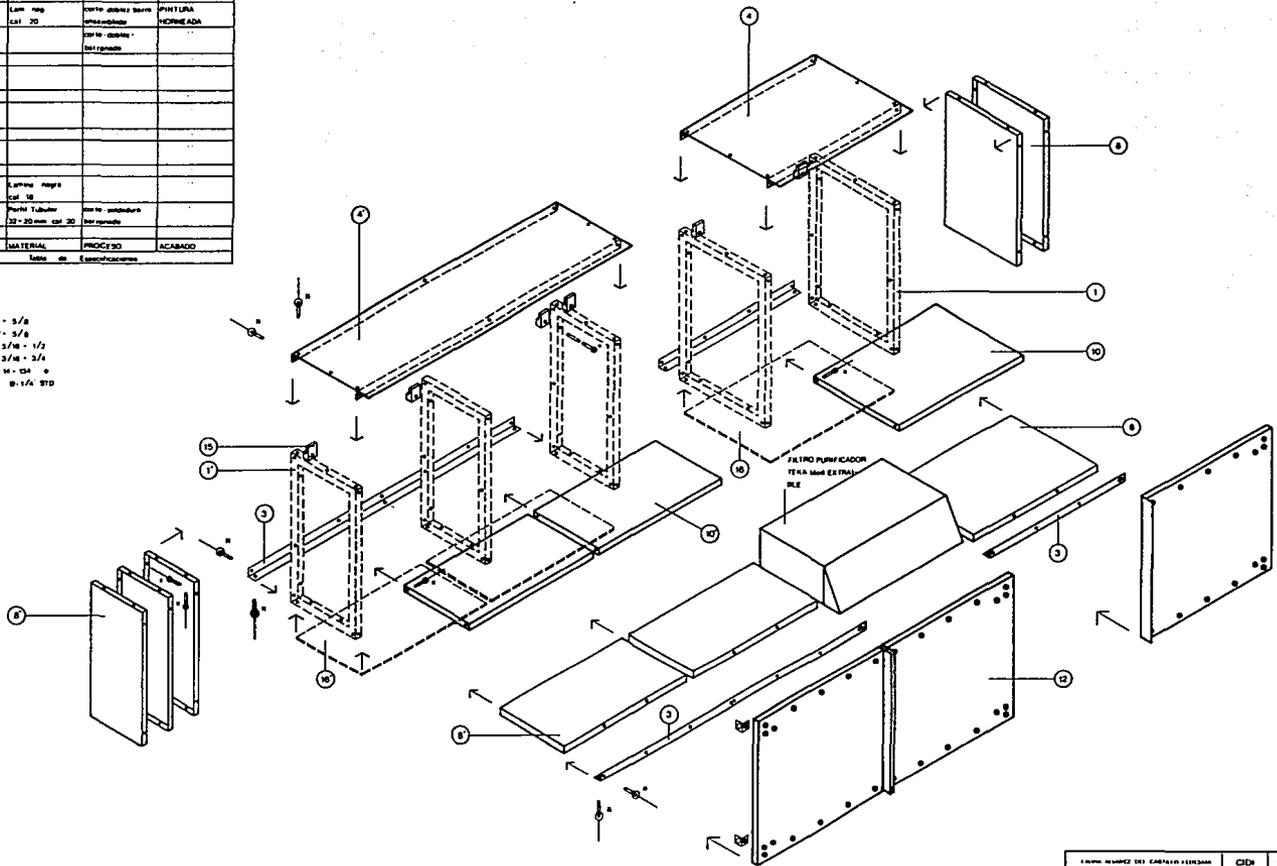
Laura Alvarez del Carillo Llerena	CICI	UNAM
"DICHAS INTERNAS PARA VENTANA TIPO MEDIO"		
PLANOS POR PIEZA DETALLES ISOMETRICO	ESC. 1:1 COT. (")	14 20

14	TAPA - A'	2	Acabado blanco 3 mm	capto: pulido cambio	Natural
15	TAPA - A	1			
16	PIEZA LUNETA	8	Delante: color: ref: lat 2" x 1/2"	color: ref: lat 3 mm	Trasparencia
17	PUERTA - A	3	Lata: ref: Lat. 20	capto: cambio: lat 3 mm	PUERTA VERDEADA
18	ENTREPIEDO - A'	2		capto: doble: lat: ref: lat	
19	ENTREPIEDO - A	1			
20	MURO - A'	3			
21	MURO - A	2			
22	PISO - A'	2			
23	PISO - A	1			
24	COBERTA MUEBLE - A'	1			
25	COB. MUEB. - A	1			
26	ANGULO	4	Lata: ref: Lat. 18		
27	MANCO - A'	3	Mano: Tubular 22 x 25 mm lat. 20	capto: lat: ref: lat: ref: lat	
28	MANCO - A	2			
29	MÓDULO	N	MATERIAL	PROCESO	ACABADO

Tabla de Especificaciones

NOTA

- R REMACHE POP 3/8 - 5/8
- X REMACHE POP 5/32 - 5/8
- Ø PUNTA P/L LAMINA 3/8 - 1/2
- O PUNTA P/L LAMINA 3/8 - 1/4
- \* TACUETE MULTI PUNTO M - 134
- TACUETE EXPANSIÓN B-1/4 STD

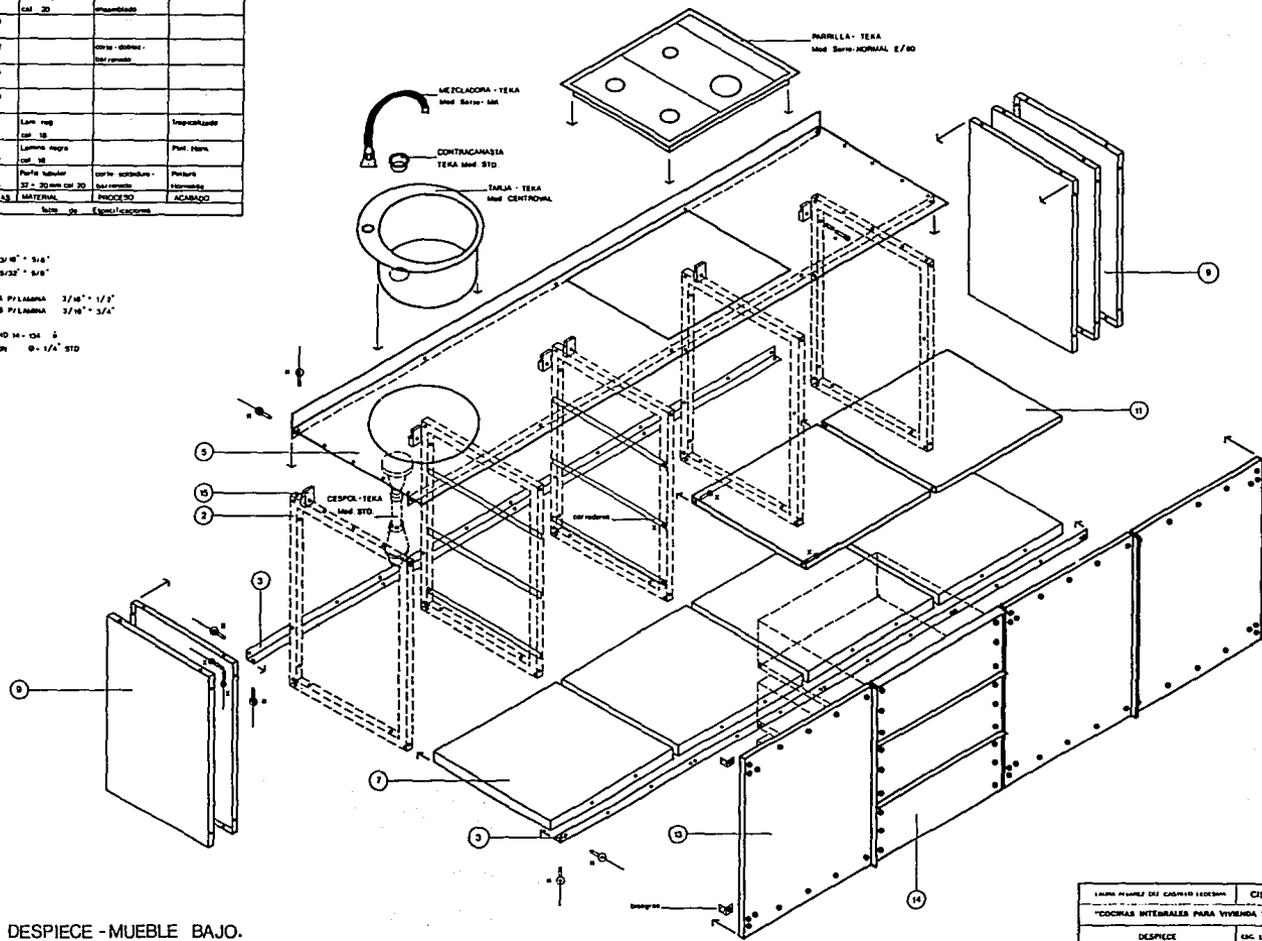


DESPIECE - MUEBLE ALTO.

