

9
24

VAJILLA DE CERAMICA DE ALTA TEMPERATURA PARA FUEGO DIRECTO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL
PRESENTA

CORA DIAZ DE COSSIO SALINAS

UNIDAD ACADEMICA DE DISEÑO INDUSTRIAL

U.N.A.M.

1985



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.

VAJILLA DE CERAMICA DE ALTA TEMPERATURA PARA FUEGO DIRECTO

CONTENIDO

INTRODUCCION

- La actividad del diseñador industrial

INVESTIGACION

- Algo sobre la cerámica
- La cerámica en México
- Hábitos gastronómicos y utensilios tradicionales en México
- Antecedentes históricos de la vajilla
- Situación de la cerámica utilitaria en México

EL PROYECTO

- Objetivos
- Estudios antropométricos
- Planos
- Proceso del torno de parraja
- Especificaciones de la vajilla
- Formas de sujección de los elementos de la vajilla
- Resultados de las pruebas de resistencia al calor
- Memoria descriptiva

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

LA ACTIVIDAD DEL DISEÑADOR INDUSTRIAL

El diseñador industrial tiene por cometido diseñar objetos estético-funcionales que se puedan fabricar en serie y que den respuesta a las exigencias de la sociedad. Para ello debe conocer y tomar en consideración su entorno y respetar e interpretar adecuadamente la cultura para lograr un diseño con carácter propio que satisfaga las necesidades de los usuarios. El diseño tiene que ser y pertenecer a su contexto.

El diseñador siempre ha trabajado en función de los materiales y métodos de producción de su momento y el diseño industrial ha evolucionado en función de los mismos.

El diseñador industrial busca dar soluciones originales a los problemas que se le presentan, pero no debe entender por originalidad el hecho de desligarse del pasado. Por el contrario, a mi modo de ver, la originalidad consiste en tener un origen, en recorrer todos los peldaños de lo que uno ha sido, y después dar un paso más allá. Esta retroalimentación al momento de presentar soluciones nuevas, hace del diseñador un hombre de su tiempo.

Un buen diseño es el que soluciona necesidades reales y cumple con requerimientos específicos, sin llegar a complicaciones o rebuscamientos innecesarios. "La belleza alcanza su grado mayor cuando el objeto sirve mejor a su propósito." (1)

El diseñador industrial, a diferencia del artesano o el artista, ha de tener muy en cuenta que los objetos que concibe deberán ser fabricados por otros, de la mejor manera posible, y en la mayoría de los casos deberá trabajar en equipo. Por ello considero necesario que nos libremos del individualismo que se nos fomenta desde nuestros estudios básicos y que comprendamos que el trabajo multidisciplinario, sin imposición de jerarquías profesionales, es la mejor vía de solución a los problemas que tenemos - que afrontar.

En México hay un amplio campo de acción para el desarrollo del diseño industrial. Sin embargo, por ser la nuestra una profesión relativamente nueva, ni la sociedad ni el mercado profesional conocen el papel que puede llegar a desempeñar el diseñador industrial ni valora su trabajo; por ello, no le dan aún la importancia que se merece y su actividad como profesionista no ha llegado a desarrollarse plenamente.

Es innegable que el diseño industrial comienza a tomar auge. Será tarea de nosotros, los nuevos diseñadores industriales, dar a nuestra actividad la amplitud que potencialmente posee, fomentando la confianza de la sociedad para con nosotros y seguir con la labor que han emprendido las primeras generaciones de diseñadores.

dores industriales: Abrir camino y extender los horizontes del campo profesional para el desarrollo de futuras generaciones.

Nota (1) F.H. Norton-Cerámica para el Artista Alfarero. C.E.C.S.A.

investigación

ALGO SOBRE LA CERAMICA

A través de la historia el hombre ha tenido necesidad de utilizar objetos que le permitan recolectar, almacenar y cocinar sus alimentos. El hombre primitivo descubre que la arcilla, mezclada con el agua, se convierte en un material dúctil que al entrar en contacto con el fuego adquiere resistencia y dureza. Esto lo convierte en el material ideal para los fines antes mencionados.

La cerámica es una de las artes más antiguas de todos los pueblos del mundo, un arte que ha sido el común denominador en la evolución y desarrollo de diferentes civilizaciones.

"La cerámica va estrechamente ligada a la evolución del hombre y, por su gran resistencia al deterioro y al paso de los años, es uno de los testimonios más precisos de antiguas culturas. Los cacharros han ayudado a la reconstrucción histórica de las culturas a las que pertenecieron." (2). Ya que dentro de un objeto cerámico están reflejados los conocimientos e interpretaciones que una comunidad tiene del universo.

La cerámica es, incluso, protagonista en la historia de las

diferentes religiones del mundo. Así, la cristiana cuenta que Dios modeló al hombre en barro y le dió vida. De entre los dioses egipcios, Khnum, el dios alfarero, modeló una jarra y creó así al mundo, mientras que Pta, el principal de los dioses, demostró su maestría como alfarero modelando al primer hombre con barro del Nilo y dándole vida. Para los griegos, el nieto de Zeus, Keramos, hijo de Baco y Ariadna, fué el primer alfarero del mundo; su nombre se immortalizó al llamar a su arte "Cerámica".

Los chinos, los más grandes ceramistas del mundo, dan incluso la fecha de la aparición de la cerámica y, aunque la arqueología ha desmentido el dato, la leyenda no deja de tener su encanto: Cuenta que hacia el año 2700 a. de C. un emperador llamado Hwang Tsi descubrió el arte de hacer vasijas de barro cocido y lo enseñó a su pueblo. Sus súbditos, agradecidos, lo adoraron y lo llamaron "El modelador del barro". Hasta los dioses debieron sentirse satisfechos de él, ya que le ahorraron el dolor de morir y se lo llevaron vivo a su morada celestial.

El Popol Vuh nos cuenta como los dioses de los Quichés, intentando crear a los hombres que los mantuvieran y los adoraran, fracasaron en su intento de hacerlos de barro, ya que cometieron el error, una vez conformados, de no cocerlos, por lo que no tuvieron la consistencia necesaria para habitar el mundo.

Las investigaciones arqueológicas han demostrado que los primeros vestigios de cerámica aparecen en Irán y la India hacia

el 7000a. de C. Entre el VI y el V milenio a. de C. se desarrolla la cerámica en Mesopotamia, Egipto, Europa, China y Japón. En Mesoamérica, la cerámica aparece en el 2300 a. de C. y se desarrolla ampliamente durante el segundo milenio antes de nuestra era.

Notas (2) Francisco Javier Alvarez G. y Alberto Díaz de Cossío
La Cerámica Colonial y Contemporánea. FONART.

LA CERAMICA EN MEXICO

Por su riqueza alfarera prehispánica y por la valiosa aportación española en formas y técnicas, México posee un importantísimo acervo cerámico. La alfarería juega un papel fundamental dentro de la producción artesanal del país, ya que un 25% de la producción pertenece precisamente al campo de la cerámica.

Podemos hablar de cuatro periodos importantes en la evolución de la cerámica en nuestro país.

a) Cerámica prehispánica o sin esmalte:

Aparece aproximadamente 2000 años a. de C. En este periodo el barro se trabajaba y modelaba a mano, se le endurecía por la acción del fuego y su acabado era bruñido o a base de tierras y arcillas de diferentes colores aplicadas a las piezas.

Además de los elementos que se elaboraban para uso cotidiano, tenían gran importancia los objetos dedicados a los ritos religiosos.

b) Cerámica colonial o vidriada:

Aparece con la conquista en 1521. Los españoles introdu

jeron la técnica del esmaltado o vidriado, elaborado con "greta" hecha a base de sílice y plomo, que daba ese acabado liso y brillante y hacía que la pieza fuera más impermeable.

c) Cerámica industrial o "loza":

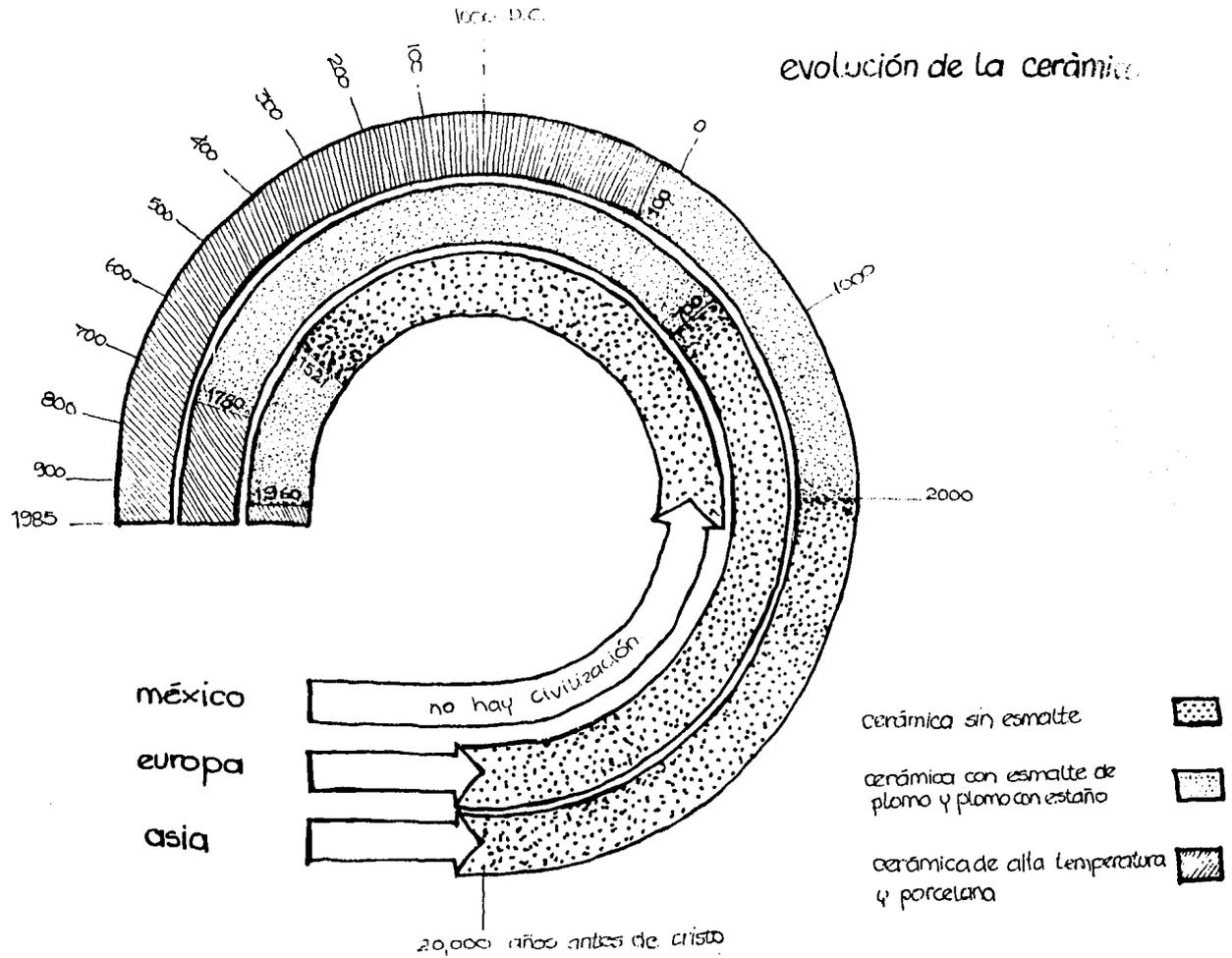
Originada en Inglaterra a partir de la Revolución Industrial, llega a México hacia 1930, introducida por un grupo de capitalistas importadores que deciden invertir parte de sus utilidades en una fábrica de cerámica.

Esta cerámica se caracteriza por su tipo de producción en serie, resultado de la conjugación del avance tecnológico y formas de organización modernas.

d) Cerámica de alta temperatura:

Aparece en el lejano Oriente hace más de dos mil años. Pasa a Europa en el Siglo XVIII. En la década de 1950 la introduce a México un pequeño grupo de ceramistas. Esta cerámica se hornea a más de 1200°C aproximadamente y las piezas poseen una resistencia y durabilidad mayores que las de baja temperatura. Sus acabados son decorados a mano o esmaltados.

evolución de la cerámica



méxico

europa

asia

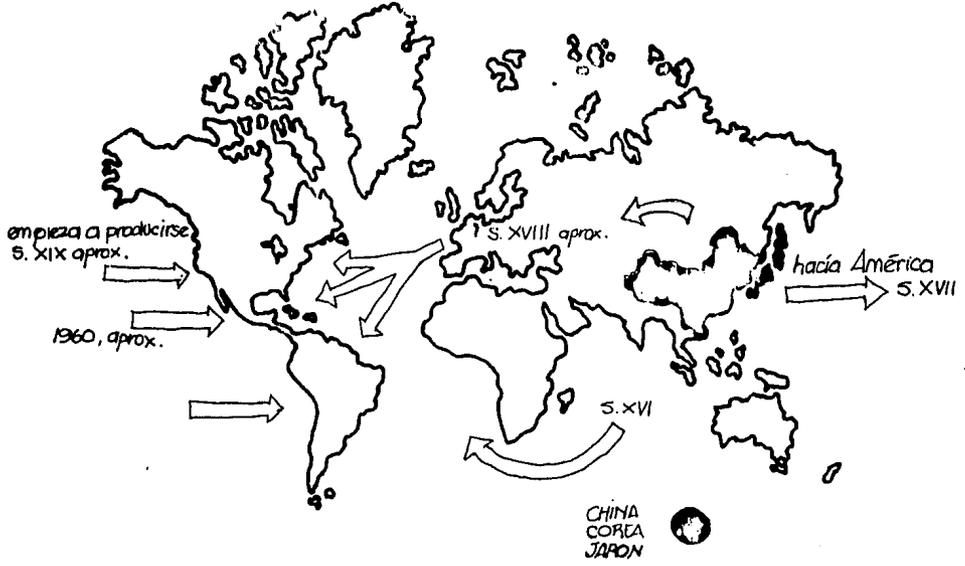
no hay civilización

20,000 años antes de cristo

cerámica sin esmalte

cerámica con esmalte de plomo y plomo con estaño

cerámica de alta temperatura y porcelana



Ruta de la cerámica de alta temperatura de Oriente a todo el mundo.

HABITOS GASTRONOMICOS Y UTENSILIOS TRADICIONALES EN MEXICO

AL MENUDO

Oh, menudo sabroso, te saludo
en esta alegre y refrescante aurora
en que reclamo alimentos, pues es hora
en que tú estás cocido y yo estoy crudo.

Manjar tan delicioso jamás pudo
colocar en su mesa una señora,
con más razón si es dama de Sonora,
la tierra favorita del menudo.

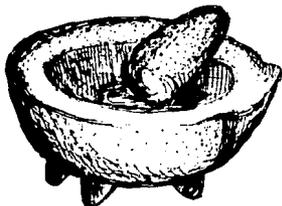
Por eso te distingo y te respeto,
por eso te dedico este soneto
de tu grato sabor en alabanza.
Canten mis versos frescos y elocuentes
en honor de tus cinco componentes:
caldo, pata, maíz, tripas y panza.

D.P.

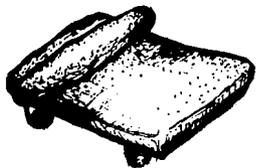
olla frijolera



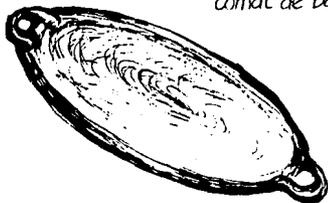
molcajete



metate



comal de barro



La cocina mexicana es suculenta, variada y muy extensa. Se le reconoce y califica entre las mejores del mundo, y a su riqueza y deleite se atribuyen en parte los utensilios y trastos donde se prepara y se sirve. De hecho, platillo y trasto son inseparables.

La historia de la cocina va ligada a la historia de la agricultura. En México, esa historia no puede separarse de la domesticación del maíz. El maíz, el frijol y el chile han sido, desde siempre, parte de la alimentación básica del mexicano.

En el período prehispánico, aunque la variedad de alimentos era muy grande, la alimentación de los pobladores era sencilla, comían poco. Generalmente tomaban sus alimentos dos veces al día: a media mañana y al entrar la tarde. Pero en las fiestas y convites la comida se volvía espléndida, variada y abundante. Se mataban guajolotes, se hacía barbacoa y se preparaba pozole. Las mujeres servían los guisados y "echaban" tortillas todo el tiempo. Para acompañar se servían jícaras de pulque y se tomaba chocolate.

Desde esos tiempos se utilizaban utensilios que todavía hoy están vigentes: el metate de piedra, el comal de barro, las cazuelas, las ollas y el molcajete.

Con la conquista se da un intercambio de ingredientes y platillos entre españoles e indígenas que modifica costumbres y

tradiciones gastronómicas. Surge otro tipo de comida, sabrosa y refinada, y se da no sólo el mestizaje de las razas, sino también el de los hábitos culinarios: el chocolate se servirá ahora espumoso, con leche y azúcar; los tamales serán más suaves y esponjosos al agregárseles manteca; de las tortillas surgirán antojitos más elaborados: tostadas, garnachas, pellizcadas, sopes, etc.; el arroz, traído de Oriente por la Nao de China, pasará a ser parte fundamental de la alimentación; los conventos de monjas aportarán a la comida mexicana los sabrosos dulces y postres. Para el Siglo XVIII se van perfilando ciertas comidas que llegaron a ser platillos nacionales: los diversos moles, platillo me z i z o por excelencia; los pipianes; los chiles en variados guisos, etc.

Durante la época independiente se reciben influencias europeas que se incorporan a nuestra cocina.

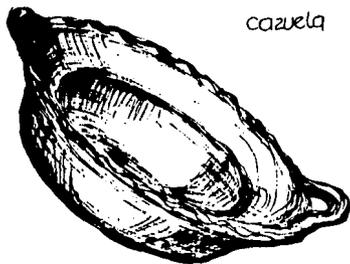
Con la Revolución se modifican las estructuras sociales y de paso los hábitos alimenticios. Con el acelerado avance tecnológico de nuestro siglo aparecen los aparatos eléctricos que hacen que la labor doméstica de la mujer se haga más ligera. La licuadora y la batidora sustituyen al metate y al molcajete; los trastes de barro son reemplazados por la melamina y las cucharas de madera por las de plástico y peltre. Los braseros de carbón dan paso a las estufas de gas. La introducción del refrigerador permite a las mujeres hacer la compra una vez por semana, congelar, almacenar los alimentos y planear mejor su vida cotidiana.

La comida se simplifica y los horarios y servicios de mesa se hacen más elásticos. Las tiendas de autoservicio, los electrodomésticos, las conservas y los alimentos envasados provocan una revolución en las costumbres.

Los alimentos chatarra, con su bajo contenido proteínico, y los refrescos gaseosos, que sustituyen a las aguas frescas, se popularizan gracias al radio y a la televisión y en la actualidad su enorme producción alcanza a los consumidores de los poblados más retirados del país. Los tradicionales dulces mexicanos ceden el paso a los insípidos productos comerciales.

La influencia europea decae y toma gran fuerza la intromisión norteamericana con sus cadenas de cafeterías de autoservicio o servicio veloz. Los nombres en inglés se hacen más frecuentes: las sabrosas nieves son reemplazadas por los "hot fudge sundaes" y los "banana split"; los antojitos y las tortas por los "hot dogs", hamburguesas y sandwiches. Los gringos se nos han metido hasta en la sopa (Campbell's y demás productos enlatados).

Afortunadamente, ni la "fast food" ha borrado la costumbre de los sabrosos antojitos, ni los supermercados han logrado acabar con los mercados, versión moderna del tianguis, donde el cliente regatea al marchante, donde las comadres se cuentan los últimos chismes mientras los chamacos les ayudan con el mandado, donde, a diferencia de los fríos supermercados, se siente aún -



cazuela

jarrito



jarro chocolatero

plato pozolero



el calor y la comunicación entre la gente, en fin, la convivencia humana.

Tampoco los modernos juegos de cocina han desplazado del todo a la gran variedad de utensilios tradicionales: los jarros de varios tipos, como los que sirven para preparar y batir el chocolate, los de cuello corto para tomar el atole, las "calderetas" para preparar el champurrado, y los "poncheritos". Las ollas: las pequeñas para cocinar alimentos comunes, las "agua-fresqueras", y las gigantes donde se preparan sabrosos platillos regionales como el pozole. Las cazuelas con su gran variedad de estilos, tamaños, colores y decoraciones: las de fondo plano para hacer buñuelos; las redondas y profundas para preparar el mole, y las "arroceras". Los comales de barro para preparar las tortillas; las tinajas, cántaros y jarritos para mantener fresca el agua, etc.

Estos utensilios seguirán vigentes, pues reúnen características que no poseen los utensilios modernos que han invadido el mercado.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA VAJILLA

Definición de vajilla: Conjunto de recipientes para el servicio de la mesa. Sus características formales dependen de sus funciones: utilitarias, estéticas y simbólicas.

Nuestros antepasados, los que vivieron en épocas de las cavernas, utilizaban ya objetos que probablemente les servían de manera muy similar a los que utilizamos hoy.

La evolución que estos objetos utilitarios han tenido no ha sido muy grande, lo que ha sucedido es que el hombre, al evolucionar, ha transformado sus hábitos alimenticios, se ha "refinado" y ha dado a los "cacharros" las funciones que este refinamiento le ha ido exigiendo, aunque siempre han obedecido a los mismos fines: preparar, contener, cocinar y servir los alimentos.

Antes de nuestra era, en el Medio Oriente, Egipto y Grecia se usaban una serie de objetos utilitarios sin una unidad definida, que no se pueden considerar como vajilla.

Durante el Imperio Romano, al aparecer manjares más ricos y variados, se aumenta el número de variantes en los objetos uti-

litarios, pero tampoco llegan a constituir propiamente una vajilla.

No es sino hasta la Edad Media cuando aparecen en Oriente conjuntos de utensilios más completos y unificados que pueden considerarse ya como vajillas.

Es a través de la ruta de la Seda cuando llegan a conocerse en Europa los diversos y variados objetos que se utilizaban en China, en donde la cerámica estaba más desarrollada.

A fines del Siglo XVII, con el absolutismo en Francia, y el gran auge de la importación de la porcelana china entre las clases privilegiadas, surge la idea de fabricar las vajillas en Francia. Este objetivo se logra a través de muchos experimentos en el campo de la química y, tras una ardua labor de investigación, logran igualar las técnicas importadas del extremo Oriente. Así aparecen en el Siglo XVIII grandes centros de producción como Vincennes, Sévres, Chantilly y Limoges en Francia; Meissen en Alemania; Delft en Holanda; Chelsea en Inglaterra, etc.

Todas estas fábricas destacaron en la producción de grandes e impresionantes servicios de mesa, en los que se manifestaba la riqueza y el poder de quienes las habían encargado, entre ellos famosos reyes y personajes de la nobleza. Es entonces cuando nace en el mundo occidental la unidad, en diseño y técnicas, que puede denominarse "vajilla". Con el tiempo se populariza en to-

da Europa, precisamente durante la época barroca.

En México, este espíritu barroco penetra a finales del Siglo XVII, y los servicios de mesa ganan en esplendor, alcanzando gran auge la cerámica de talavera de Puebla.

Aparece también la loza de China, que nos llegaba a través del galeón de Manila, sobre todo la loza azul y blanca que tenía gran demanda por su precio relativamente bajo.

El Siglo XVIII es el gran siglo de la Nueva España. La plata es tan abundante que, según los cronistas, "hasta la gente de mediana esfera usa vajillas de plata". Alterna con la plata la cerámica china, cada vez más delicada y más vistosa. En cambio, la porcelana europea es menos común y sólo algunas familias utilizan la "loza de Sajonia".

Dignos de mención especial son los servicios chinos que desde mediados del Siglo XVIII se fabrican a petición de las más ricas familias novohispanas.

La clase media y la clase media baja, siguen utilizando a diario la loza de Puebla, que en esa época adquiere una perfección inigualada, con sus motivos azules, azul fuerte sobre blanco brillante; esta misma combinación de colores se encuentra en la cerámica china corriente, que aún es utilizada con abundancia.

Los tratados que España se vio obligada a firmar con Inglaterra permitieron que ésta empezara a invadir, con sus productos manufacturados, las colonias mexicanas. Aparecen entonces, la cerámica de Leeds con el color cremoso y sus características formas que recuerdan las piezas de orfebrería. Más caras, pero más finas, son las de cerámica de Alcora, que saben unir la calidad de la porcelana francesa con el gusto delicado de la decoración italiana.

La influencia francesa se acentúa. La lucha de Independencia y su consumación, provocan una fuerte reacción anti-hispánica y un afrancesamiento, cada vez más marcado, de la aristocracia y la burguesía mexicanas, con lo que llegan a México las porcelanas francesas de Sèvres.

Para la clase media había lujos más accesibles: la cerámica inglesa de Copeland y Davenport y la francesa de Burdeos.

Durante la época porfirista las vajillas de Limoges son cosa corriente en las mesas mexicanas de las clases pudientes.

Este aspecto europeizante en los servicios de mesa persiste a pesar de la reacción nacionalista que trajo consigo la Revolución. No es sino hasta nuestros días cuando lo mexicano con sus múltiples aspectos, ricos e insospechados, vuelve a estar presente en nuestras mesas.

SITUACION DE LA CERAMICA UTILITARIA EN MEXICO

Por cerámica utilitaria se entiende aquella que cumple con fines prácticos como, en este caso, el de aportar elementos para servir la comida. Según su forma de producción se divide en tres grandes grupos:

1. Cerámica de baja temperatura.

Es la que se quema a temperaturas entre los 650°C y los 900°C. También se le conoce como cerámica artesanal. México es un pueblo alfarero por excelencia y este tipo de cerámica es la que conserva más raíces tradicionales. En ella el artesano plasma su rasgo personal desde la ejecución del modelo hasta la aplicación de sus acabados. Este grupo se divide a su vez en dos grandes ramas:

a) La cerámica engretada o vidriada, que es de doble cochura, es decir, que se quema dos veces: la primera es el jagüete o bizcocho y la segunda el engretado o vidriado. Por su gran contenido de plomo esta cerámica es perjudicial para la salud, sobre todo cuando se le utiliza para contener ácidos como jugos cítricos, vinagres, salsas, etc., ya que éstos provocan una reacción química que hace que se desprendan partículas de plomo, causa, a veces, de graves intoxicaciones. El cuerpo humano sólo

acepta seis partículas por millón de plomo al día, cuando la -
persona se encuentra bien alimentada; más partículas provocan
el envenenamiento por acumulación, al no ser eliminadas y pueden
causar la enfermedad llamada saturnismo.

b) Cerámica sin greta. Esta cerámica, a diferencia de la
primera, es de una sola quema. Puede ser bruñida, decorada, pas-
tillada o natural. No provoca reacciones químicas y es básica-
mente nuestra herencia prehispánica.

Como ejemplos de este primer grupo tenemos las piezas que
se fabrican en las principales zonas alfareras del país, como:
cazuelas, ollas, jarros, comales y un sinnfn de objetos distin-
tos.

2. Cerámica de temperatura media o industrial

Por su fabricación en serie las vajillas de este tipo, tam-
bién conocidas como "loza", pueden conseguirse a precios relati-
vamente accesibles y presentan la ventaja de ser más resistentes
que las de baja temperatura, ya que las piezas se hornean a tem-
peraturas que van de los 1050°C a los 1120°C. Pese a ésto, pre-
sentan grandes desventajas: las tecnologías y formas de organi-
zación que se aplican en su fabricación son importadas y no se
adecúan a nuestro contexto; se utilizan para su producción dise-
ños de otros países que no tienen relación con las costumbres -
gastronómicas del nuestro. Incluso sus decoraciones, generalmen-
te orientales o europeizantes, que en cierto modo han degenerado

el gusto de algunos mexicanos que llegan a desdeñar las expresiones autóctonas, son prefabricadas y tienen que comprarse a los países productores, lo mismo que la materia prima y la compleja maquinaria que permite producir grandes cantidades de vajillas con una intervención de mano de obra sumamente reducida.

Este tipo de cerámica es elaborada en México por grandes fábricas de producción industrial como "El Anfora", LOFISA", "Nueva San Isidro", "Euromex", etc.

3. Cerámica de alta temperatura.

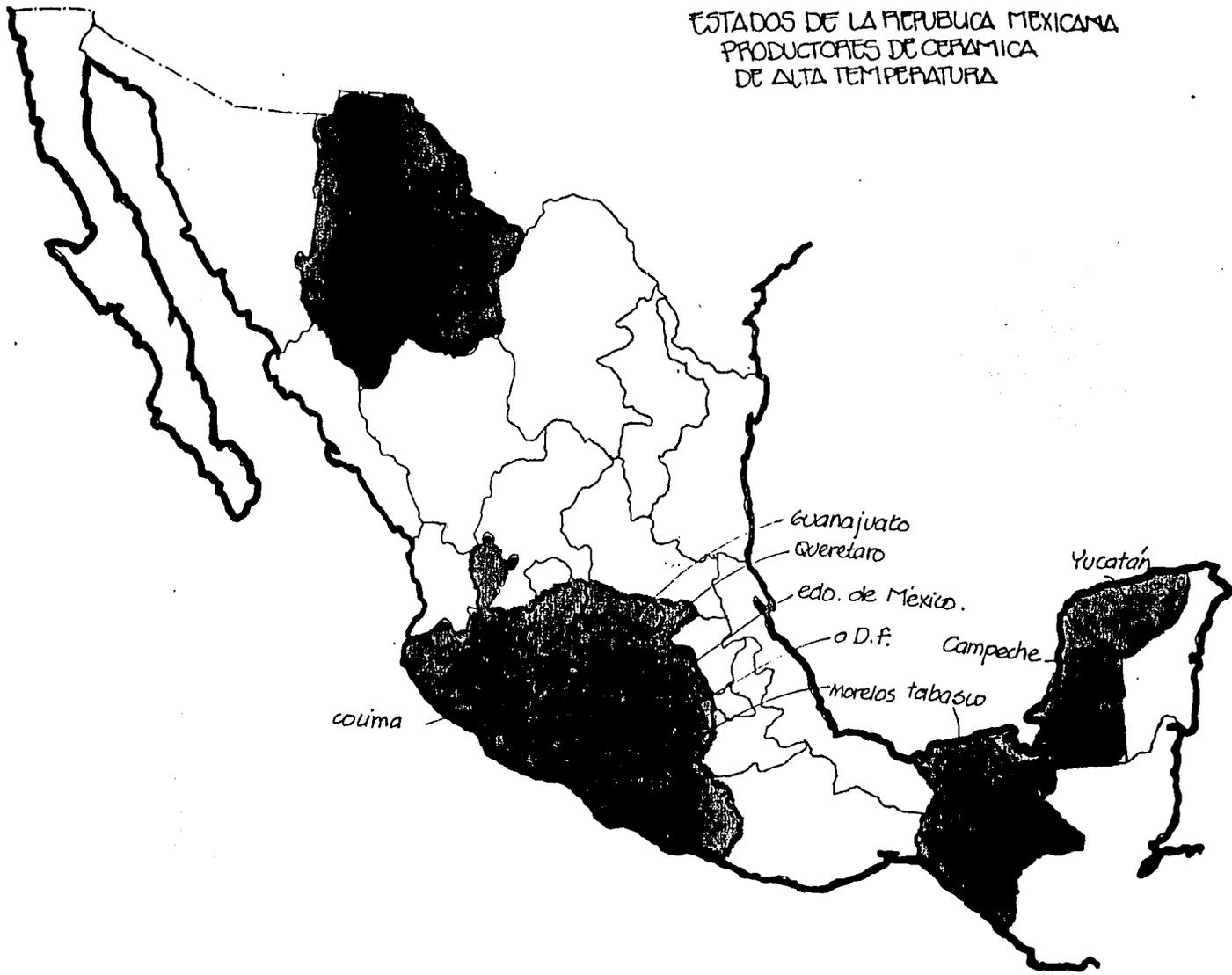
En su fabricación se combinan formas de producción industrial y artesanal con moldes y maquinaria poco sofisticados. En este grupo la cerámica es quemada a temperaturas superiores a los 1200°C. de ahí su nombre.

Antes de mediados de este siglo esta técnica no era conocida en México, pese a tener más de dos mil años de existencia en el Oriente. Sin embargo, su introducción al país tuvo gran aceptación y, a diferencia de la cerámica industrial, se ha identificado con la idiosincracia del artesano mexicano pues no se excluyen en su proceso de fabricación elementos tradicionales como el torno, el tipo de decoración y el colorido. Incluso, la materia prima y los diseños típicos del lugar pueden ser aprovechados para su producción. Otra de sus características es la gran durabilidad y resistencia que adquieren las piezas, que se pueden utilizar para todo tipo de alimentos porque sus materiales no son

contaminantes.

Por todas estas razones, el Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías FONART está promoviendo un programa a nivel nacional de talleres de alta temperatura para la fabricación de vajillas y otros objetos. También en el Estado de México a nivel estatal, y en los Estados de Jalisco, Guanajuato y Querétaro a nivel particular, se ha fomentado la instalación de centros y talleres de alta temperatura, con lo que su número ha aumentado considerablemente. Actualmente puede hablarse ya de más de cincuenta talleres que emplean esta técnica dentro de la República Mexicana.

ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA
PRODUCTORES DE CERÁMICA
DE ALTA TEMPERATURA



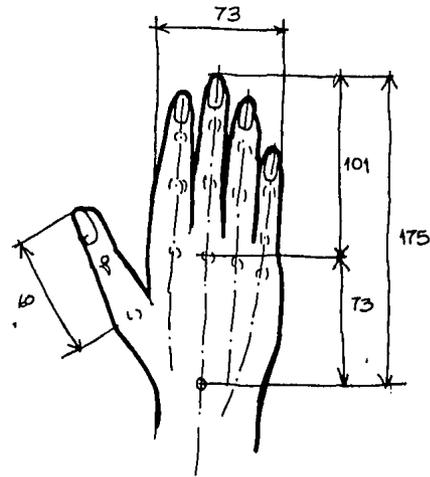
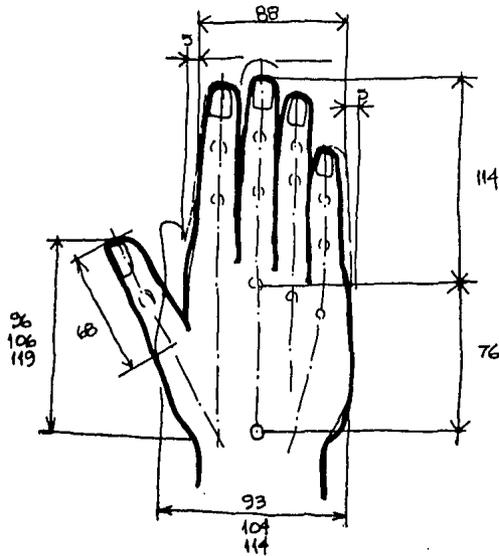
el proyecto

OBJETIVOS

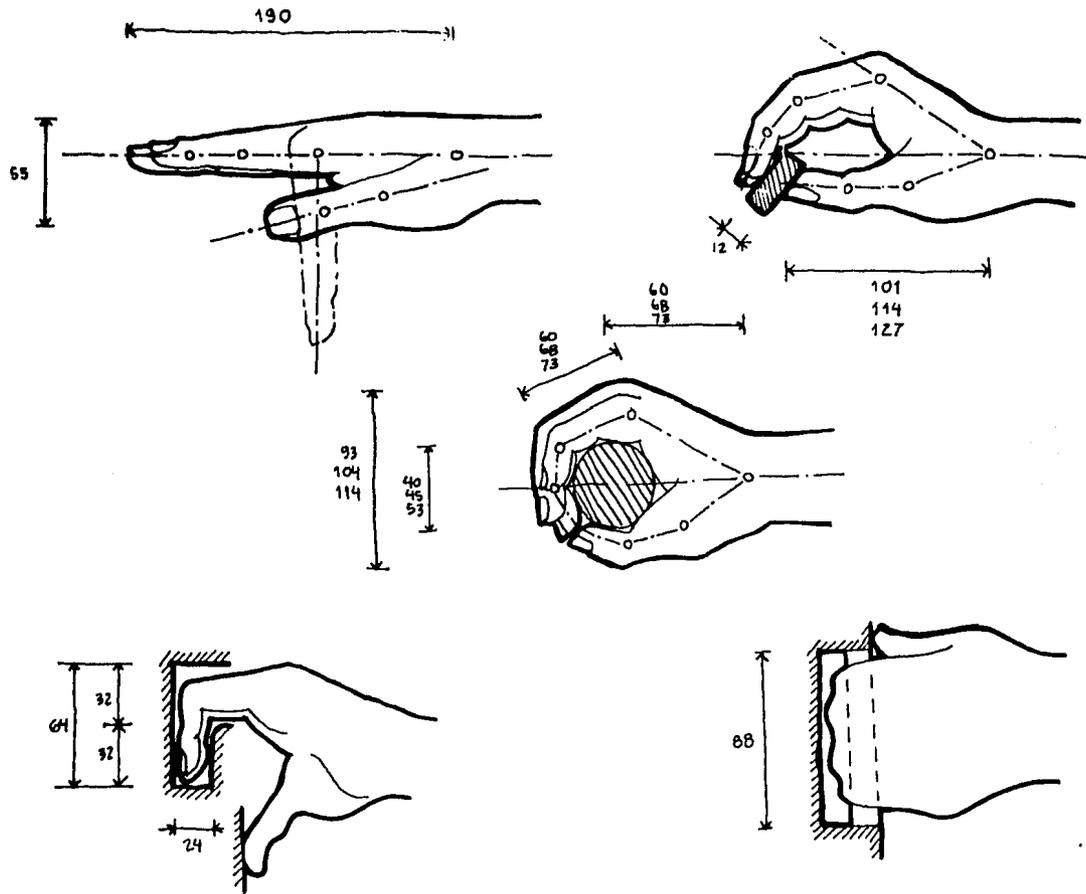
- Diseñar una vajilla para uso doméstico con las siguientes características:

- Que sea de cerámica de alta temperatura.
- Que sus elementos sirvan para guardar, cocinar y servir los alimentos.
- Que sus elementos resistan el choque térmico.
- Usar, en lo posible, materia prima nacional para su manufactura.
- Que el diseño cumpla con los requisitos para ser fabricada en serie.
- Que cada uno de sus elementos pueda desarrollar varias funciones.
- Que posea cualidades que faciliten su transporte, manejo, mantenimiento y almacenamiento.