Sistema de Limpieza del Ambiente AEROSOL		CIDI	LUNAM
"COCINAS INTERMEDIAS PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"			
DESPIECE		ESC. 1/16	15
		1977	20

10	PIEZA EMPOTRE	8	Material: steel metal 37" x 1/4"	Color: steel brush Banco	Tecnología: zinc
14	CAJÓN	3	Material: wood 60x20	Color: white 60x20	Post. Horn
13	PUERTA - B	3			
11	ENTREPANÓ - B	2		Color: white 60x20	
8	MURO - B	5			
7	PISO - B	4			
5	CUBIERTA TRABAJOS	1	Material: wood 60x20		Tecnología: zinc
3	ANCLAD	2	Material: wood 60x20		Post. Horn
2	MARCO - B	5	Material: wood 60x20	Color: white 60x20	Post. Horn
1	MOBILARIO	1	Material: wood 60x20	Color: white 60x20	Post. Horn
Nota: 20 Escala: 1/20					

- NOTA:
- 10 REMACHE POP 3/16" x 3/4"
  - 11 REMACHE POP 5/32" x 3/4"
  - BISAGRAS - PUERTAS:
  - 8 Llave puerta - PLAS P/LABRA 3/16" x 1/3"
  - O Llave puerta - PLAS P/LABRA 3/16" x 3/4"
  - EMPOTRE B MURIS:
  - \* TAPETE HILTI HHO M - 124
  - \* TAPETE EXPANSIÓN Ø - 1/4" STD

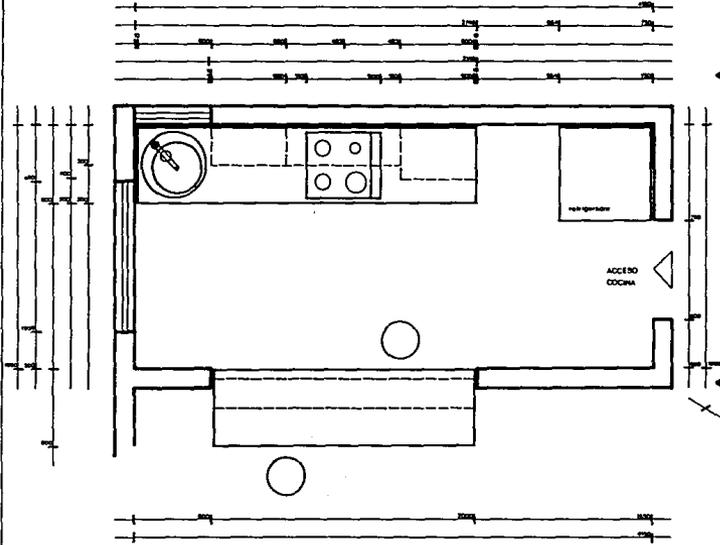


DESPICE - MUEBLE BAJO.

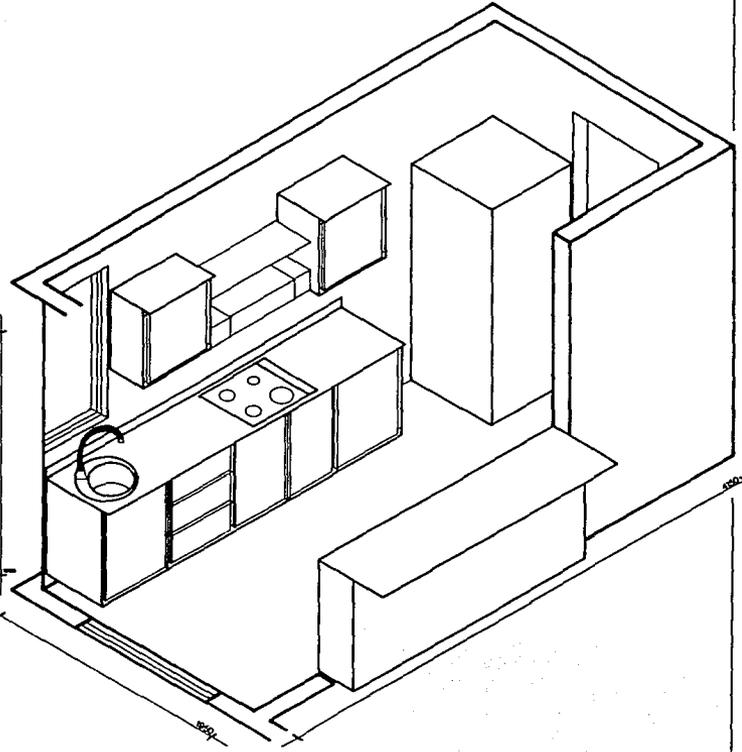
LINIA MUEBLER DEL CASPINO ELEGIDA	CIDR	URUMAL
"COCHAS INTERIALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
DESPICE	ESC. 1:10	10
	20	20



COCINAS - CONDOMINIO LUCIANA.



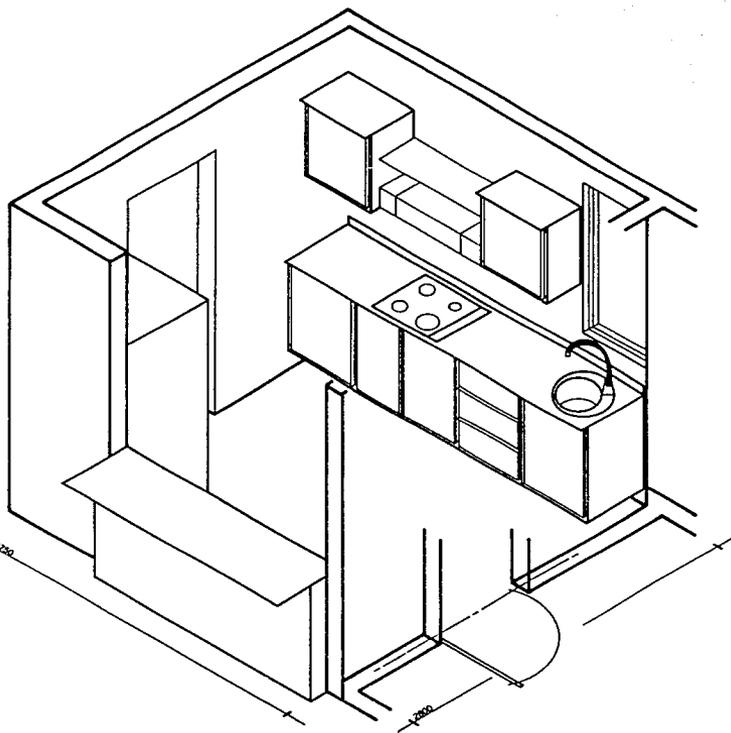
PLANTA Ø VISTA SUPERIOR  
COCINA - DEPTOS. BLOQUE "B".



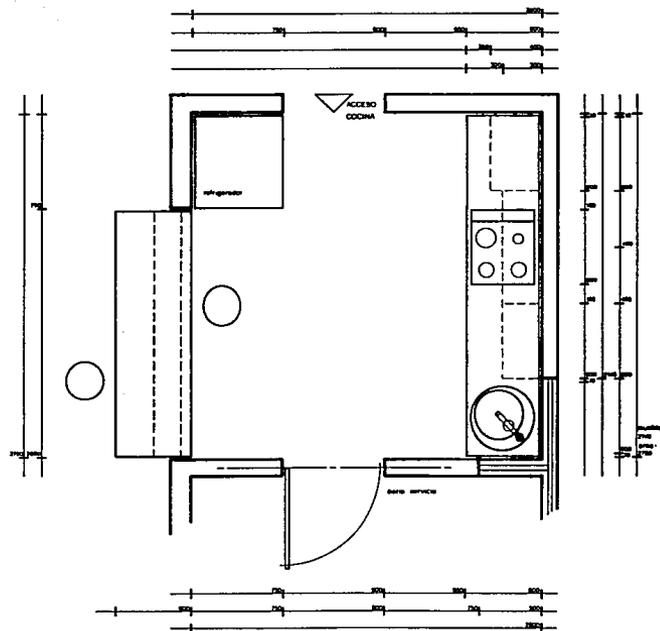
ISOMETRICO

UNIVERSIDAD DEL EJERCITO (UTEREM)	CID	URSAM
"COCINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
ELABORADOS DISEÑADOS COCINAS	ESC. 1:20 E	35 20

COCINAS - CONDOMINIO LUCIANA.