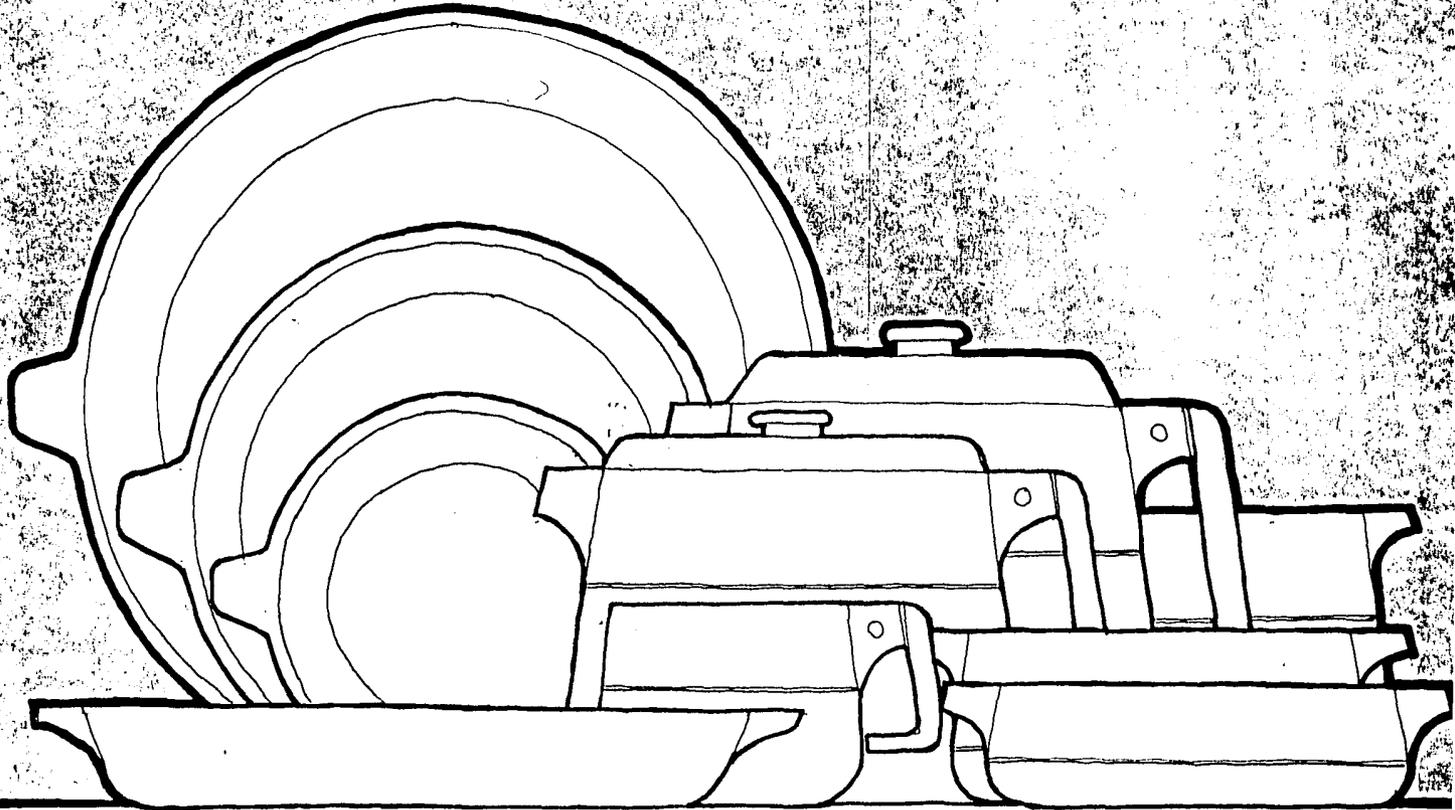
PARTES DE LA MANO	HOMBRES			MUJERES			NIÑOS			
	2.5%	50%	97.5%	2.5%	50%	97.5%	6 años	8 años	11 años	14 años
LARGO	172	190	208	157	175	190	129	142	160	177
ANCHO	81	88	96	66	73	78	58	63	71	90
LARGO 3º dedo	101	114	127	91	101	111	73	81	88	101
LARGO DORSO	71	76	81	66	73	78	55	60	71	76
LARGO PULGAR	60	68	76	55	60	66	45	50	55	60



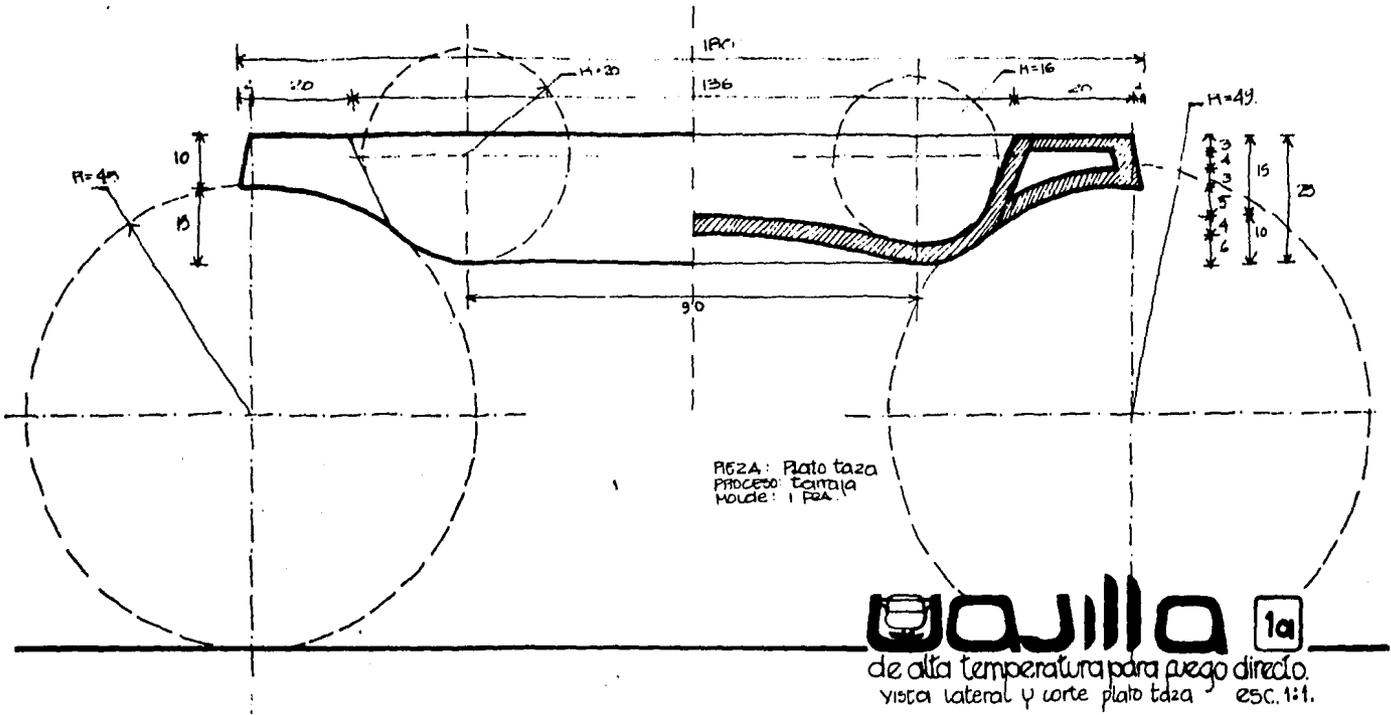
estudios antropométricos



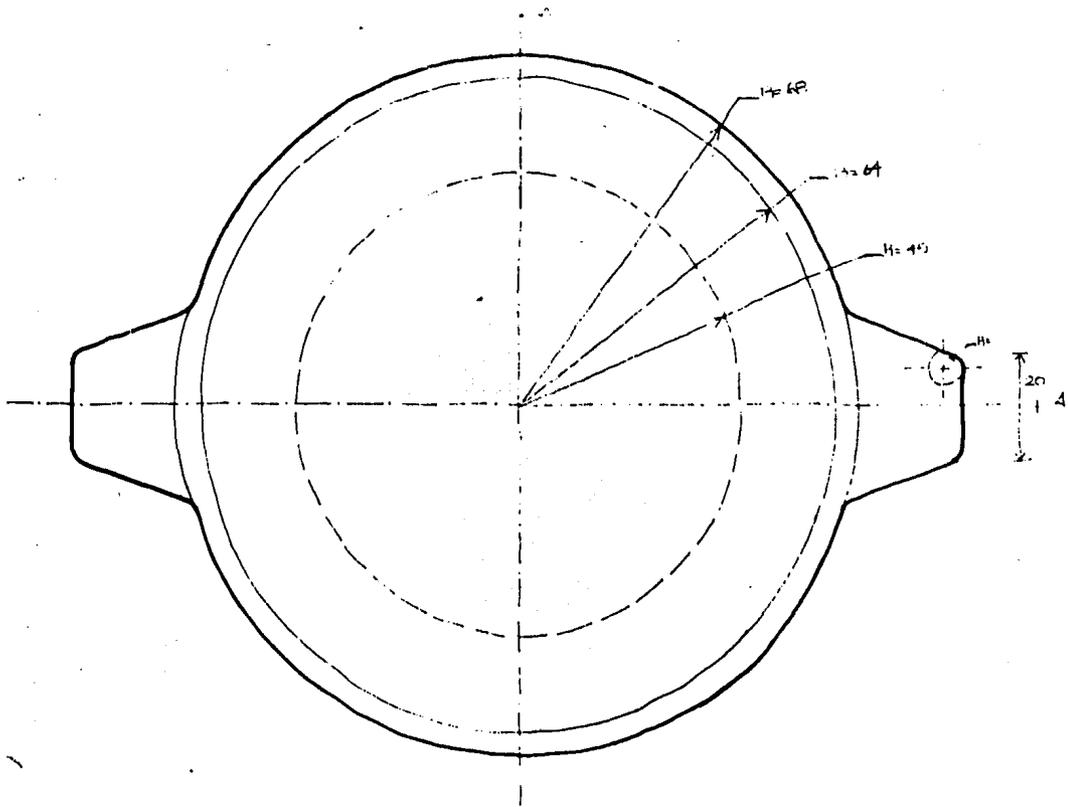
estudios antropométricos



planos_

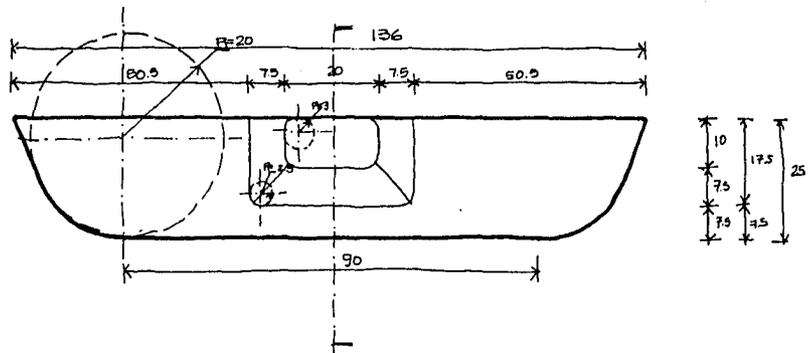


Wavilla **1a**
 de alta temperatura para fuego directo.
 vista lateral y corte plato taza esc. 1:1.



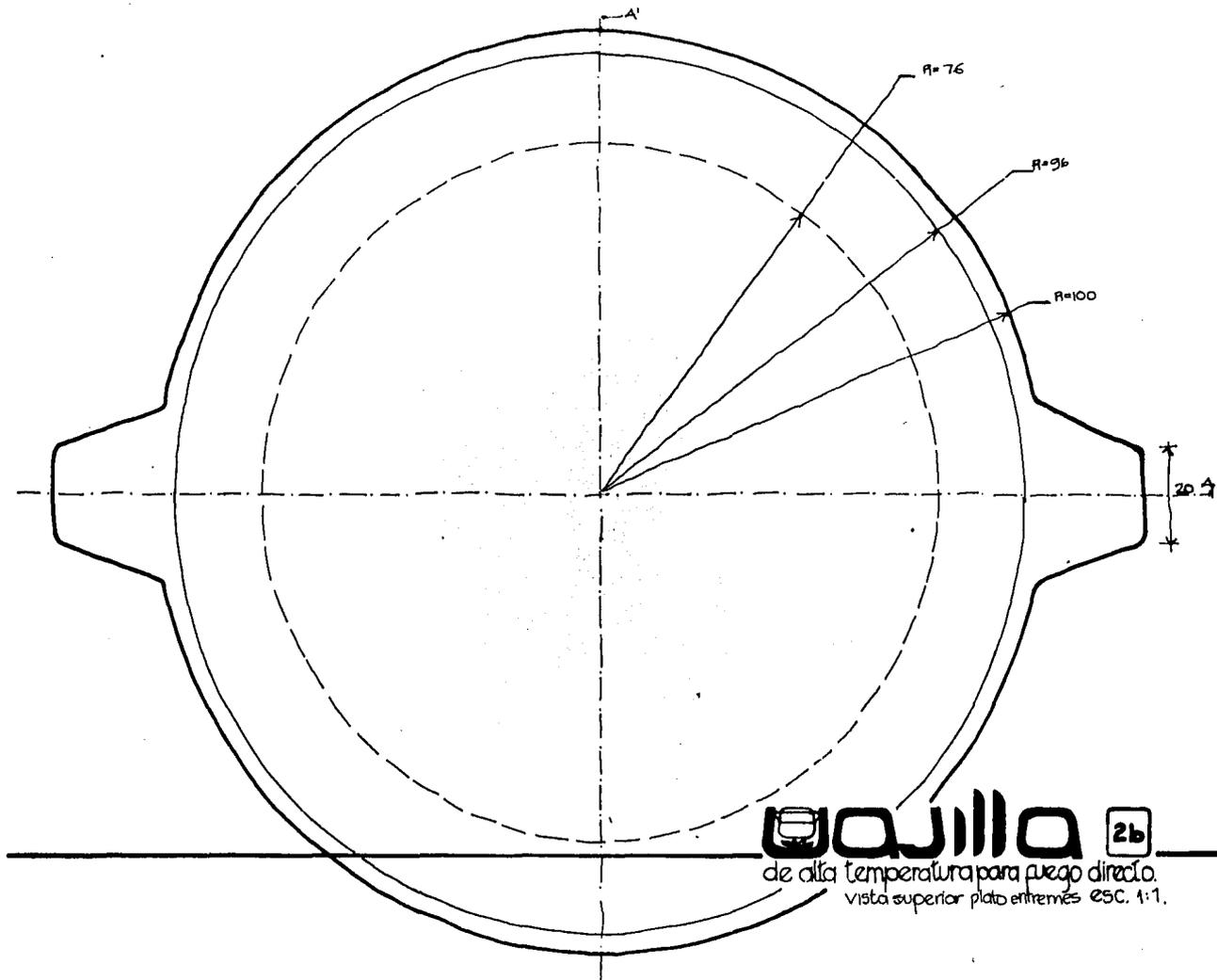
 **Wajila** 1b

de alta temperatura para fuego directo
vista superior plateado
250 x 11



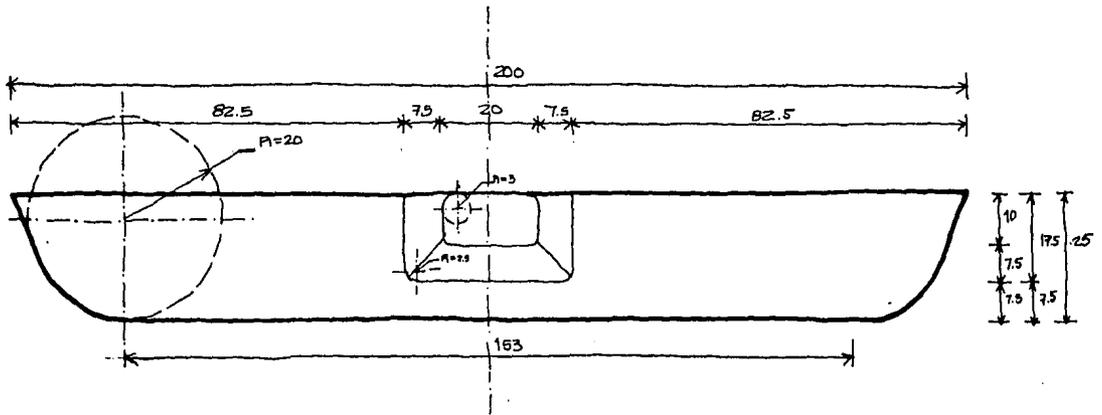
Wajila 1c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal plato p/1222
 ESC. 1:1.

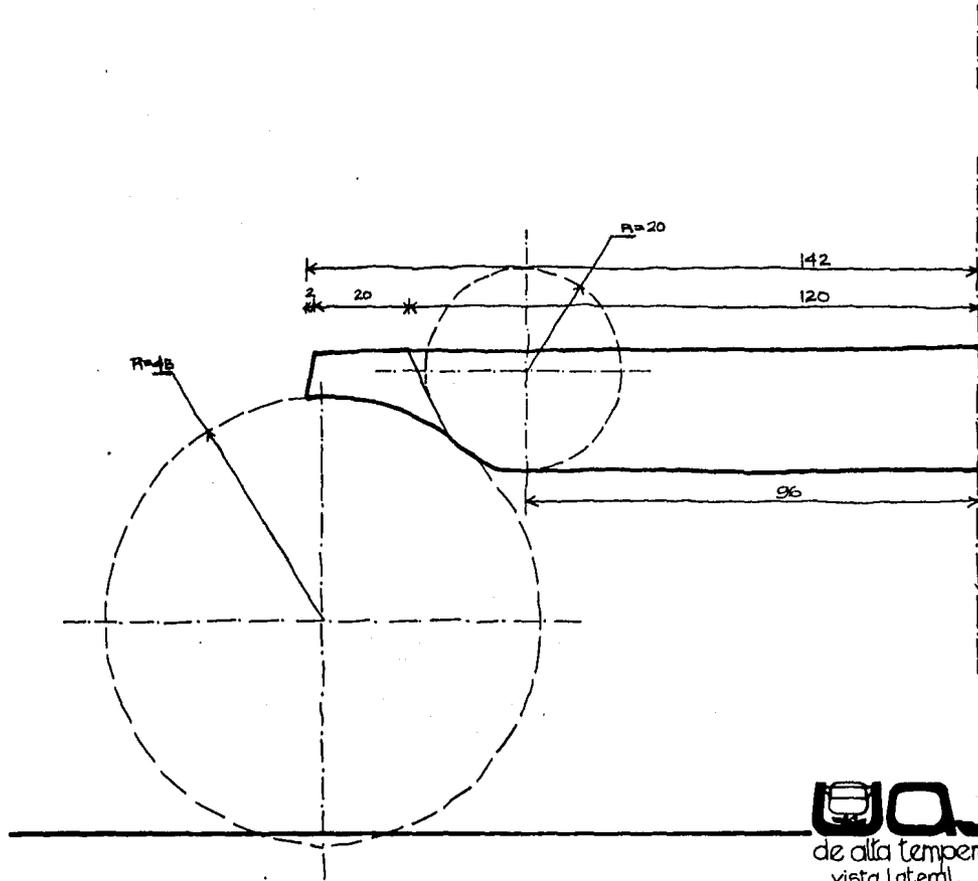


 **Wajila** 2b

de alta temperatura para fuego directo.
vista superior plato entremés ESC. 1:1.

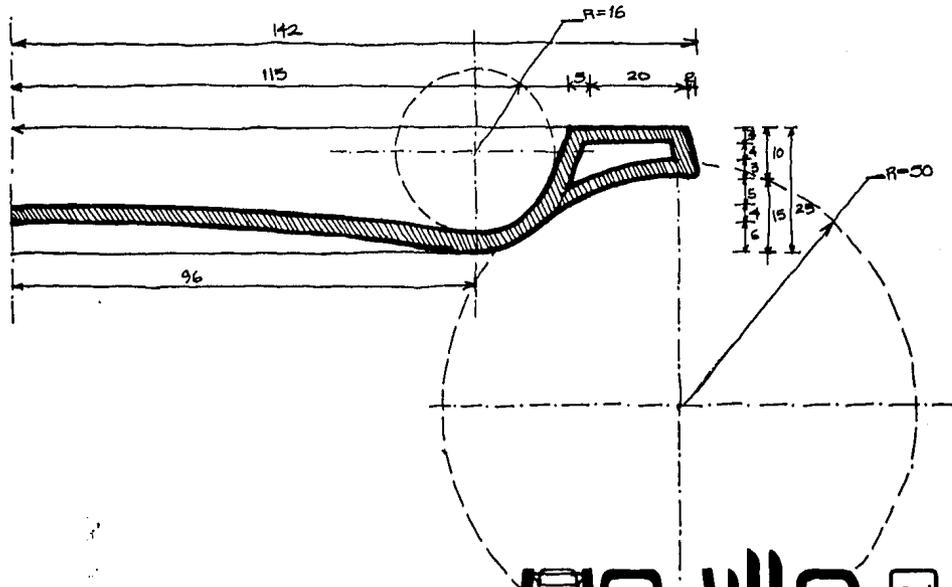


Wajila 2c
 de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal de plato entranes ESC.1-1.



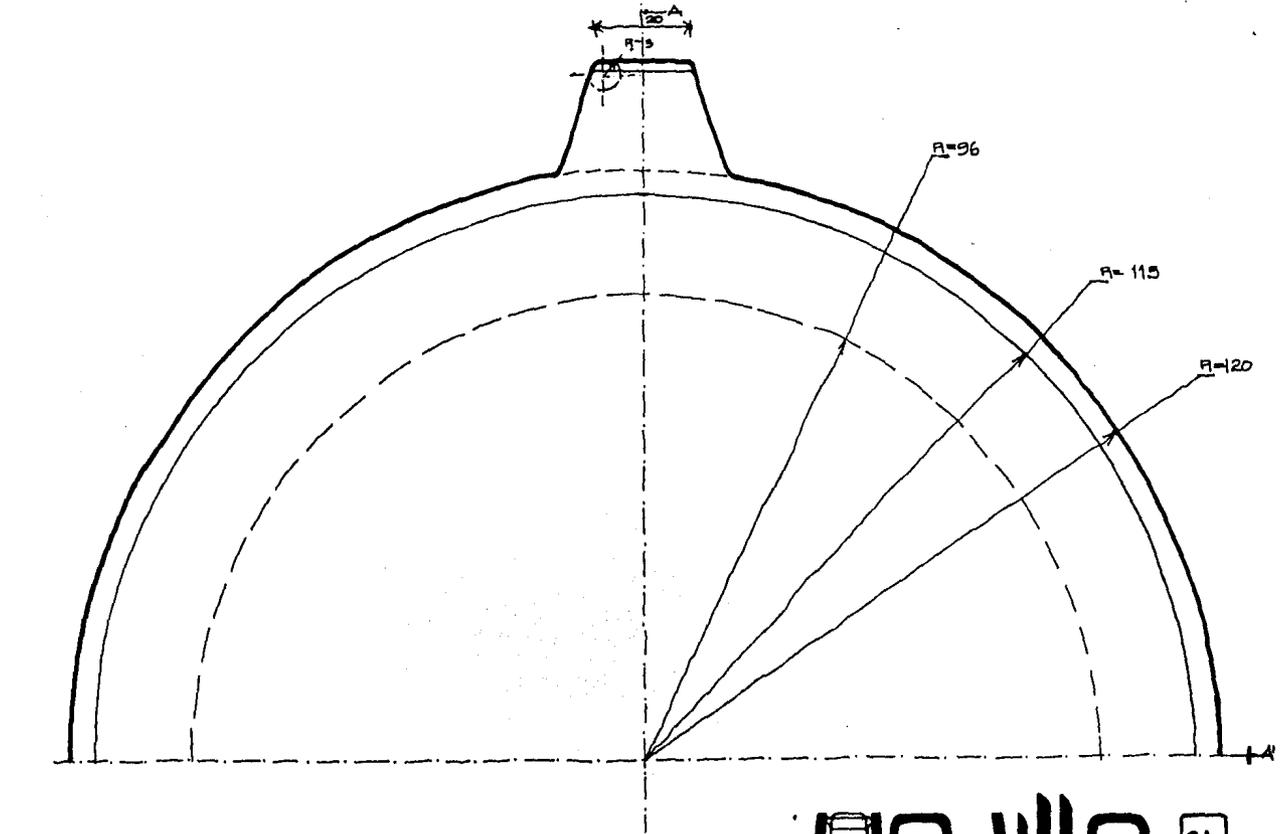



 de alta temperatura para puzgo directo.
 vista lateral plato trinché esc. 1:1.



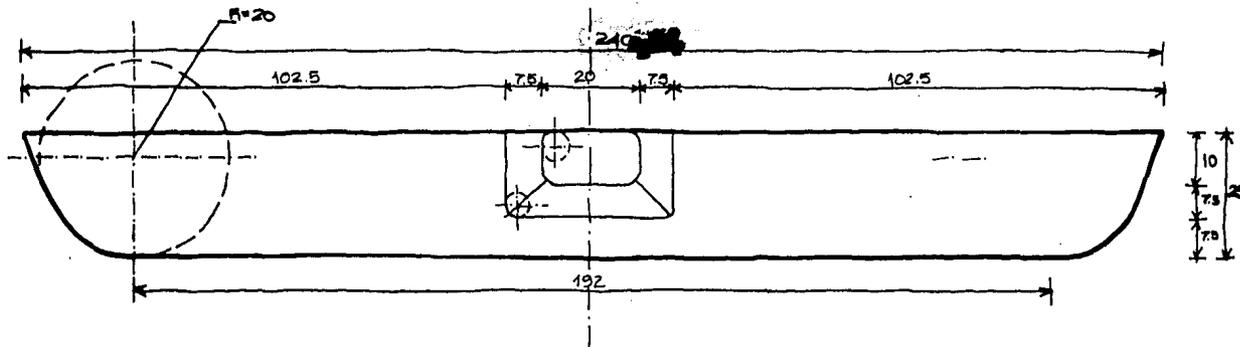
Wajila 3a

de alta temperatura para fuego directo.
 corte AA' plato trínche ESC.1:1.



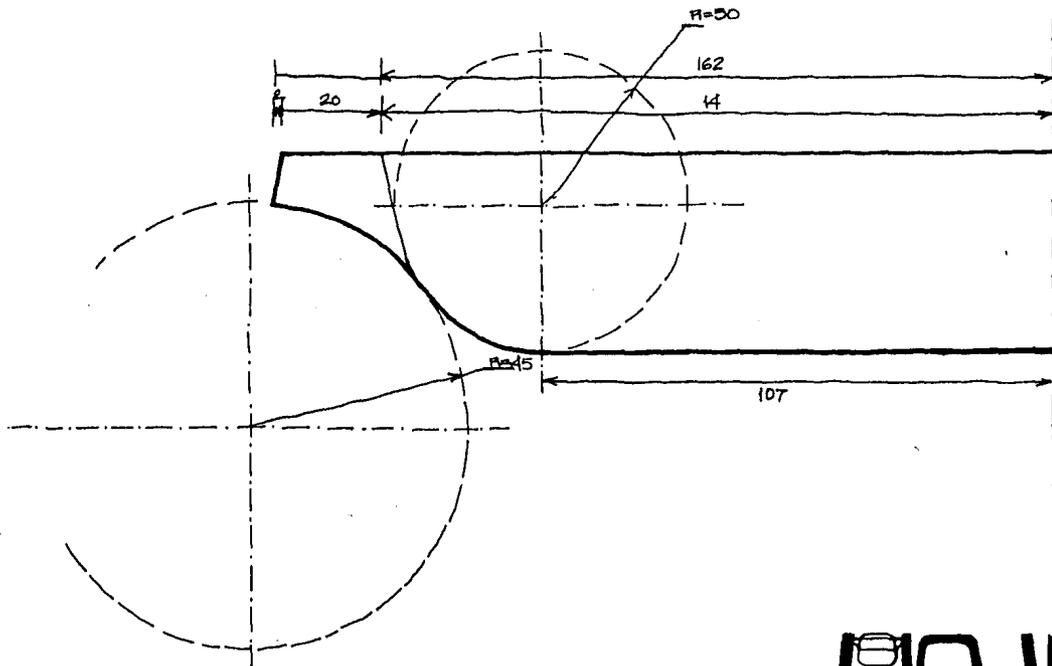
QAJIA 3b

de alta temperatura para fuego directo.
 vista superior plato trinchero ESC. 1:1.



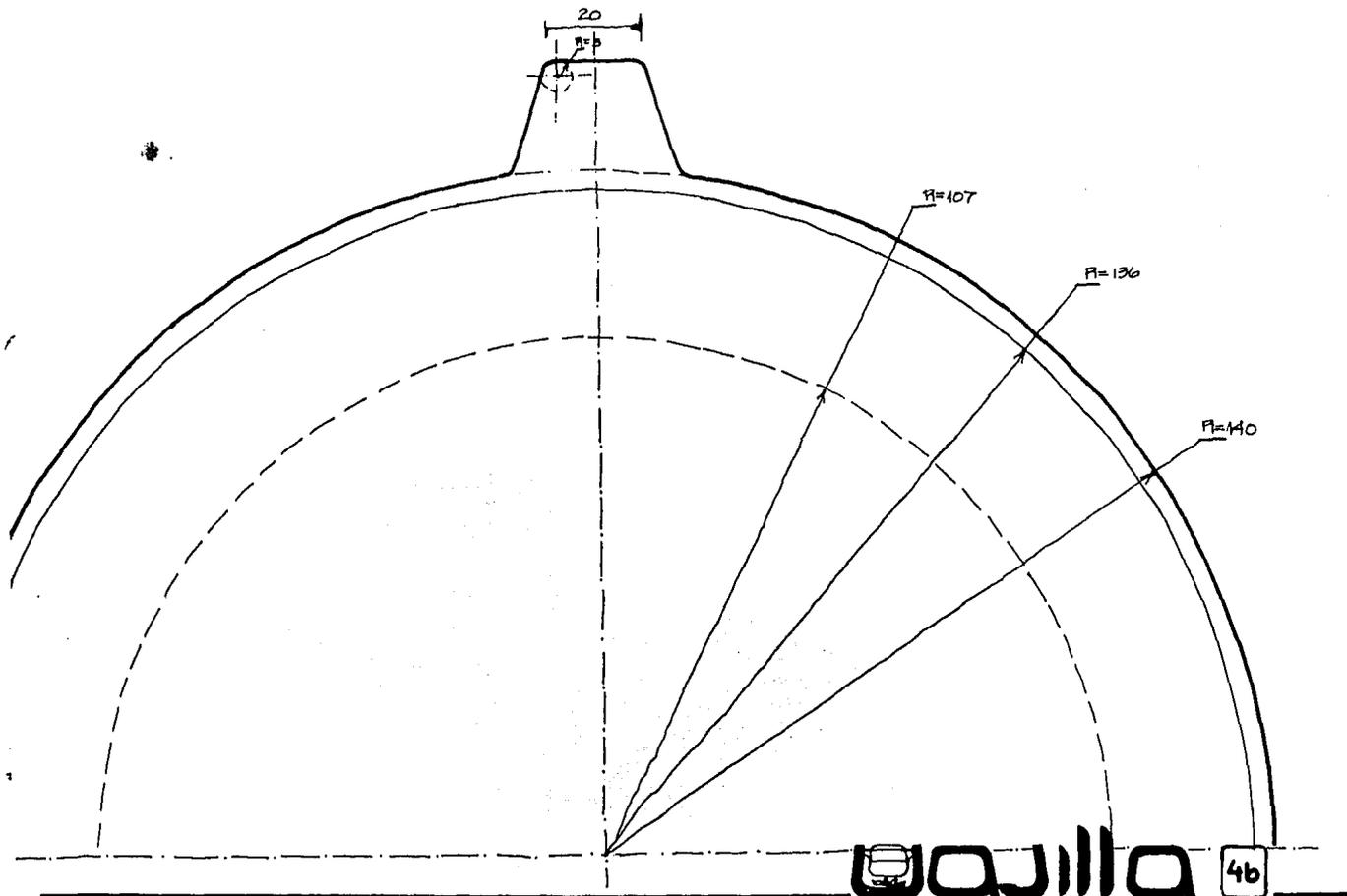
UQUILA 3c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal plato trinche - esc. 1:1.



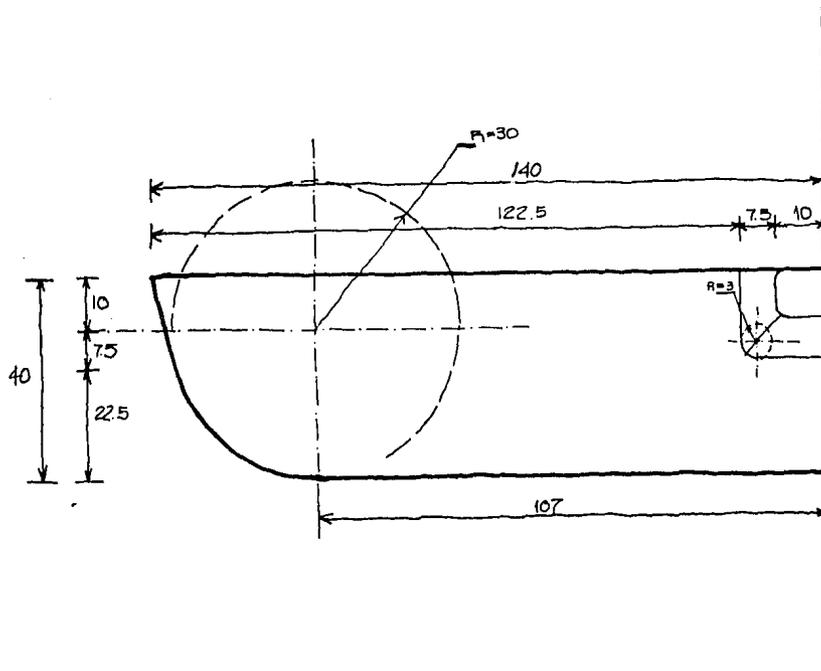
Wajila 4a

de alta temperatura para fuego directo.
vista lateral platoñ de servicio ESC. 1:1.