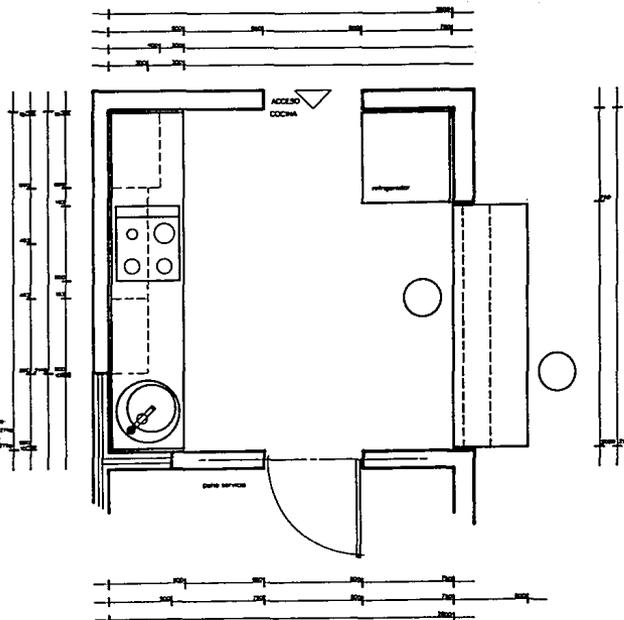
ISOMETRICO



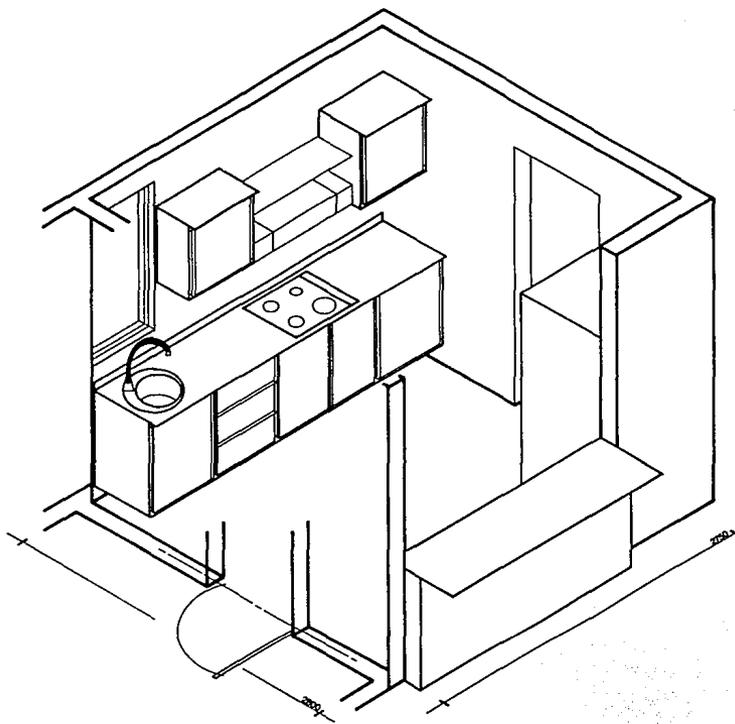
PLANTA ø VISTA SUPERIOR  
COCINA -DEPTOS. BLOQUE "C".

LINIA PLAZA DEL CASERIO FEDERAL	CIDI	UNAM
"COCINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
1 EJEMPLOS DISTRIBUCION TIPICAS	ESC 1:30	19
		20

COCINAS - CONDOMINIO LUCIANA.



PLANTA o VISTA SUPERIOR  
COCINA -DEPTOS. BLOQUE "D".



ISOMETRICO

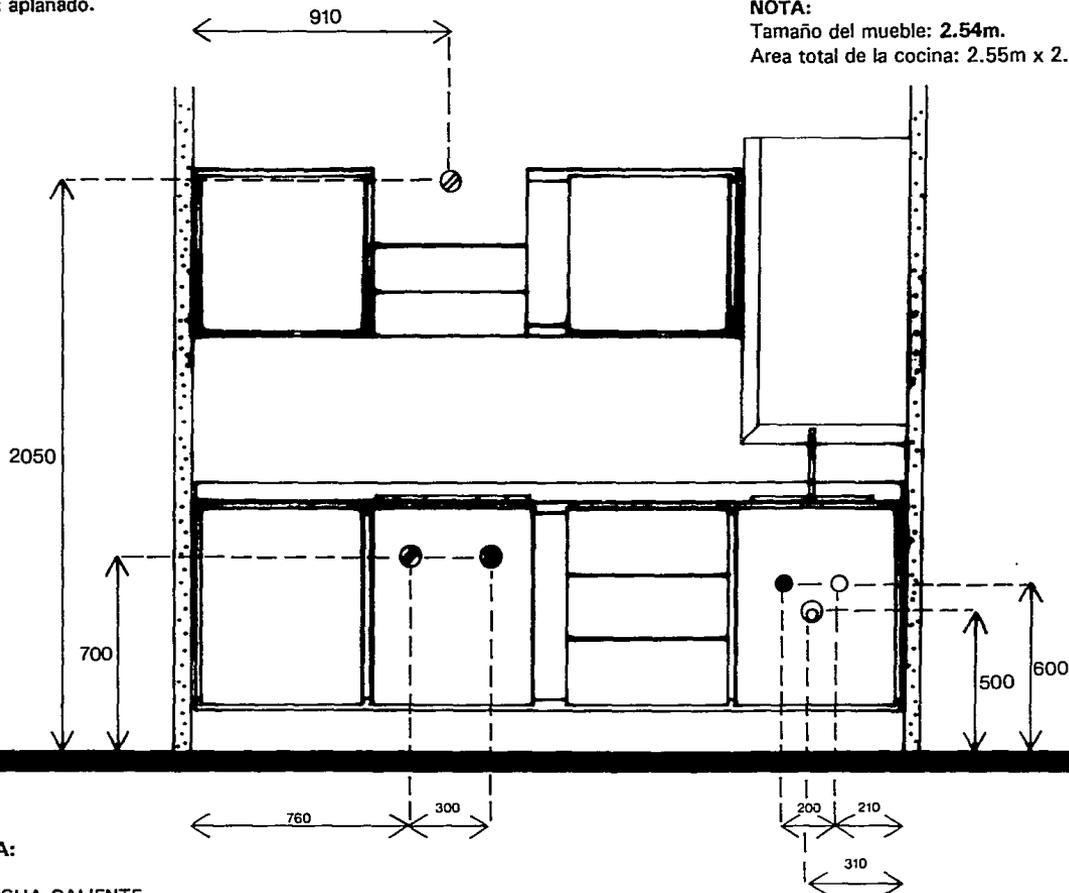
1 UNIDAD DE SERVICIO DE ENTREGA Y LEGISLACION	CIDI	UNAMA
"COCINAS INTERIORES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
ESCALA: 1:30	20	
PROY. 1988	20	
483		

Acabado de muro para recibir muebles: aplanado.

NOTA:

Tamaño del mueble: 2.54m.

Area total de la cocina: 2.55m x 2.80m = 7.14m<sup>2</sup>.



**SIMBOLOGIA:**

- TOMA DE AGUA CALIENTE.
- TOMA DE AGUA FRIA.
- ⊕ DESAGÜE DE FREGADERO.
- ⊙ TOMA DE GAS.
- ⊗ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/PARRILLA.
- ⊘ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/CAMPANA.

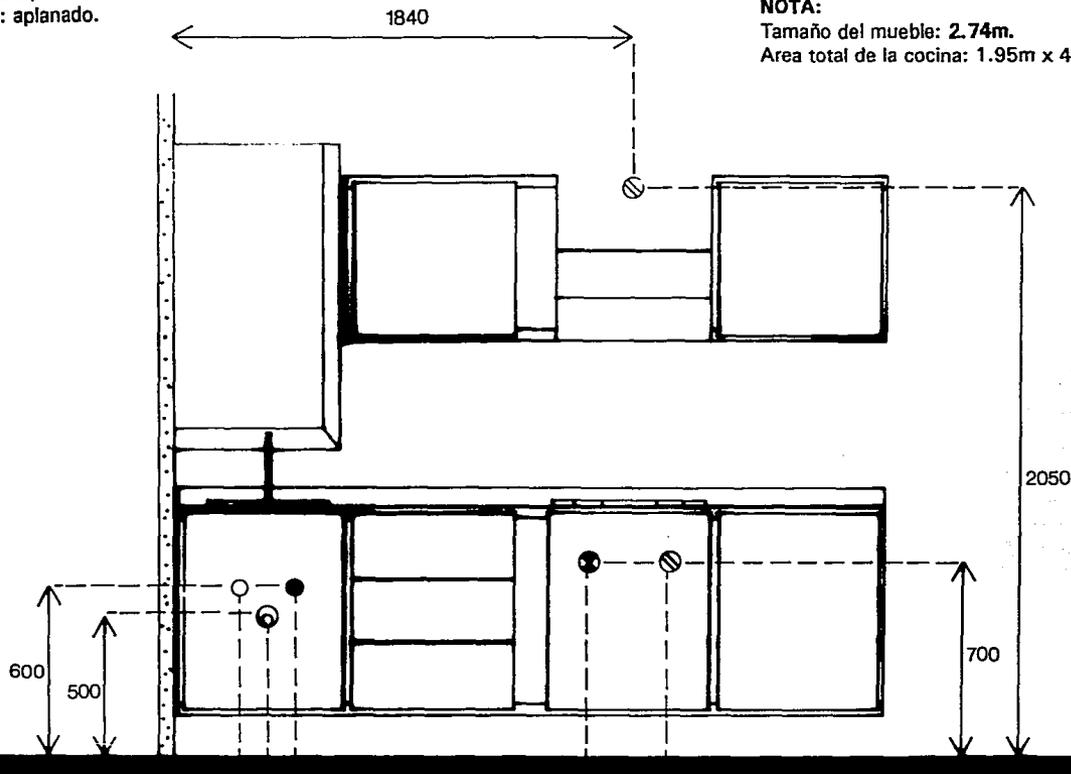
Laura Alvarez del Castillo Ledezma	CIDI	URAM
"COCHINAS INTEGRABLES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
cocinas de ptop. bloque "A" INSTALACIONES	ESC. 1/20	1
DT. S.M.A.		4

Acabado de muro para recibir muebles: aplanado.