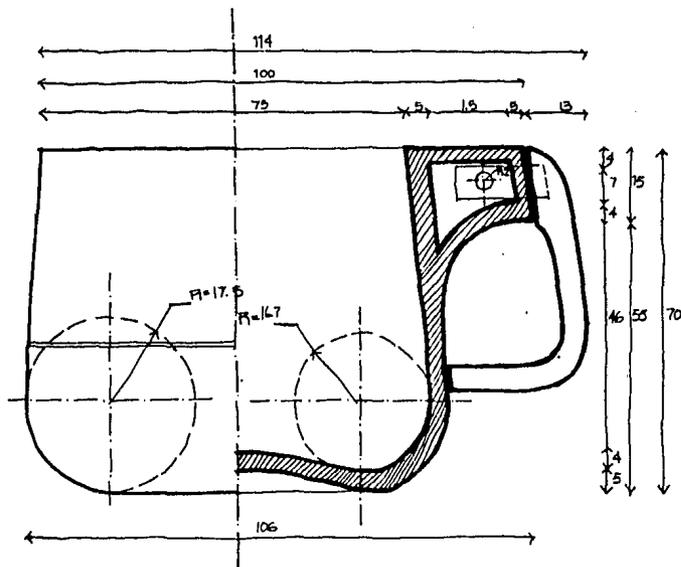
Wajila 4b

de alta temperatura para fuego directo.
vista superior platoñ de servicio ESC. 1:1.



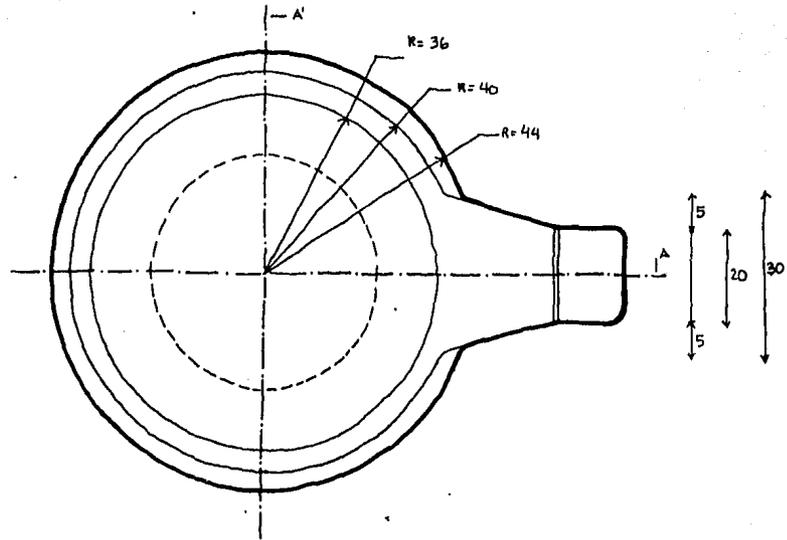
Wajila 4c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal. platin de servicio ESC. 1:1.

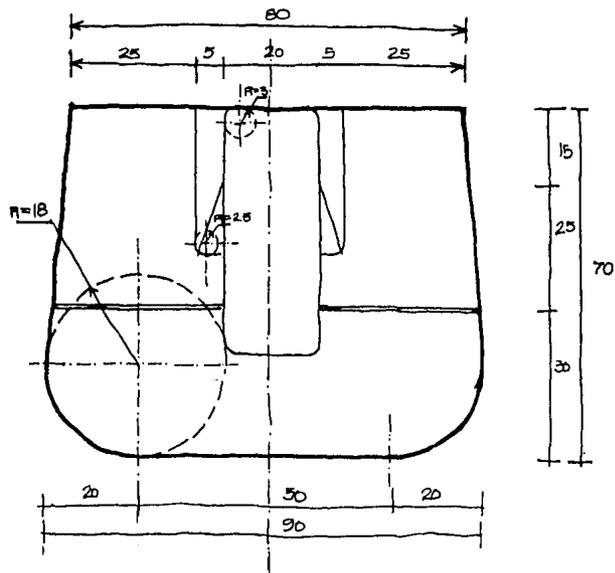


PIEZA: taza.
 Proceso: tarrajea
 MOLOE: 2 pzas.


Wavilla 5a
 de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal y corte taza esc. 1:1.

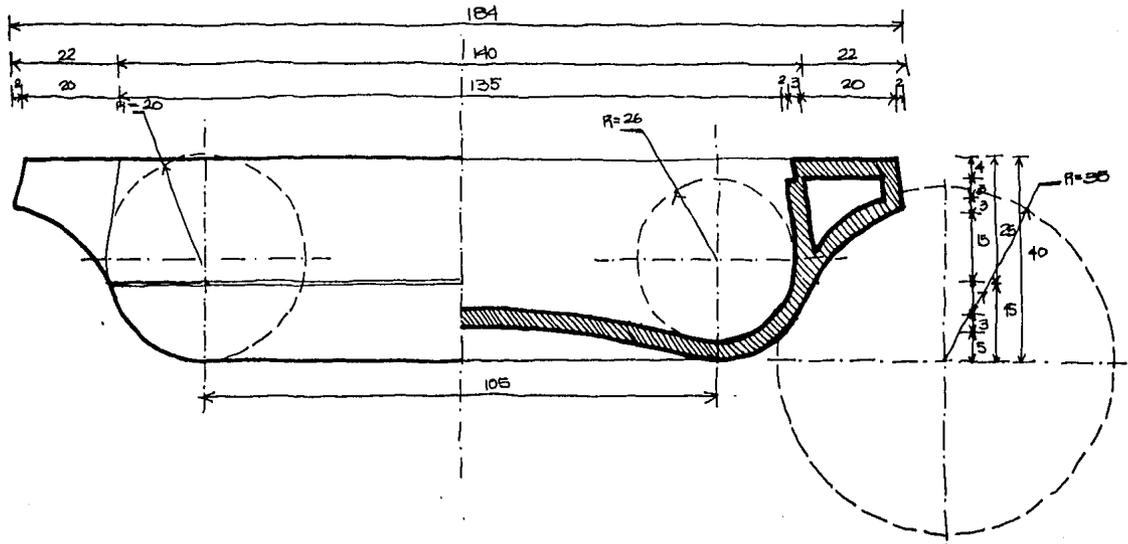


Wajila 36
de alta temperatura para fuego directo.
esc.



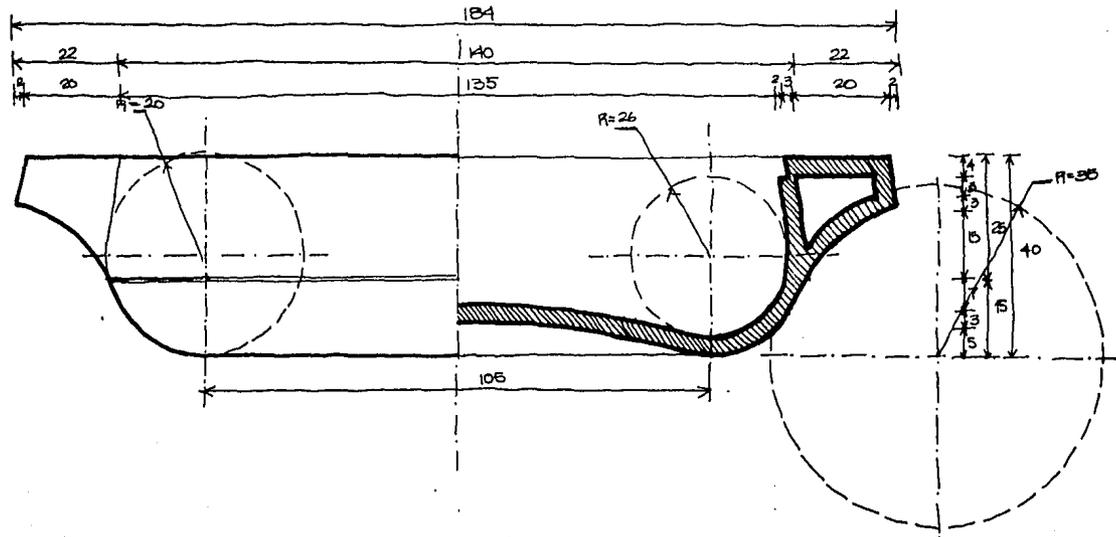
Wajila 5c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista posterior taza esc. 1:1.



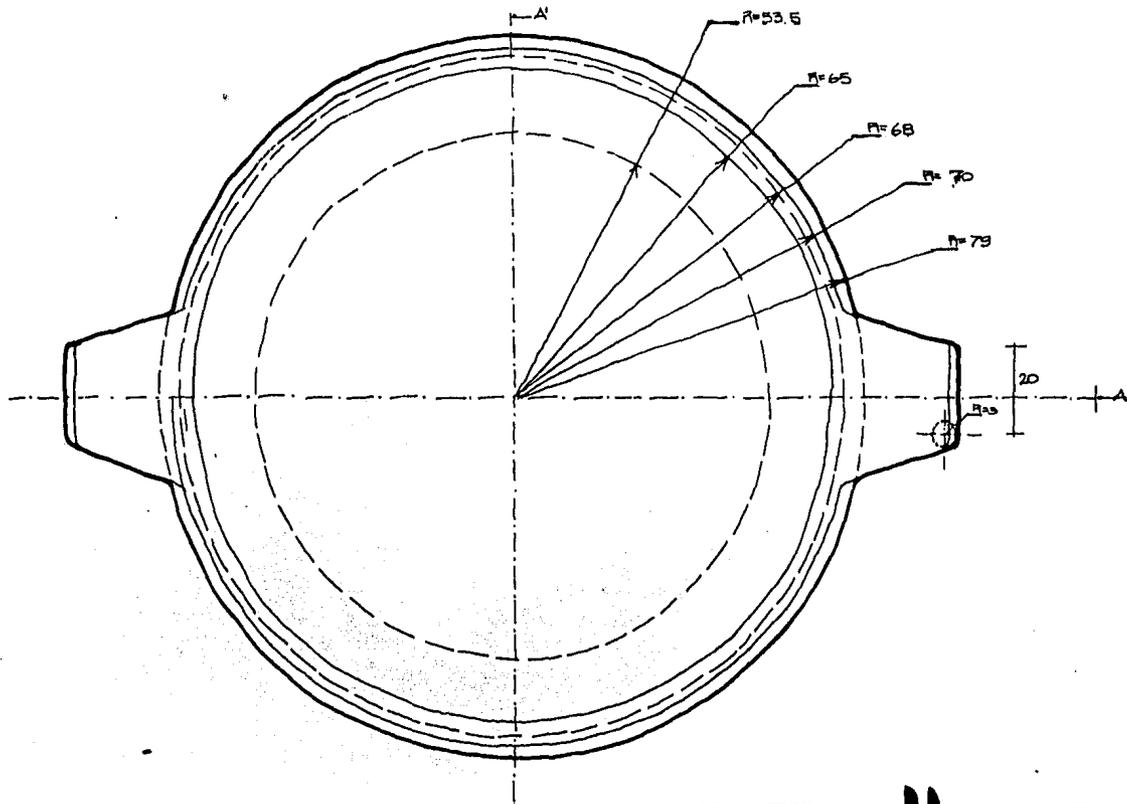
Wajila 6a

de alta temperatura para uso directo.
 vista lateral y corte A-A' plato postre esc. 1:1.



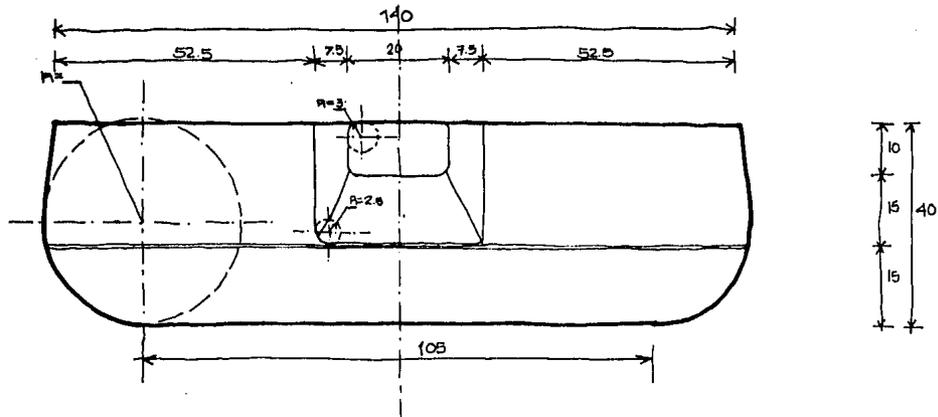
Wajila **6a**

de alta temperatura para fuego directo.
 vista lateral y corte A-A' plato postre ESC. 1:1.



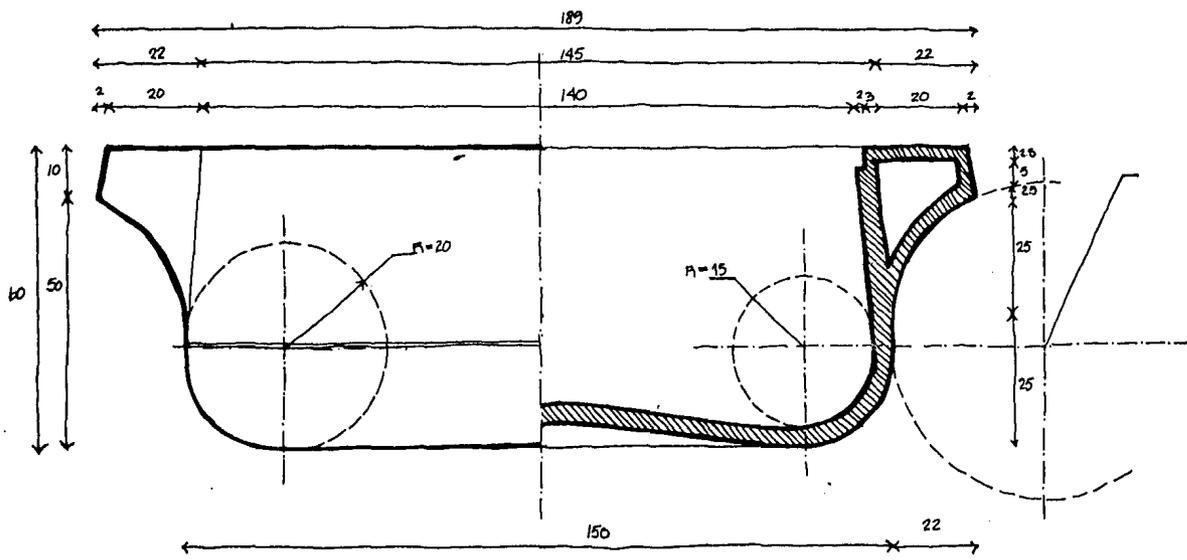
Wajila **6b**

de alta temperatura para fuego directo.
vista superior plato pastre esc. 1:1.



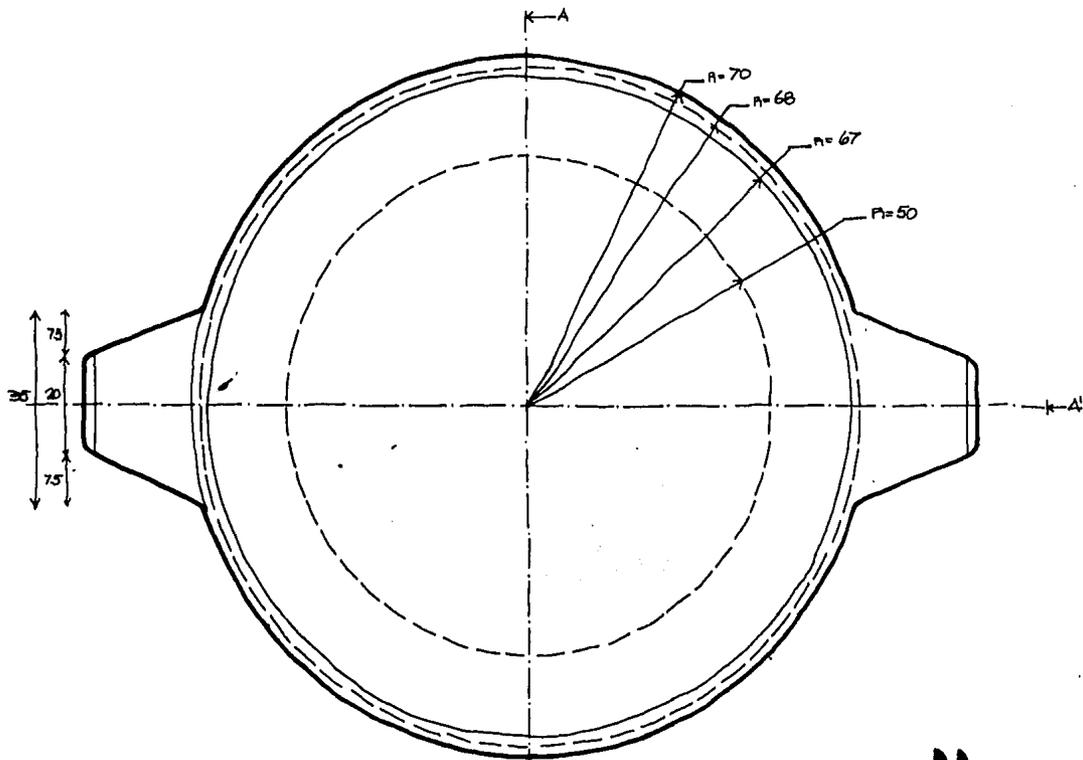
Wajila 6C

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal plato pastre 25C. 1:1.



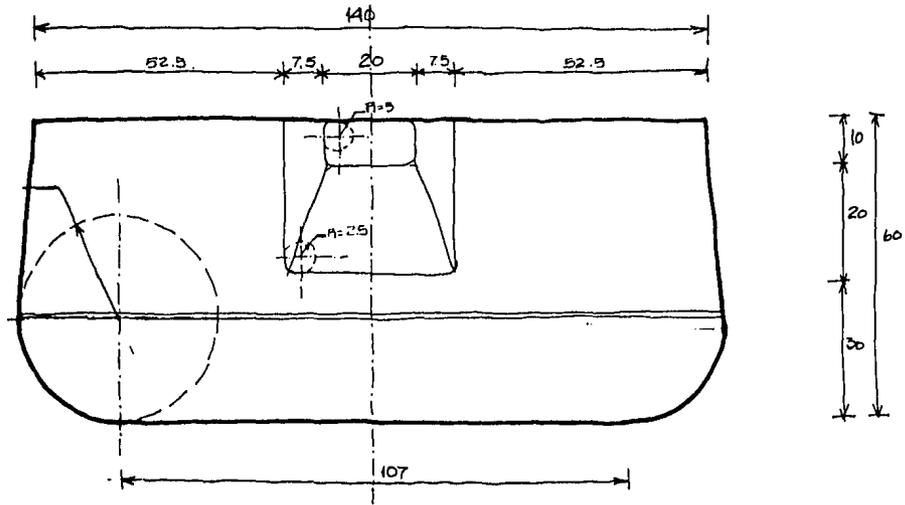
PIEZA: plato sopero.
 PROCESO: tarraja
 MOLDE: 2 PIEZAS

Wajila 7a
 de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal y conve plato sopero ESC. 1:1.

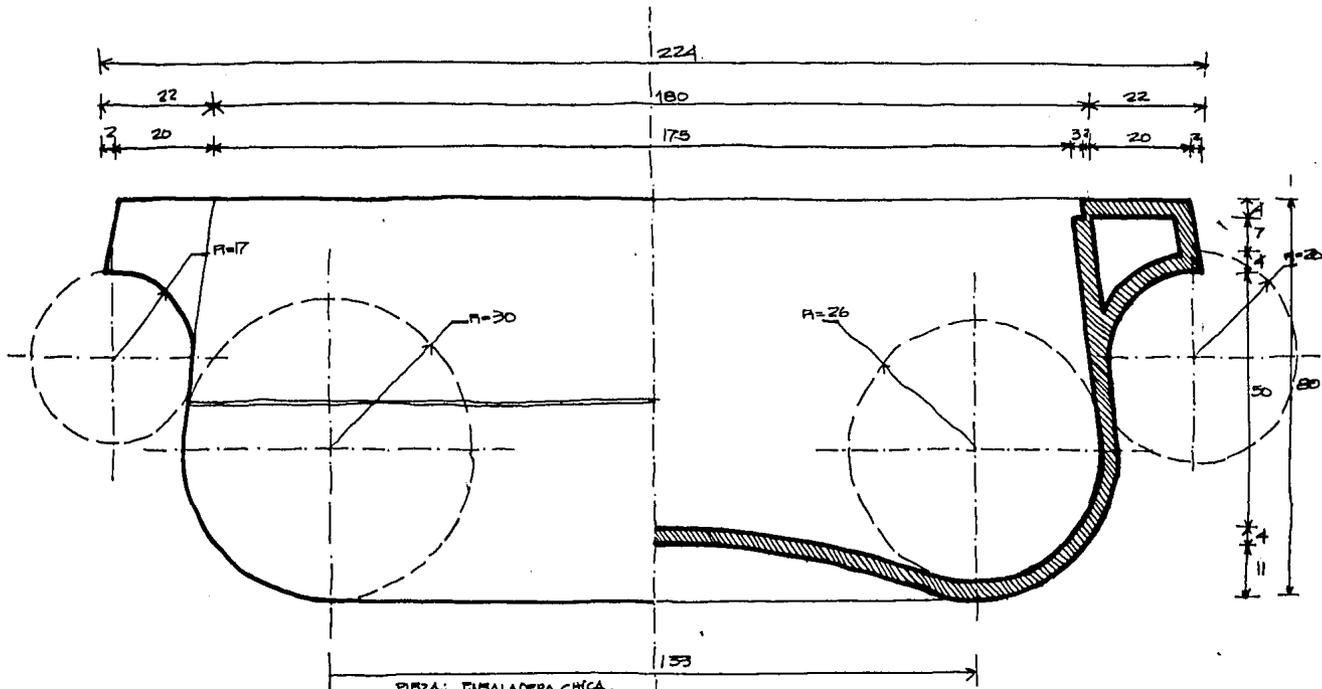


Wajila 7b

de alta temperatura para fuego directo.
 vista superior plato sopero esc. 1:1.



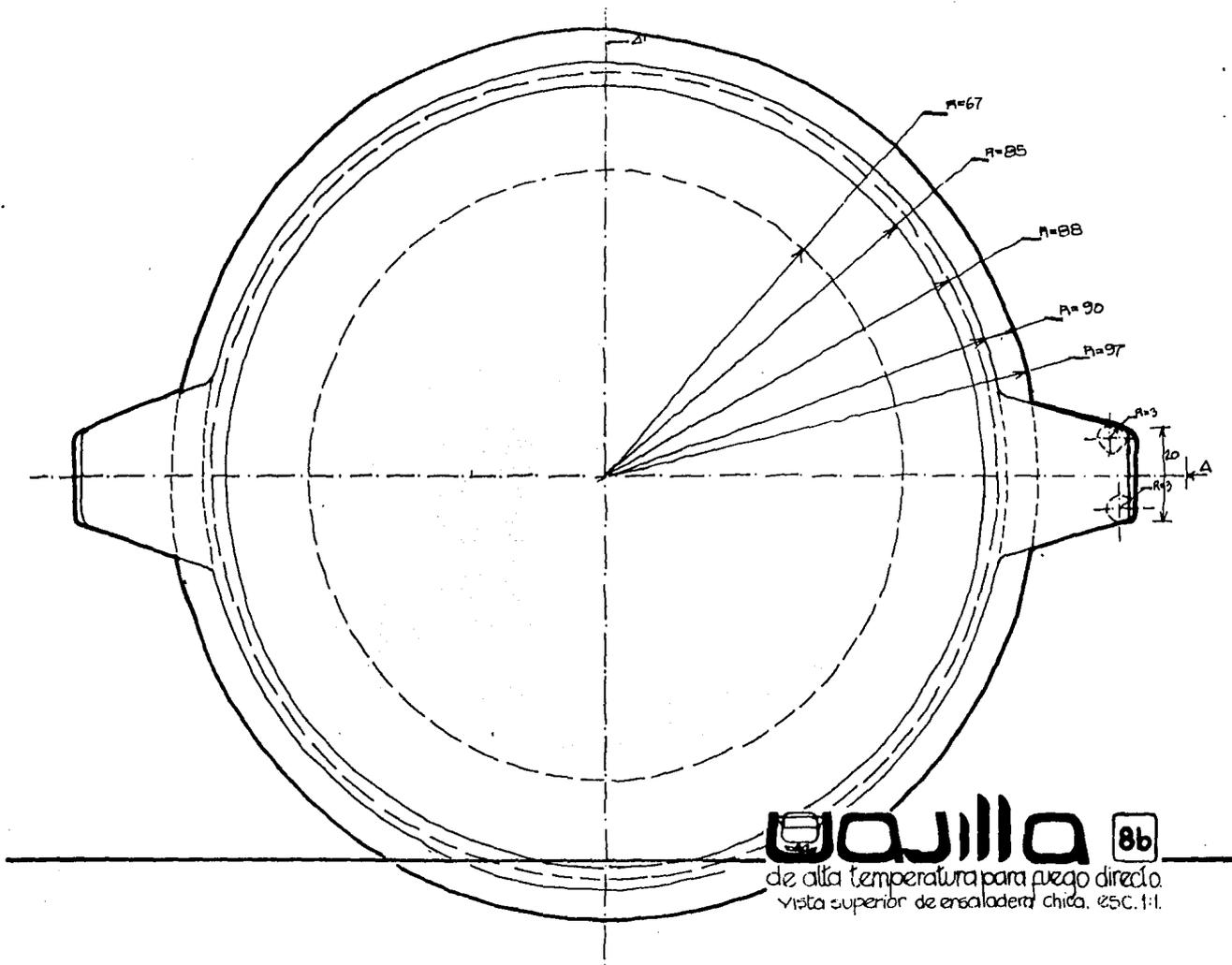
Wajila 7c
 de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal plato soporte ESC.1:1.



PIEZA: ENSALADERA CHICA.
 PROCESO: torneado y vaciado.
 MOLDES: (2 piezas) (3 partes).

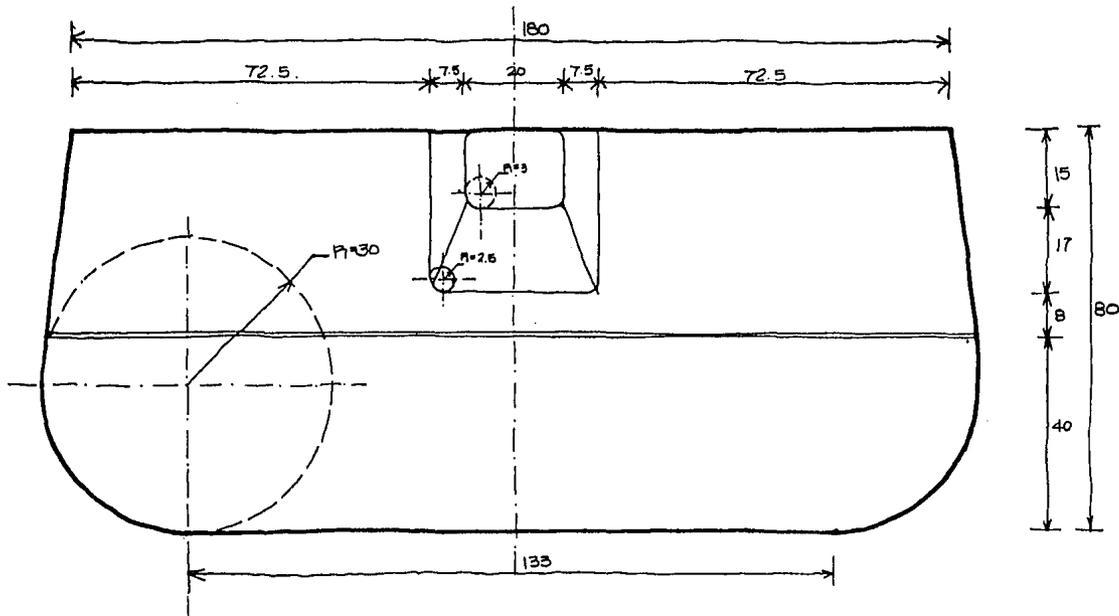
WAWA 8a

de alta temperatura para fuego directo.
 Vista y corte A-A' de ensaladera chica ESC. 1:1



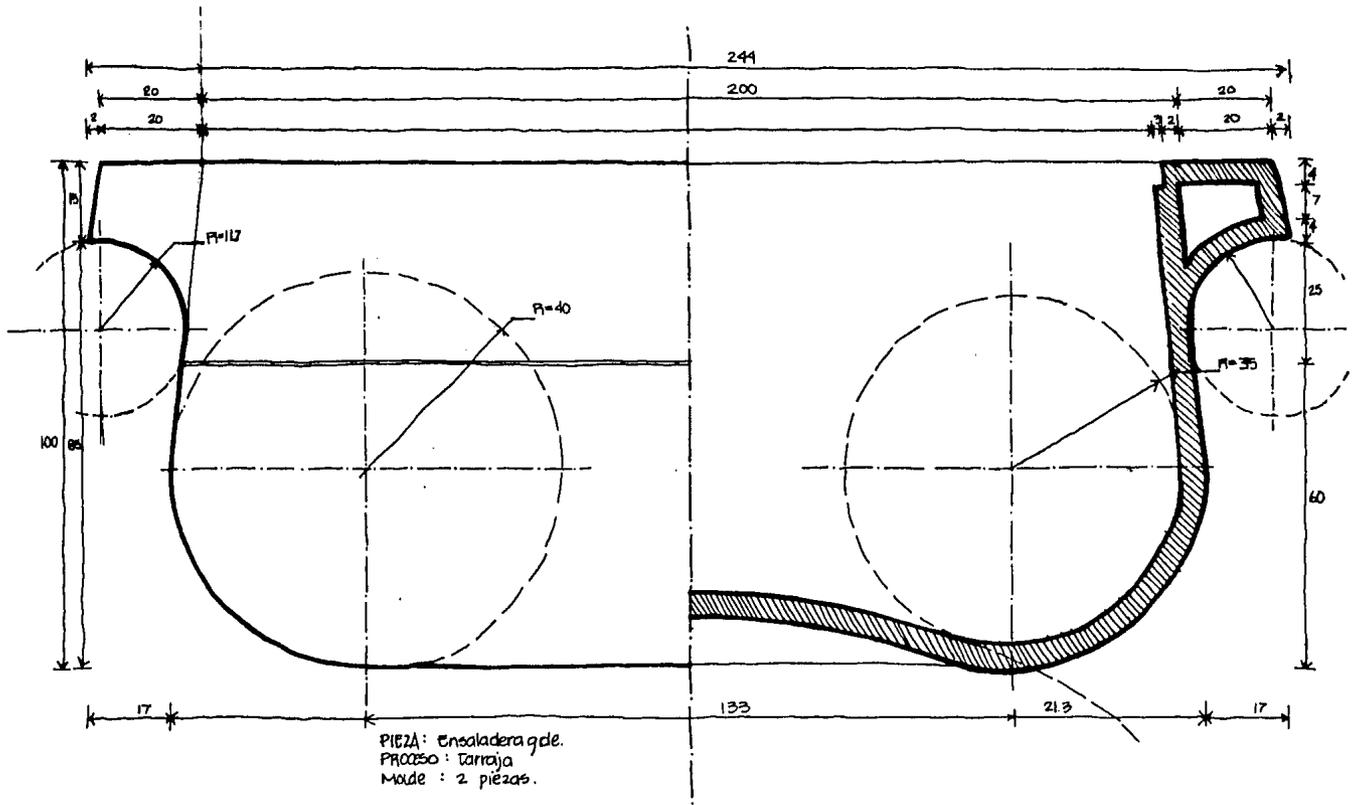
Uajala 8b

de alta temperatura para fuego directo.
vista superior de ensaladera chida. ESC. 1:1.



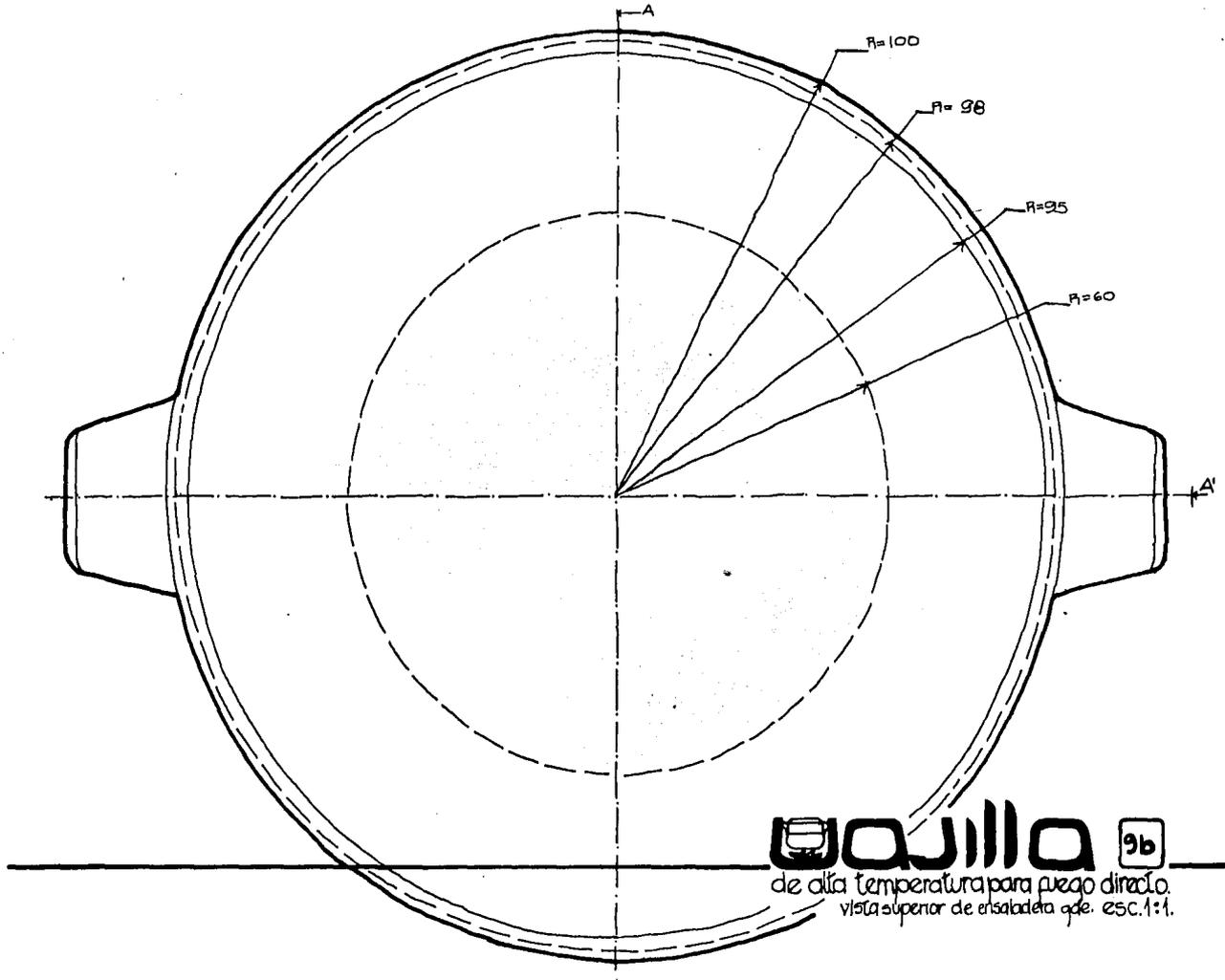
Wavila **8c**

de alta temperatura para fuego directo
 vista posterior de ensaladera chica 25C. 1:1.