**NOTA:**

Tamaño del mueble: 2.74m.

Area total de la cocina: 1.95m x 4.15m=8.09m<sup>2</sup>.



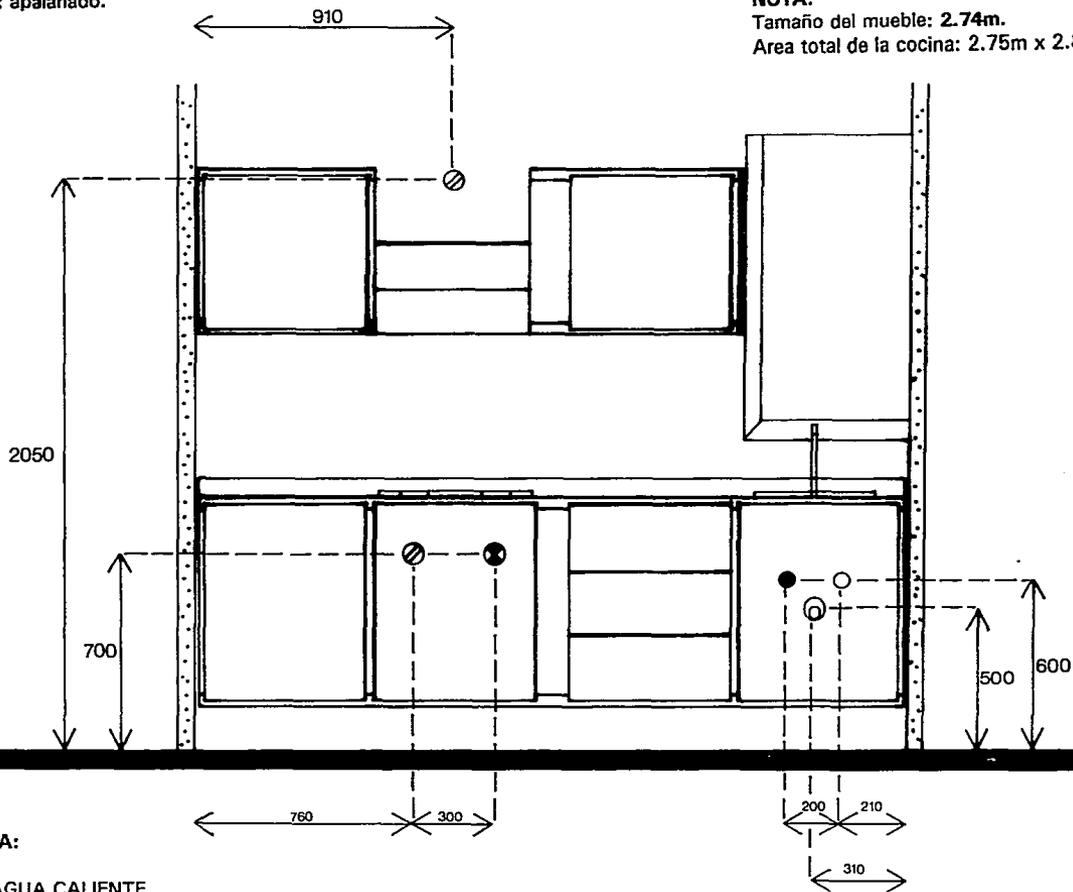
**SIMBOLOGIA:**

- TOMA DE AGUA CALIENTE.
- TOMA DE AGUA FRIA.
- ⊙ DESAGÜE DE FREGADERO.
- ⊛ TOMA DE GAS.
- ⊘ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/PARRILLA.
- ⊙ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/CAMPANA.

Laura Alvarez del Castillo Ledezma	CIDI	UNAM
"COCHINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
Cochinas, Desfog. Bloque "B" INSTALACIONES	ENC. 1/20 EDT. M.A.	2/4

Acabado de muro para recibir muebles: apalanado.

**NOTA:**  
 Tamaño del mueble: 2.74m.  
 Area total de la cocina: 2.75m x 2.80m = 7.70m<sup>2</sup>.



**SIMBOLOGIA:**

- TOMA DE AGUA CALIENTE.
- TOMA DE AGUA FRIA.
- ⊗ DESAGÜE DE FREGADERO.
- ⊗ TOMA DE GAS.
- ⊗ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/PARRILLA.
- ⊗ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/CAMPANA.

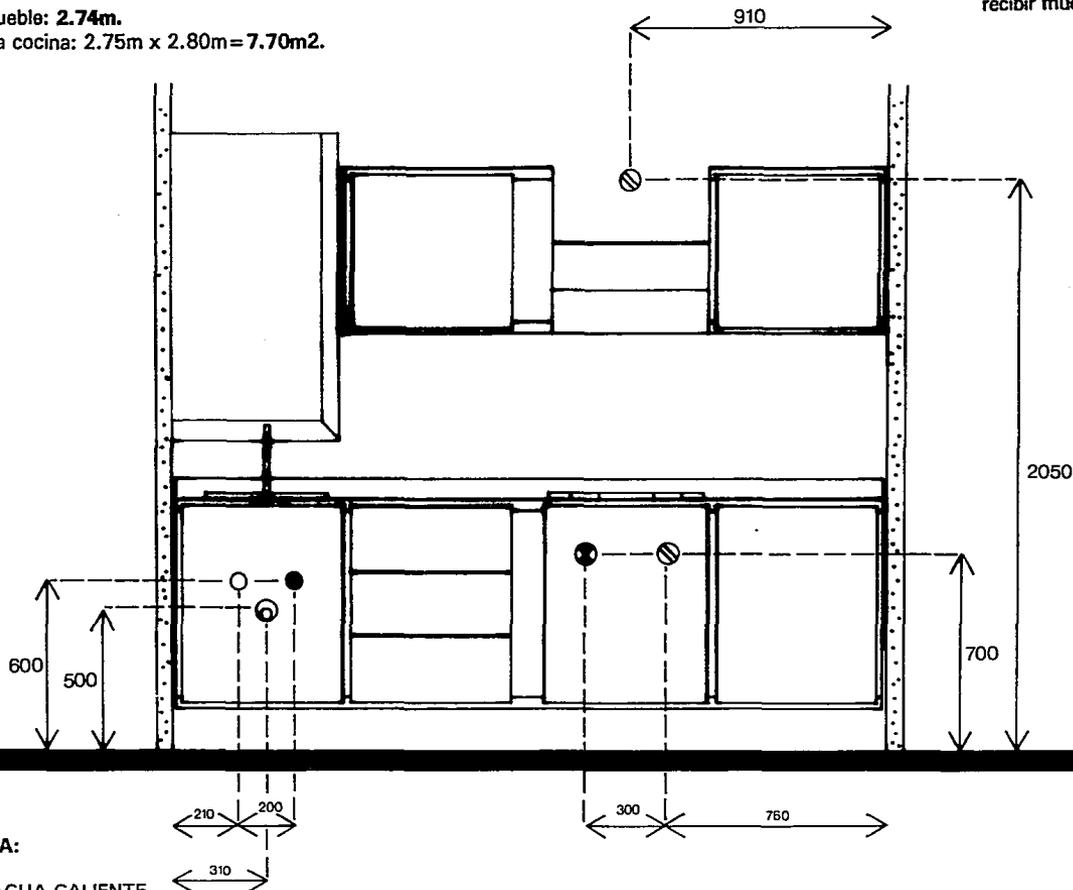
Laura Alvarez del Castillo Ledezma	CIDI	UNAM
"COCHINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
COCHINAS GEOM. Bloque "C" INSTALACIONES	ESC. 1:30	3
EDIF. MAJ.		4

**NOTA:**

Tamaño del mueble: **2.74m.**

Area total de la cocina: **2.75m x 2.80m = 7.70m<sup>2</sup>.**

Acabado de muro para recibir muebles: aplanado.



**SIMBOLOGIA:**

- TOMA DE AGUA CALIENTE.
- TOMA DE AGUA FRÍA.
- ⊙ DESAGÜE DE FREGADERO.
- ⊗ TOMA DE GAS.
- ⊘ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/PARRILLA.
- ⊙ 1 CONTACTO DE CORRIENTE ELECTRICA/CAMPANA.

Laura Alvarez del Castillo Ledezma.	CIDI	UNAM
"COCINAS INTEGRALES PARA VIVIENDA TIPO MEDIO"		
cocinas de pte. bloque "D"	ESC. L20	4
INSTALACIONES	DOT. MRL	4

# capítulo diez.

**PRODUCTIVIDAD E INGENIERIA DE COSTOS DEL  
"PROTOTIPO DE COCINA".**

## **CONDICIONES DE PRODUCCIÓN.**

Para respaldar la propuesta de crear una microindustria a partir de este proyecto, se elaboraron los procesos de operación necesarios para la producción y el armado de las cocinas, considerando que se trata de una planta de ensamble que producirá ocho unidades mensuales. Asimismo se efectuaron los cálculos sobre tiempos de producción y requerimientos para el correcto funcionamiento de la planta, incluyendo el desarrollo ideal de un lay-out con la distribución de zonas de ensamble, almacén y demás elementos propios para efectuar el trabajo. Toda esta información se presenta a través de diagramas de procesos de fabricación, hojas de operación de ensamble, lista de materiales, así como esquemas y tablas de datos.

Los diagramas de procesos de fabricación contienen la representación de todas las acciones que se llevan a cabo en la elaboración del producto.

## 1. LISTA DE MATERIALES:

PZA.	DESCRIPCION	MATERIAL	CONSUMO
1	MARCO A	PERFIL TUBULAR CUADRADO R-125 32 mm x 20 mm CALIBRE 20	2000 mm
2	MARCO B	PERFIL TUBULAR CUADRADO 32 mm x 20 mm CALIBRE 20	2580 mm
3	ANGULO	LAMINA NEGRA CALIBRE 18	0.16 m2
4	CUBIERTA MUEBLE ALTO	LAMINA NEGRA CALIBRE 20	1.45 m2
5	CUBIERTA DE TRABAJO (Cubierta Mueble Bajo.)	LAMINA NEGRA CALIBRE 18	2.08 m2
6	PISO A	LAMINA NEGRA CALIBRE 20	0.32 m2
7	PISO B	"	0.42 m2
8	MURO A	"	0.22 m2
9	MURO B	"	0.37 m2
10	ENTREPAÑO A	"	0.28 m2
11	ENTREPAÑO B	"	0.37 m2
12	PUERTA A	frente: LAMINA NEGRA CALIBRE 20 tapa: LAMINA NEGRA CALIBRE 24 alma: PERFIL TUBULAR CUADRADO R-125	0.39 m2 0.32 m2 84 cm ó 0.84 m
13	PUERTA B	frente: igual material. tapa: igual material. alma: igual material.	0.50 m2 0.41 m2 84 cm ó 0.84 m
14	CAJONES	frente: igual mat. tapa: igual mat. alma: igual mat. cuerpo: LAM. NEG./CAL. 20	0.22 m2 0.13 m2 61 cm ó 0.61m 0.59 m2
15	PIEZA DE EMPOTRE	SOLERA DE COLD-ROLLED 2" x 1/4"	2 1/2"
16	PANTALLAS DE ACRILICO	ACRILICO OPAL-40 5mm	0.22 m2

## 2. HOJA DE PROCESOS DE FABRICACION:

PIEZA	OPERACION	TIEMPO: (min.)
1 Y 2	1. CORTE 2. MICRO-SOLDADURA AUTOMATICA 3. REBABEADO 4. ACABADO: Pintura electrostática. Incluye a) Limpieza de la pieza. b) Aplicación de la pintura. c) Curado y homeo. d) Revisión y protección.	20 10 10 20
3	1. CORTE 2. DOBLEZ 3. BARRENADO 4. REBABEADO 5. ACABADO: Pintura electrostática.	5 5 5 5 5
4	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. BARRENADO 5. REBABEADO 6. ACABADO: Pintura electrostática.	10 10 20 5 5 10
5	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. BARRENADO 5. REBABEADO 6. ACABADO: Tropicalizado.	10 10 20 5 5 2 hr.
6 Y 7	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. BARRENADO 5. REBABEADO 6. ACABADO: Pintura electrostática.	10 10 20 5 5 10

8 Y 9	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. BARRENADO 5. REBABEADO 6. ACABADO: Pintura electrostática.	10 10 20 5 5 10
10 Y 11	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. BARRENADO 5. REBABEADO 6. ACABADO: Pintura electrostática.	10 10 20 5 5 10
12 Y 13	1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ <b>ENSAMBLE TAPA:</b> 4. COLOCACION PERFILES 5. BARRENADO 6. REMACHADO 7. SELLADO CON SILICON 8. COLOCACION TAPA 9. BARRENADO 10. REMACHADO 11. RETOQUE APLICACION PASTA 12. LIJADO 13. ACABADO: Pintura electrostática.	10 10 20 15 15 15 15 5 10 10 15 20 15

14	<p><b>FRENTE:</b> Ver pzas. 12 y 13, operaciones de la 1 a la 13.</p> <p><b>FONDO:</b> 1. TRAZADO 2. CORTE 3. DOBLEZ 4. SOLDADURA POR PUNTOS</p> <p><b>ENSAMBLE CON FRENTE:</b> 1. COLOCACION 2. TRAZADO 3. BARRENADO 4. REMACHADO 5. ACABADO: <i>Pintura electrostática.</i></p>	<p>1 a 13: Iguales tiempos</p> <p>10 10 20 15</p> <p>5 5 10 10 10</p>
15	<p>1. CORTE 2. MAQUINADO-FRESADORA 3. BARRENADO 4. REBABEADO 5. ACABADO: <i>Tropicalizado.</i></p>	<p>10 15 5 5 30</p>
16	<p>1. TRAZADO 2. CORTE 3. PULIDO</p>	<p>10 10 10</p>

**3.1.0. HOJA DE OPERACION DE ENSAMBLE:  
MUEBLES BAJOS.**

SUB-ENSAMBLE	OPERACION	TIEMPO: (min.)
A	SUB-ENSAMBLE DE 2 CON 3	20
B	SUB-ENSAMBLE DE 5 CON A	20
C	SUB-ENSAMBLE DE 7 CON B	20
D	SUB-ENSAMBLE DE 9 CON C	20
E	SUB-ENSAMBLE DE 11 CON D	20
F	SUB-ENSAMBLE DE 13 CON E	90
G	SUB-ENSAMBLE DE 14 CON F	90
H	SUB-ENSAMBLE DE 18 CON G	60
I	SUB-ENSAMBLE DE 19 CON H	60

**3.2.0. HOJA DE OPERACION DE ENSAMBLE:  
MUEBLES ALTOS.**

SUB-ENSAMBLE	OPERACION	TIEMPO: (min.)
J	SUB-ENSAMBLE DE 1 CON 3	20
K	SUB-ENSAMBLE DE 4 CON J	20
L	SUB-ENSAMBLE DE 6 CON K	20
M	SUB-ENSAMBLE DE 8 CON L	20
N	SUB-ENSAMBLE DE 10 CON M	20
O	SUB-ENSAMBLE DE 12 CON N	120



**4.2.0. DIAGRAMA DE PROCESOS DE FABRICACION:  
MUEBLES ALTOS.**

PIEZA	PIEZA	PIEZA	PIEZA	PIEZA	PIEZA	PIEZA	PIEZA
1	3	4	6	8	10	12	15
20-*1-c	5-*5-c	10-*10-t	10-*16-t	10-*22-t	10-*28-t	10-*34-t	10-*47-c
20-*2-mesa	5-*6-d	10-*11-c	10-*17-c	10-*23-c	10-*29-c	10-*35-c	15-*48-mf
10-*3-r	5-*7-b	20-*12-d	20-*18-d	20-*24-d	20-*30-d	20-*36-d	5-*49-b
	5-*8-r	5-*13-b	5-*19-b	5-*25-b	5-*31-b		5-*50-r
20-*4-aPE		5-*14-r	5-*20-r	5-*26-r	5-*32-r	15-*37-cp	
	5-*9-aPE					15-*38-b	30-*51-aT
		20-*15-aPE	10-*21-aPE	10-*27-aPE	10-*33-aPE	15-*39-rem	
						15-*40-es	
						5-*41-ct	
						10-*42-b	
						10-*43-rem	
						15-*44-rop	
						20-*45-l	
						15-*46-aPE	

corta-msa:microsoldadura automática-r:rebabeado-i:inspección-d:doblez-b:barrenado-t:trazado-cp:colocaciónperfiles-rem:remachado-ss:selladoconsilicón-ct:colocación tapa-rap:retoque aplicación pasta-l:lijado-mf:máquina de enfriadora-em:empapelado-aPE:acabado pintura electrostática-aT:acabado tropicalizado-

**4.1.1. DIAGRAMA DE PROCESOS DE ENSAMBLE:  
MUEBLES BAJOS.**

CONCEPTO	DESCRIPCION	ELEMENTO DE UNION
20-*1-S/E A	ENSAMBLE DE 2 CON 3	REMACHES POP 3/16" x 5/8"
20-*2-S/E B	ENSAMBLE DE 5 CON A	"
20-*3-S/E C	ENSAMBLE DE 7 CON B	"
20-*4-S/E D	ENSAMBLE DE 9 CON C	REMACHES POP 5/32" x 5/8"
20-*5-S/E E	ENSAMBLE DE 11 CON D	"
90-*6-S/E F	ENSAMBLE DE 13 CON E	BISAGRAS-PIJAS/LAMINA
90-*7-S/E G	ENSAMBLE DE 14 CON F	CORREDERAS-SOLDADURA-PIJAS/LAMINA
	-	-
60-*8-S/E H	ENSAMBLE DE 18 CON G	PIJAS/LAMINA
60-*9-S/E I	ENSAMBLE DE 19 CON H	"
	-	-

S/E: subensamble e inspección

**4.2.1. DIAGRAMA DE PROCESOS DE ENSAMBLE:  
MUEBLES ALTOS.**

CONCEPTO	DESCRIPCION	ELEMENTO DE UNION
20-*1-S/E J	ENSAMBLE DE 1 CON 3	REMACHES POP 3/16" x 5/8"
20-*2-S/E K	ENSAMBLE DE 4 CON J	"
20-*3-S/E L	ENSAMBLE DE 6 CON K	"
20-*4-S/E M	ENSAMBLE DE 8 CON L	REMACHES POP 5/32" x 5/8"
20-*5-S/E N	ENSAMBLE DE 10 CON M	"
120-*6-S/E O	ENSAMBLE DE 12 CON N	BISAGRAS-PIJAS/LAMINA
10-11	-	-
	<b>RESUMEN</b>	
<b>SIMBOLO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL TIEMPO</b>
	6	250 MIN.
	1	10 MIN.