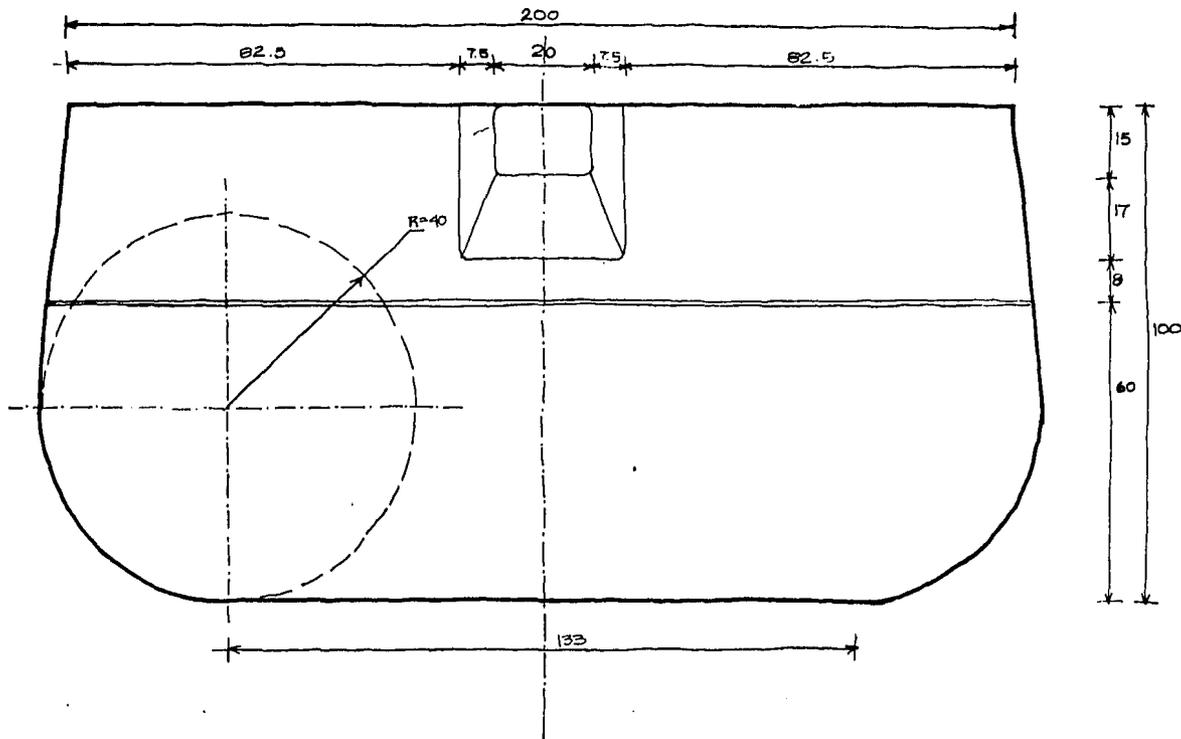


Wajila 9a

de alta temperatura para fuego directo.
 vista y corte de la ensaladera grande. esc. 1:1

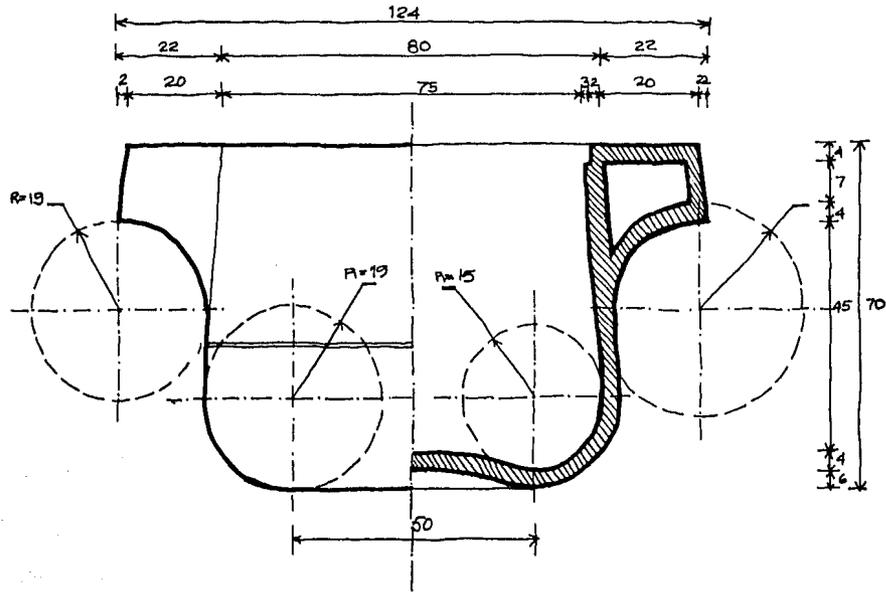


Wajila 9b
de alta temperatura para fuego directo.
vista superior de ensaladera qde. ESC. 1:1.

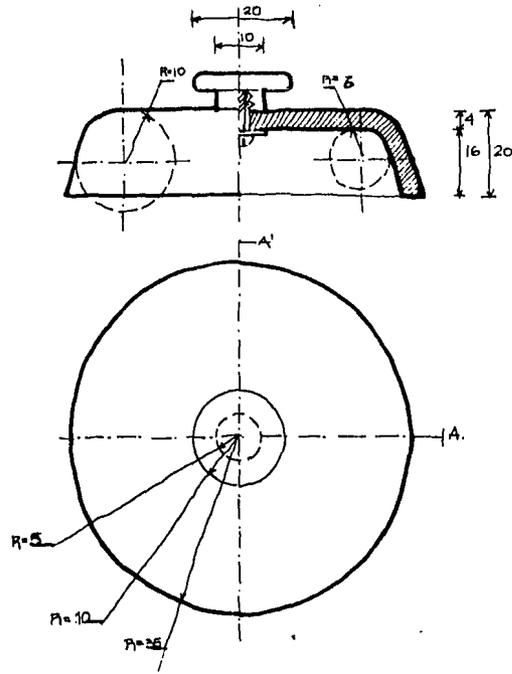


avon 9c

de alta temperatura para fuego directo.
ensaladera grande visit frontal esc. 1-1.

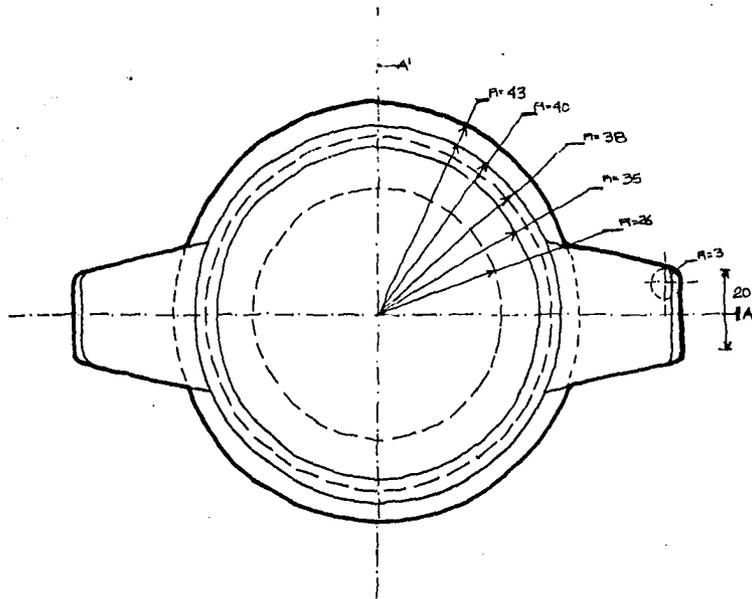


Uajila 10a
 de alta temperatura para fuego directo.
 Vista y corte A-A' azucarera ESC. 1:1.

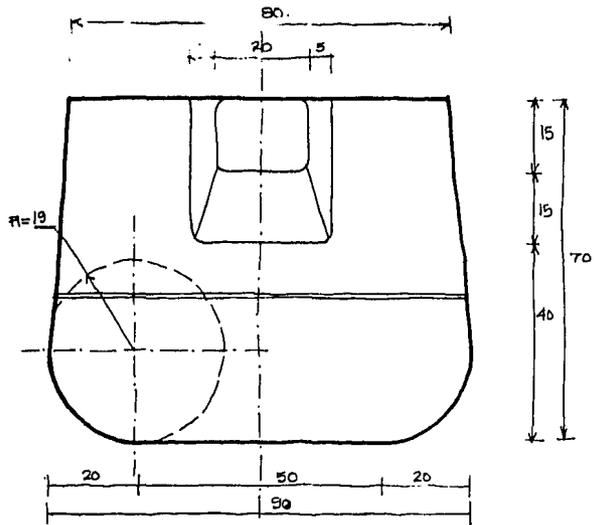


Wajila 10d

de alta temperatura para fuego directo.
 Vista lateral superior y corte A-A ESC. 11
 tapa de azucarera.

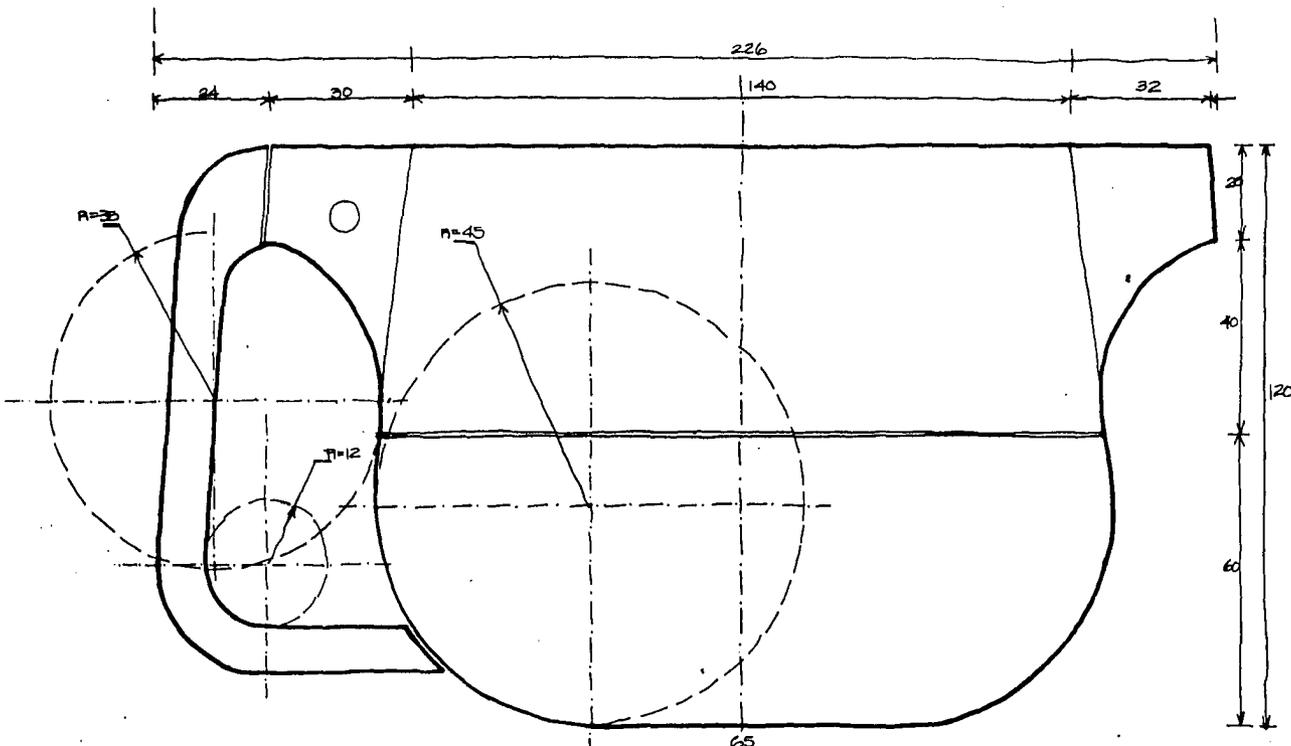


 **Wajila** 
de alta temperatura para fuego directo
vista superior azucarera 250.1-1.



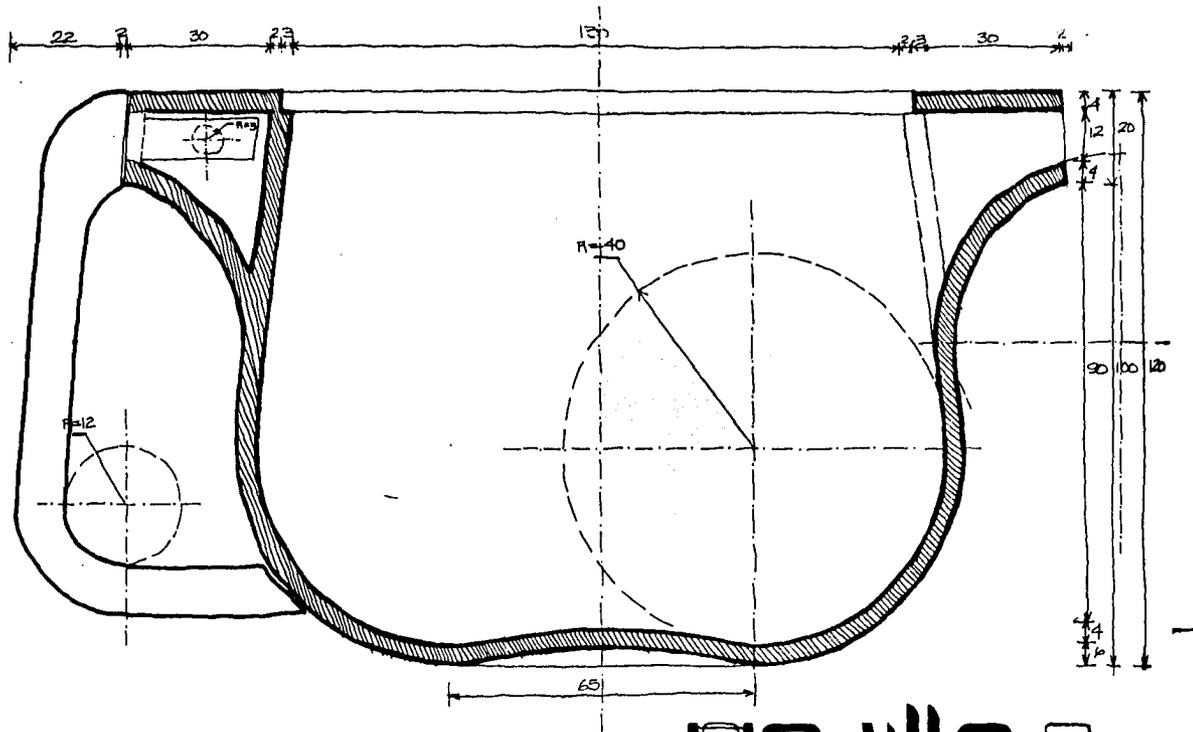
Wajila 10c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal azucarera 25C. 1:1.



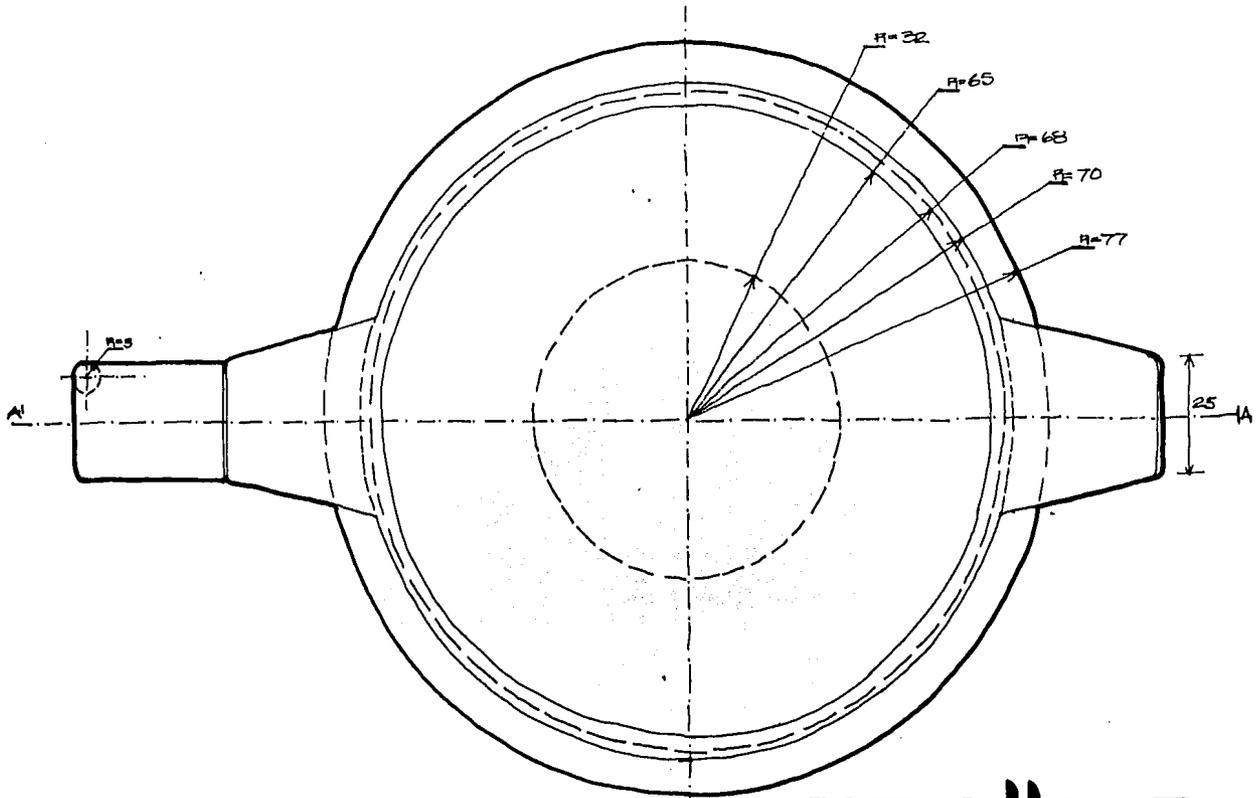
Wajila 11a

de alta temperatura para fuego directo.
 vista lateral jarra chica b'letera esc. 1:1.