S/E:subensamble-i:inspección-

**4.3.0. DIAGRAMA DEL PROCESO DE MONTAJE DE LA COCINA:  
MUEBLES BAJOS Y MUEBLES ALTOS.**

TIEMPO (MIN.)	DESCRIPCION	OPERACION
30	*1	tem
30	*2	be
30	*3	mom
30	*4	fct
20	1	i
<b>RESUMEN</b>		
SIMBOLO	TOTAL	TOTAL TIEMPO
	4	140 MIN
+	1	20 MIN

tem:trazo en muros-be:barrenado yentaquetado-mom:montaje muebles-fct::fijación contornillos-i:inspección-

**5.1. TABLA PRELIMINAR PARA ELABORAR UNA DISTRIBUCION DE PLANTA:  
MUEBLES BAJOS.**

CODIGO	OPERACION	MAQUINARIA Y EQUIPO	DIMENSIONES ESTACION DE TRABAJO: (metros.)	TIEMPO ESTANDAR (min.)	PRODUCCION EN 8hrs. DE TRABAJO AL 80% DE EFICIENCIA	NECESIDADES PARA EL OBJETIVO 8 UNIDADES/MES	AJUSTE
A	S-E DE 2 CON 3	TALADRO REMACHADORA	4.82 x 3	20	19	0.01	1
B	S-E DE 5 CON A	"	"	"	"	"	"
C	S-E DE 7 CON B	"	"	"	"	"	"
D	S-E DE 9 CON C	"	"	"	"	"	"
E	S-E DE 11 CON D	"	"	"	"	"	"
F	S-E DE 13 CON E	"	"	90	4	0.08	1
G	S-E DE 14 CON F	TALADRO DESARMADOR PUNTEADORA	"	"	"	"	"
H	S-E DE 16 CON G	CALADORA DESARMADOR	"	60	8	0.04	1
I	S-E DE 17 CON H	"	"	"	"	"	"

**FORMULAS:**

**PRODUCCIÓN EN 8 hrs. DE TRABAJO AL 80% DE EFICIENCIA:**

(JORNADA POR DÍA) (CONVERSIÓN A MINUTOS) (PORCENTAJE DE EFICIENCIA)  
(8 hrs.) (60 min.) (0.8)

----- = 19.2 = 19 OPERACIONES

(20 min.)  
(TIEMPO ESTANDAR)

**NECESIDADES PARA EL OBJETIVO 8 UNIDADES/MES:**

(PRODUCCIÓN ESTIMADA) (TIEMPO ESTANDAR)  
(8 UNIDADES/MES) (20 min.)

----- = 0.01 = 1 NECESIDADES MAQUINARIA Y EQUIPO

(14 400 min.) (0.8)  
(JORNADA POR MES) (PORCENTAJE DE EFICIENCIA)

**5.2. TABLA PRELIMINAR PARA ELABORAR UNA DISTRIBUCION DE PLANTA:  
MUEBLES ALTOS.**

CODIGO	OPERACION	MAQUINARIA Y EQUIPO	DIMENSIONES ESTACION DE TRABAJO: (metros.)	TIEMPO ESTANDAR (min.)	PRODUCCION EN 8hrs: DE TRABAJO AL 80% DE EFICIENCIA	NECESIDADES PARA EL OBJETIVO 8 UNIDADES/MES	AJUSTE
J	S-E DE 1 CON 3	TALADRO REMACHADORA	4.82 x 3	20	19	0.01	1
K	S-E DE 4 CON J	"	"	"	"	"	"
L	S-E DE 6 CON K	"	"	"	"	"	"
M	S-E DE 8 CON L	"	"	"	"	"	"
N	S-E DE 10 CON M	"	"	"	"	"	"
O	S-E DE 12 CON N	TALADRO DESARMADOR	"	120	3	0.08	"

**FORMULAS:**

**PRODUCCION EN 8 hrs. DE TRABAJO AL 80% DE EFICIENCIA:**

(JORNADA POR DIA) (CONVERSION A MINUTOS) (PORCENTAJE DE EFICIENCIA)  
 (8 hrs.) (60 min.) (0.8)

= 3.2 = 3 OPERACIONES

(120 min.)  
 (TIEMPO ESTANDAR)

**NECESIDADES PARA EL OBJETIVO 8 UNIDADES/MES:**

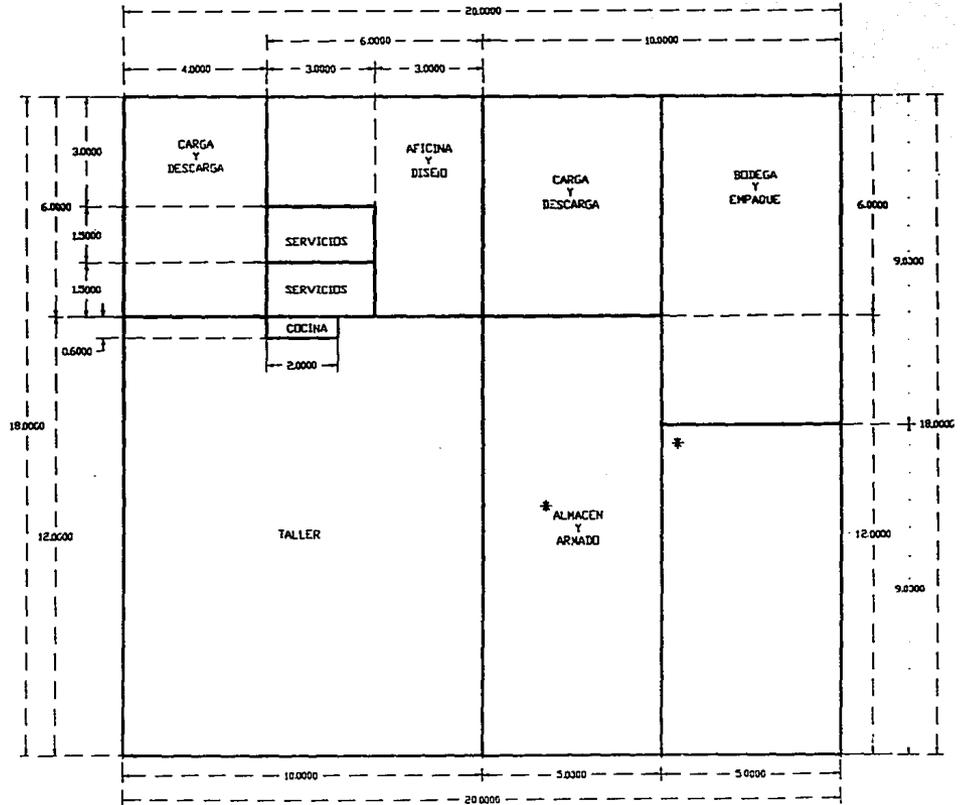
(PRODUCCION ESTIMADA) (TIEMPO ESTANDAR)  
 (8 UNIDADES/MES) (120 min.)

= 0.08 = 1 NECESIDADES MAQUINARIA Y EQUIPO

(14 400 min.) (0.8)  
 (JORNADA POR MES) (PORCENTAJE DE EFICIENCIA)

## 6 PLANO DE DISTRIBUCION. PLANTA DE PRODUCCION Y ENSAMBLE.

- A) TIPO DE PRODUCCION: INTERMITENTE. LA PRODUCCION, ES POR LOTES Y LA DISPOSICION DE SU EQUIPO ES POR OPERACIONES.
- B) TIPO DE DISTRIBUCION DE PLANTA: POR POSICION FIJA. HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA CONCURREN AL PRODUCTO PARA SU ARMADO.
- C) CURSOGRAMA DE DISTRIBUCION DE PLANTA: EN FORMA DE U.
- D) CURSOGRAMA DE ENSAMBLE: CENTROS DE ENSAMBLE.



COTAS: METROS

# capítulo once.

**EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.**

## **ANALISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA.**

Este análisis obedece a una postura que debe tomarse de acuerdo a las condiciones económicas y financieras que se están dando en México. Tal se origina en las modificaciones tendientes a integrar la economía de nuestro país a las economías de mercado más desarrolladas. Por ello, aun cuando este proyecto es un trabajo escolar, el desarrollo ha considerado la mayor cantidad de condiciones y situaciones reales para un proyecto de diseño industrial.

De esta manera, se plantea la posibilidad de formar una microindustria a partir de la fabricación de cocinas. Una microindustria de ensamble, pues se concluyó, dados los volúmenes de producción, que es más conveniente formar una industria armadora que recurra a empresas maquiladoras de partes. Para otorgar más visos de posibilidad a la propuesta, se efectuó un estudio de factibilidad financiera conformado por diversos cálculos y análisis de perspectivas de ventas, costos de producción, personal, condiciones de la planta, equipo necesario y demás factores que intervienen en la formación de una industria de producción de bienes.

Método de evaluación empleado: **"VALOR PRESENTE NETO"**.

Conceptos a tomar en cuenta para la evaluación:

**VIDA UTIL DEL PROYECTO.**

**MONTO DE LA INVERSIÓN INICIAL.**

**GASTOS DE OPERACION.**

**PRONOSTICO DE VENTAS.**

**INGRESOS.**

**EGRESOS.**

**VALOR RESIDUAL.**

desarrollo:

**VIDA UTIL DEL PROYECTO: 6 años.**

año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Etapa 0	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5

Programa por etapas:

**ETAPA 0:** Inicio del proyecto. Desarrollo del proyecto de diseño y Cálculo de la inversión inicial.

**ETAPA 1:** Producción. En esta etapa inicial de producción están consideradas las 16 cocinas requeridas por el "condominio luciana".

**ETAPA 2:** Producción.

**ETAPA 3:** Producción.

**ETAPA 4:** Producción.

**ETAPA 5:** Producción y Cálculo del Valor Residual.

## **MONTO DE LA "INVERSION INICIAL".**

- a.0) **DESARROLLO DEL PROYECTO**  
**\*OBJETIVOS \*INVESTIGACION \*DISEÑO**  
Para el desarrollo del anterior trabajo se emplearon 6 meses, por lo tanto tenemos que:
- a.1) **HONORARIOS DISEÑADOR (N\$3,000.00 x mes)** **N\$18,000.00**
- a.2) **TRANSPORTE**  
**MATERIALES (papel, lápiz, tinta, pegamentos, estireno, madera, pintura, calcomanías, etc.)**  
**MODELO A ESCALA** **N\$ 7,000.00**
- a.3) **RENTA DESPACHO (arrendamiento, luz, servicios, equipo de despacho: restiradores, computadora, copiadora, telefono, fax, etc.) ( N\$600.00 x mes.)** **N\$ 3,600.00**
- b.0) **CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO:**  
Para el trabajo anterior se emplearon 3 meses, por lo tanto tenemos que:
- b.1) **HONORARIOS DISEÑADOR (N\$3,000.00 x mes)** **N\$ 9,000.00**
- b.2) **SALARIO DE 1 OFICIAL C/PRESTACIONES**  
**(N\$1,600.00 x mes)** **N\$ 4,800.00**
- b.3) **COSTO DIRECTO** **N\$ 4,426.87**
- b.4) **ARRENDAMIENTO DE ESPACIO EN NAVE INDUSTRIAL**  
**(N\$1,500.00 x mes)** **N\$ 4,500.00**
- b.5) **ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA (N\$600.00 x mes)** **N\$ 1,800.00**

c.0) HERRAMIENTA:		
c.1)	2 TALADROS DE BANCO (N\$500.00 x c/u)	N\$ 1,000.00
c.2)	4 TALADROS DE MANO (N\$700.00 x c/u)	N\$ 2,800.00
c.3)	4 REMACHADORAS DE ACORDEON (N\$200.00 x c/u)	N\$ 800.00
c.4)	4 REMACHADORAS DE MANO (N\$125.00 x c/u)	N\$ 500.00
c.5)	4 JGOS. DE DESARMADORES	N\$ 120.00
d.0) EQUIPO Y MOBILIARIO:		
d.1)	4 BANCOS DE TRABAJO (N\$1000.00 x c/u)	N\$ 4,000.00
d.2)	4 BANCOS (N\$175.00 x c/u)	N\$ 700.00
d.3)	4 PARES DE BURROS (N\$225.00 x c/u)	N\$ 900.00
d.4)	4 CARROS PORTA-HERRAMIENTAS (N\$350.00 x c/u)	N\$ 1,400.00
e.0) PROYECTO EJECUTIVO DEL DISEÑO:		
e.1)	REALIZACION DE PLANOS FINALES	N\$ 3,500.00
e.2)	FORMULACION DE DOCUMENTO EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO PRODUCTIVIDAD E INGENIERIA DE COSTOS	N\$ 3,500.00
e.3)	MATERIAL FOTOGRAFICO EJECUCION Y REVELADO	N\$ 680.00

**1.0) MONTO TOTAL DE LA INVERSION INICIAL: N\$73,826.67**

**COSTO DIRECTO DEL "PROTOTIPO DE COCINA" (cocina lineal de 2.42 m).**

NOMBRE PIEZA:	CANTI- DAD de pzas. por unidad	COSTO UNITARIO N\$	COSTO TOTAL N\$
<b>MARCOS</b>			
A	5	39.57	197.85
B	5	42.56	212.80
<b>ANGULOS</b>			
	4	35.01	140.04
<b>CUBIERTA MUEBLE ALTO</b>			
	1	135.61	135.61
<b>CUBIERTA DE TRABAJO</b>			
	1	256.34	256.34
<b>PIEZAS DE EMPOTRE</b>			
	16	3.55	56.80
<b>PISOS</b>			
A	4	31.26	125.04
B	4	37.96	151.84
<b>MUROS</b>			
A	5	32.84	164.20
B	5	43.57	217.85
<b>ENTREPAÑOS</b>			
A	4	28.19	112.76
B	4	34.41	137.64

PUERTAS A	4	60.88	243.52
B	4	84.78	339.12
CAJONES	3	84.92	339.68
PANTALLAS DE ACRILICO	4	38.19	152.76
PARRILLA	1	647.29	647.29
TARJA	1	308.58	308.58
MEZCLADORA	1	204.54	204.54
CONTRACANASTA	1	29.33	29.33
remaches pop 3/16" x 5/8"	238	0.12	28.56
remaches pop 5/32" x 5/8"	222	0.04	8.88
bisagras	16	8.14	130.24
pijas	128	0.05	6.40
correderas	3 jgos.	14.16	42.48
pijas	24	0.05	1.20
taquetes	16	2.00	32.00

tornillos	16	0.22	3.52
<b>Total</b>			<b>1.226,67</b>

Ejemplo desglosado del "costo directo" de una de las piezas que forman el mueble de la cocina:

Pieza: CUBIERTA DE TRABAJO.

2.42 m x 0.86 m = 2.08 m2

2.08 m2

x 9.768 kg/m2

-----  
20.32 kg/pza

x 4.50

-----  
91.44

+ 50.80

-----  
142.24

+ 50.80

-----  
193.04

+ 40.00

-----  
233.04

+ 23.30

-----  
N\$ 256.34

cuantificación del material en m2 (lámina negra calibre 18)

peso del material kg/m2

peso de la pieza

precio del "perfil especial" por kg (material, corte y dobleces)

sub-total

acabado/tropicalizado (N\$ 2.50 por kg)

sub-total

cortes con sierra manual para el ensamble del equipo de cocina

sub-total

armado (barrenado y remachado)

sub-total

IVA

"COSTO DIRECTO", de esta pieza (Cubierta de trabajo).

**GASTOS DE OPERACION, del "Prototipo de cocina" (cocina lineal de 2.42 m).**

**a.1.0) COSTO DIRECTO:** Gastos de producción - .

N\$4,426.87

**a.2.0) COSTO INDIRECTO:** Gastos administrativos - .

35% + 10% IVA

1,549.40

5,976.27 + 597.62 = N\$6,573.90

**a.2.1) COSTO DE FABRICACION:** Precio para distribuidores - no incluye la comercialización del producto.

N\$6,573.90

**a.3.0) PORCENTAJE DE COMERCIALIZACION:** Gastos de exhibición, montaje y transportación.

25% + 10% IVA

1,643.47

8,217.37 + 821.73 = N\$9,039.11

**a.3.1) PRECIO DE VENTA AL PUBLICO:** Incluye montaje de la cocina y transportación.

N\$9,039.11

**b.0.0) UTILIDADES, POR COCINA.**

**b.1.0) UTILIDADES DEL COSTO INDIRECTO: 20%.**

$$1,549.40 \times 20\% = \mathbf{N\$309.88}$$

**b.2.0) UTILIDADES DEL PORCENTAJE DE COMERCIALIZACION: 15%.**

$$1,643.47 \times 15\% = \mathbf{N\$246.52}$$

**b.3.0) TOTAL DE UTILIDADES, POR COCINA:**

$$\mathbf{N\$556.40}$$

**c.0.0) COSTO INDIRECTO, POR COCINA, CON UTILIDADES:**

$$35\% + 10\% \text{ IVA}$$

$$1,549.40 + 597.62 = \mathbf{N\$2,147.02}$$

**d.0.0) PORCENTAJE DE COMERCIALIZACION, POR COCINA, CON UTILIDADES:**

$$25\% + 10\% \text{ IVA}$$

$$1,643.47 + 821.73 = \mathbf{N\$2,465.20}$$

**e.0.0) COSTO INDIRECTO, POR COCINA, SIN UTILIDADES:**

$$(35\% - 20\%) + 10\% \text{ IVA}$$

$$(1,549.40 - 309.88) + (597.62) = (1,239.52) + (597.62) = \mathbf{N\$1,837.14}$$

**f.0.0) PORCENTAJE DE COMERCIALIZACION, POR COCINA, SIN UTILIDADES:**

$$(25\% - 15\%) + 10\% \text{ IVA}$$

$$(1,643.47 - 246.52) + (821.73) = (1,396.94) + (821.73) = \mathbf{N\$2,218.67}$$

## PRONOSTICO DE PRODUCCION Y VENTAS.

MENSUAL: 8 COCINAS.

ANUAL : 96 COCINAS.

## INGRESOS.

Cada cocina lineal de 2.42 m de iguales características que el "Prototipo de cocina", tendrá un "PRECIO DE VENTA AL PUBLICO" de:

**N\$9,039.11**

por lo tanto:

**INGRESO MENSUAL: 9,039.11 x 8 = N\$ 72,312.88**

**INGRESO ANUAL: 9,039.11 x 96 = N\$867,754.56**

## VALOR RESIDUAL.

Valor Residual, del 12%, será aplicado al último período del proyecto planeado:

COSTO DIRECTO	N\$ 4,426.87
HERRAMIENTA	N\$ 5,220.00
EQUIPO Y MOBILIARIO	N\$ 7,000.00
PROYECTO EJECUTIVO	N\$ 7,000.00

por lo tanto, el Valor Residual, es igual a:

**N\$23,646.87 x 12% = N\$2,837.62**

**TABLA DE EGRESOS, por cocina y por producción anual:**

CONCEPTO	1 COCINA	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5
NUMERO DE UNIDADES	1	96	96	96	96	96
COSTO DIRECTO	N\$4,426.87	N\$ 424,979.52	igual	igual	igual	igual
COSTO INDIRECTO UTILIDADES	N\$1,837.14	N\$ 176,865.44				
% DE COMER. S/UTILIDADES	N\$2,218.67	N\$ 212,992.32	"	"	"	"
TOTAL DE EGRESOS	N\$8,482.68	N\$ 814,337.28				

Por lo tanto tenemos que los egresos son igual a:

- Por 1 COCINA: **N\$8,482.68**
- Por 8 COCINAS, o sea, **EGRESOS MENSUALES: N\$67,861.44**
- Por 96 COCINAS, o sea, **EGRESOS ANUALES : N\$814,337.28**

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**APLICACION DEL METODO DE VALOR PRESENTE NETO:**

UTILIDAD BRUTA: Diferencia entre Ingresos y Egresos:

$$\begin{array}{rcl} \text{N\$ } 867,754.56 & - & \text{N\$ } 814,337.28 = \text{N\$ } 53,417.28 \\ \text{Ingresos} & & \text{Egresos} & & \text{Utilidad Bruta} \end{array}$$

	i 857,754.56		* 56,254.90
	:		vr 2,837.62
(+)	* 53,417.28	* 53,417.28	* 53,417.28
		* 53,417.28	* 53,417.28
			53,417.28
ii	73,026.87	:	
(-)	e 814,337.28		

**Tabla Gráfica de Ingresos y Egresos.**

ii INVERSION INICIAL. i INGRESOS. e EGRESOS. \* UTILIDAD BRUTA. vr VALOR RESIDUAL.

**FORMULA:**

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{a_t}{(1+K)^t}$$

de donde:

**VPN = VALOR PRESENTE NETO.**

a = Diferencia entre INGRESOS y EGRESOS en el tiempo, "t".

K = TAZA DE ACTUALIZACION. En este caso la tasa será del: 12% Anual.

Sustituyendo:

	53,417.28	53,417.28	53,417.28	53,417.28	56,254.90					
VPN= - 73,026.87										
	$(1+0.12)^1$	$(1+0.12)^2$	$(1+0.12)^3$	$(1+0.12)^4$	$(1+0.12)^5$					
	53,417.28	53,417.28	53,417.28	53,417.28	56,254.90					
VPN= - 73,026.87										
	1.12	1.25	1.4	1.57	1.76					
VPN= - 73,026.67	+	47,694.00	+	42,733.82	+	38,155.20	+	34,023.74	+	31,963.01
VPN= - 73,026.87	+	194,569.77								
VPN= + 121,542.90										

**CONCLUSION DEL ESTUDIO FINANCIERO:**

Regla de Decisión: Cuando el VPN (VALOR PRESENTE NETO), es POSITIVO (+), ( $VPN > 0$ ); significa que el inversionista esta dispuesto a pagar más de lo que debe erogar para realizar la inversión, por lo que el "PROYECTO RESULTA ATRACTIVO".

# capítulo doce.

## **CONCLUSIONES:**

Este proyecto se desarrollo con el apoyo de una Microindustria, lo que permitió y permitirá en el futuro la creación de nuevas fuentes de trabajo, coadyuvando así, al desarrollo de nuestra economía, tecnología y desarrollo cultural. Surgió de la dirección de investigadores, profesionales, técnicos y mano de obra nacionales.

Cabe mencionar que esta microindustria recibe apoyo financiero del programa para el desarrollo de este tipo de industrias, que creó NACIONAL FINANCIERA (NAFINSA).

Los materiales empleados en este proyecto, así como la mano de obra, son de fácil adquisición en el mercado común del D.F.

El material de manufactura elegido brinda durabilidad, es de fácil mantenimiento y es económico.

Los acabados que nos permiten estos materiales nos proporcionan nuevas opciones estéticas, diversas a las que ofrece actualmente el mercado.

El diseño de la cocina ofrece calidad en los materiales, en la manufactura de sus piezas, en sus acabados, en su estética y eficiencia en su funcionamiento. Asimismo es de fácil instalación.

# capítulo trece.

## **Bibliografía:**

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

Ernst Neufert.

Ed. Gustavo Gili, S.A. / Barcelona 1980.

Cap. COCINAS, pags. 166-171.

"BODYSPACE" ANTHROPOMETRY, ERGONOMICS AND DESIGN.

Stephen Pheasan.

Ed. TAYLOR & FRANCIS / London, NY, Philadelphia - 1988.

Cap. 15 DOMESTIC WORKSTATION, 15.1 THE KITCHEN, pags. 216-219.

"COLECCION DIMENSIONES EN ARQUITECTURA", COCINAS.

Crane - Dixon.

Ed. GG / México 1992.

¿COMO NACEN LOS OBJETOS?

Bruno Munari.

Ed. GG Diseño / Barcelona 1983.

DESING NOW. Industry or Art?

Volker - Fischer.

Ed. PRESTEL VERLAG / Munich 1989.

DISEÑO INDUSTRIAL.

Bernd Löbach.

Ed. GG. / Barcelona 1981.

"EUROPEAN MASTERS, EXPO MUEBLE 10".

Varios.

Ed. ATRIUM / Barcelona 1990.

Tomo 1, Cap. 5 COCINAS.

"EUROPEAN MASTERS, EXPO MUEBLE 11". ANNUAL OF FURNITURE INNOVATIONS.

Varios.

Ed. ATRIUM / Barcelona 1991.

Tomo 1, Cap. 4 COCINAS.

INGENIERIA DE MANUFACTURA.

Ulrich Schärer S.

CECSA / México 1984.

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.

Julius Panero & Martin Zelnik.

Ed. GG / México 1989.

Cap. ESPACIOS PARA COCINAR, pags. 157 - 162.

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI. "L'EQUIPMENT DE L'HABITATION".

Revue Mensuelle, 18 Anee. NUMERO 10. - MARS 1947, Paris.

"QUADERNI DI DOMUS" LA CUCINA.

Arquitetto Marco Zanuso.

Editoriale Domus / Milan 1945.

# capítulo catorce.

## **Directorio.**

**Aceros Fortuna S.A. de C.V.**  
Sr. Rámirez.  
670 87 99 - 670 80 76

**Alis abastecedora nacional, S.A.**  
519 75 80 - 519 09 52

**APISA. Anodizado por inmersión, S.A.**  
Sra. Acosta.  
789 62 65

**Azulejos y Muebles Riviera S.A. de C.V.**  
Sr. Roberto Ramos.  
559 08 72 - 559 08 82

**Comercial Ferretera Ermita S.A. de C.V.**  
582 35 80 - 582 33 07

**Diseño y Manufactura Majac S.A. de C.V.**  
633 39 60 - 633 07 50

**Herrajes Utiles S.A. de C.V.**  
Sr. Raúl León.  
515 52 31 - 515 52 32

**Materiales Plásticos S.A. DE C.V.**  
533 00 01 - 514 53 94

**Perfiles Comerciales y Especiales S.A.**

**Sergio Flores.**

**582 12 91 - 582 28 95**

**Pinturas Du Pont.**

**650 73 25 - 657 32 15**

**Prefabricados Arquitectónicos S.A. de C.V.**

**Ing. Robles Gil.**

**Sr. Trinidad Becerril.**

**361 37 24 - 361 59 48**

**Teka Mexicana S.A.**

**Sr. Alberto Flores.**

**784 01 75 - 785 18 48**