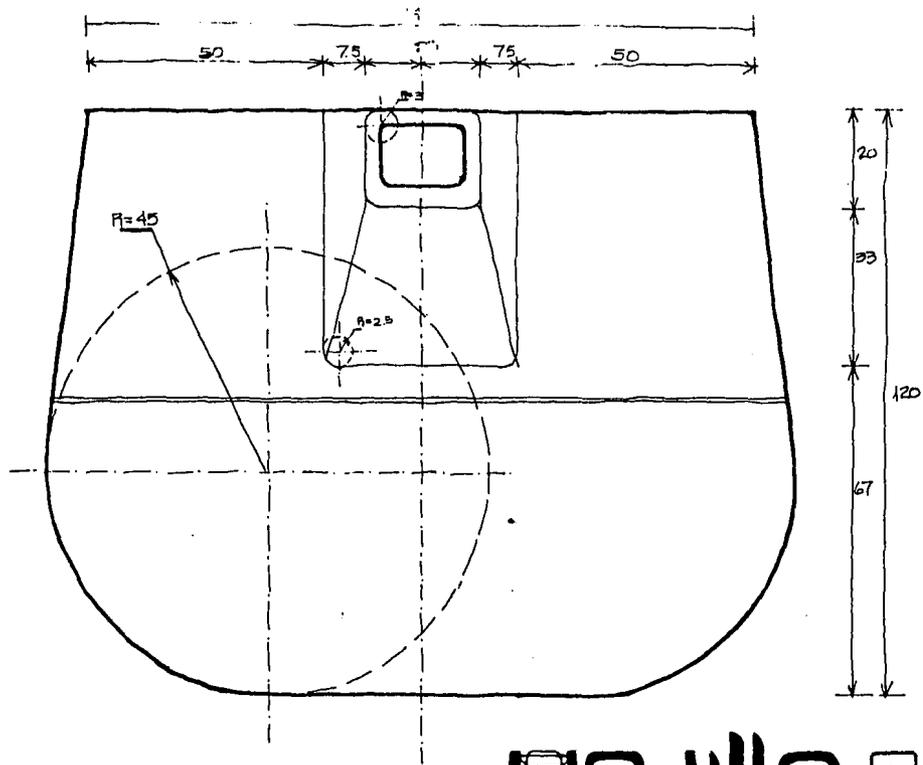
cajilla 11a

de alta temperatura para usage directo.
 corte A-A' jarra chica ó lechera 250. 1:1



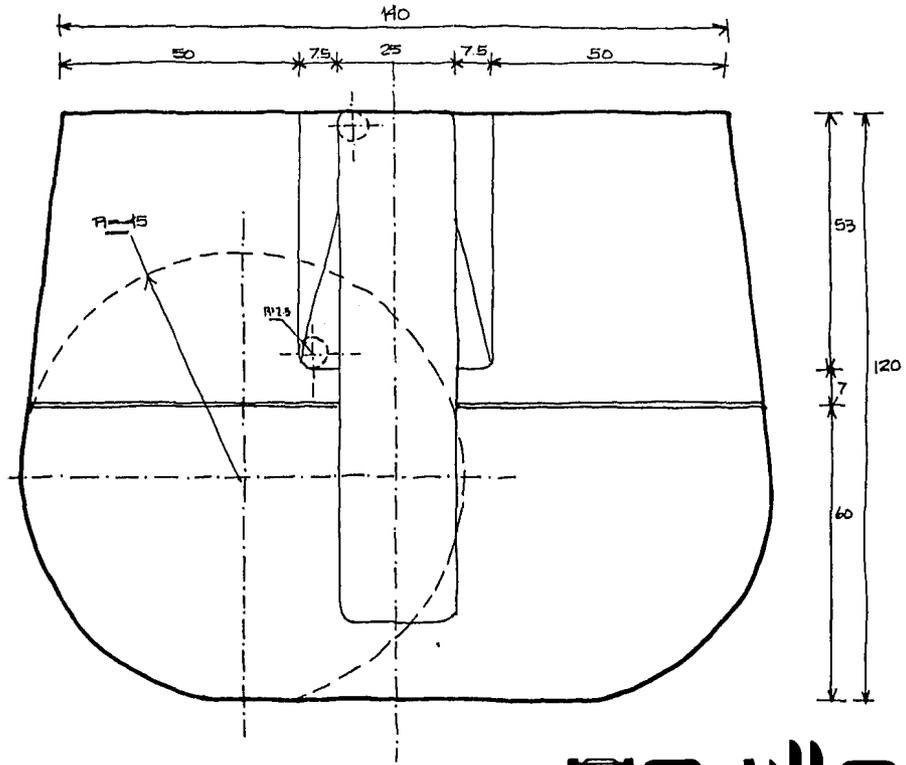
 **11b**

de alta temperatura para fuego directo.
vista superior jarra chica olechera ESC. 1:1.



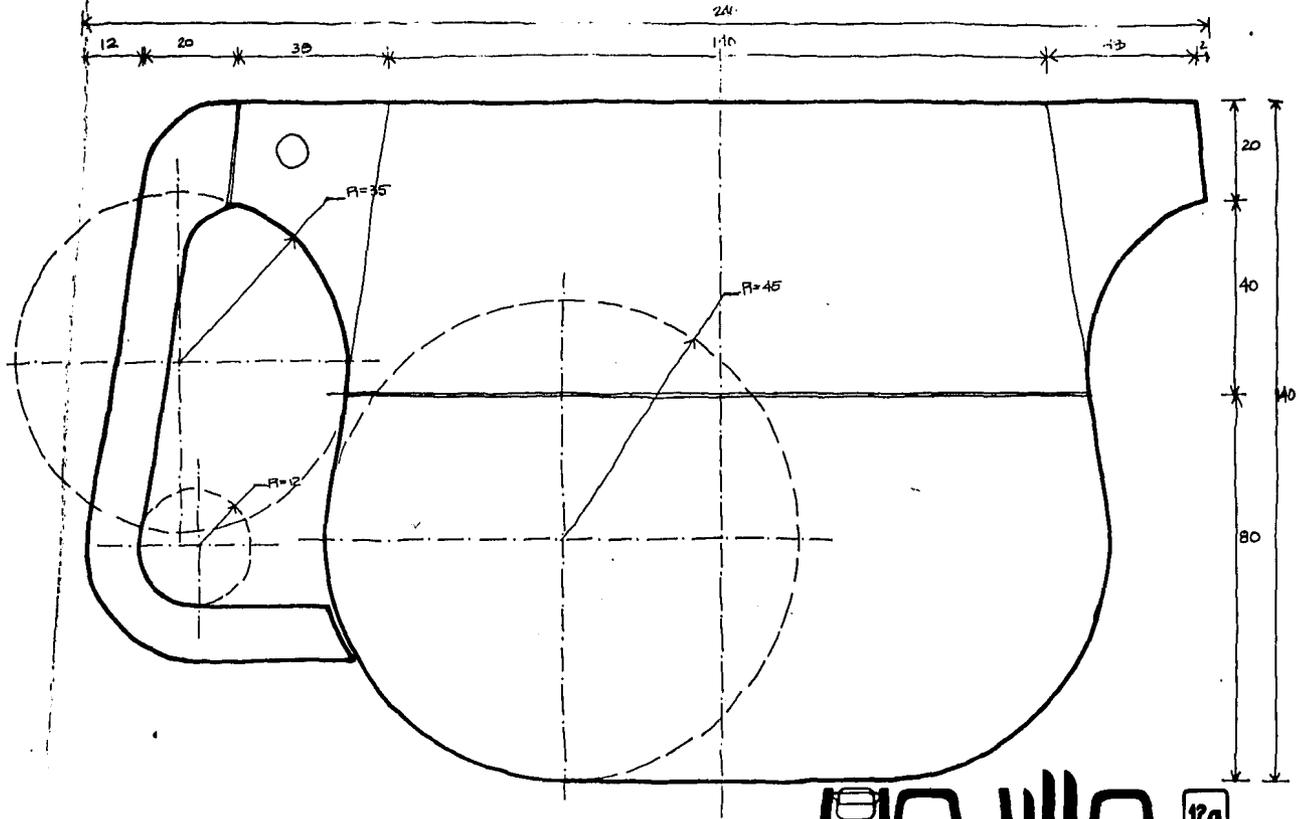
Wajila 11c

de alta temperatura para fuego directo.
 vista frontal jarra chica o leche a 0.5°C 1:1.



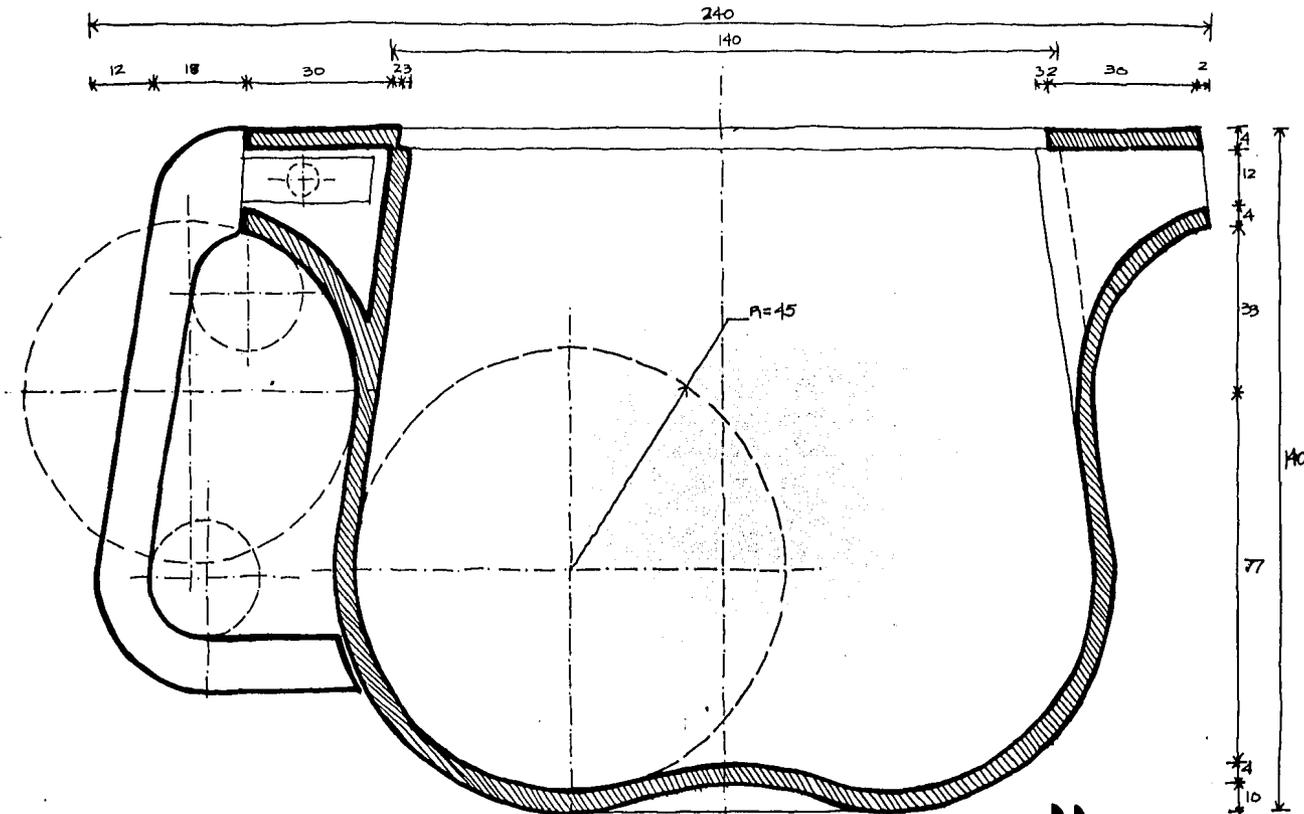
Wajila 11d

de alta temperatura para fuego directo.
 visto posterior jarra chica ó lechera esc. 1:1



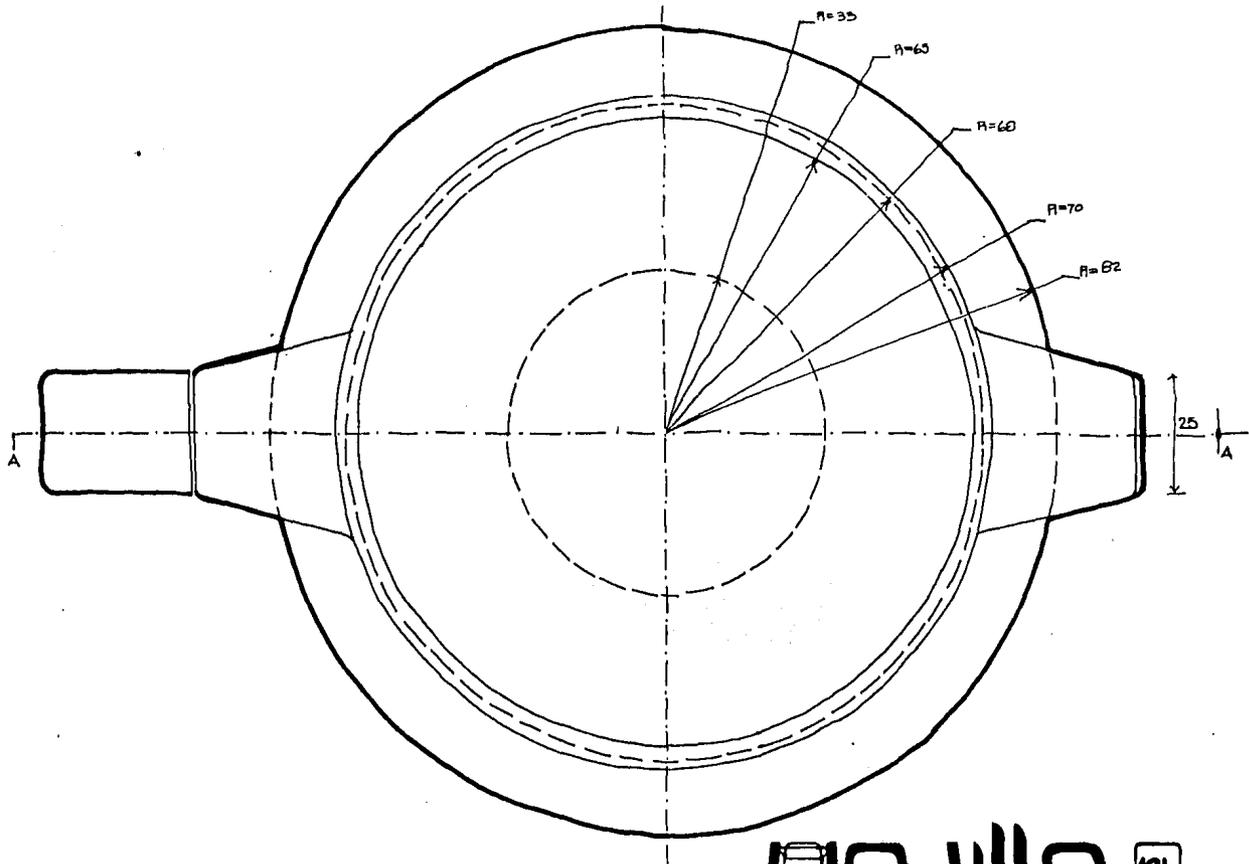
Qajila 12a

de alta temperatura para fuego directo
 vista lateral jarra gde o cafetera esc. 1:1



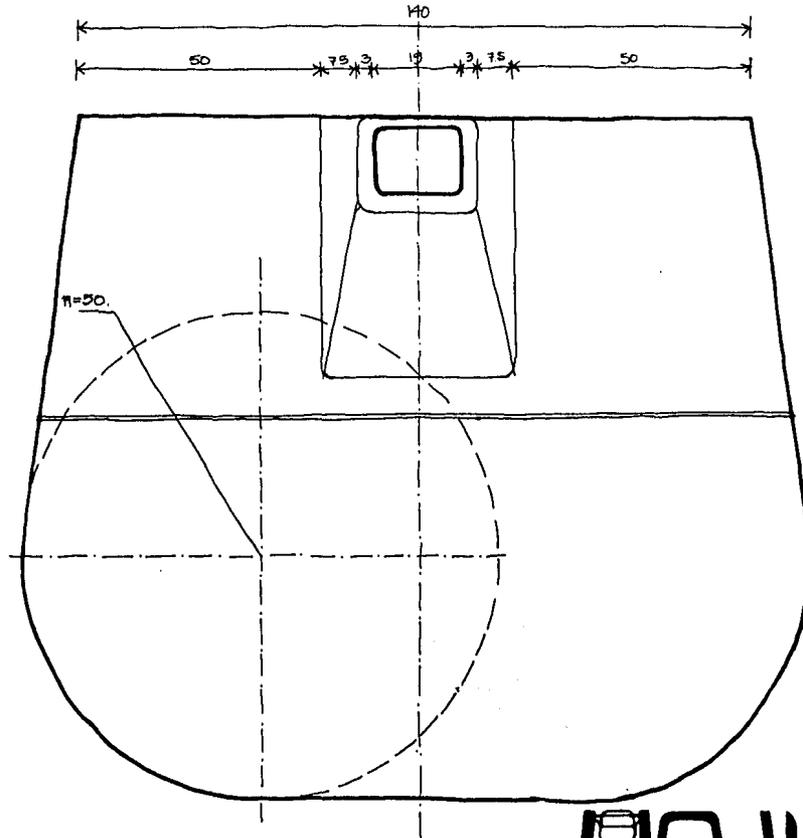
Wajila 12a

de alta temperatura para fuego directo.
 corte A-A' para gde o cafetera ESC. 1:1.



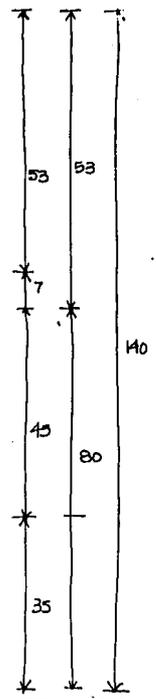
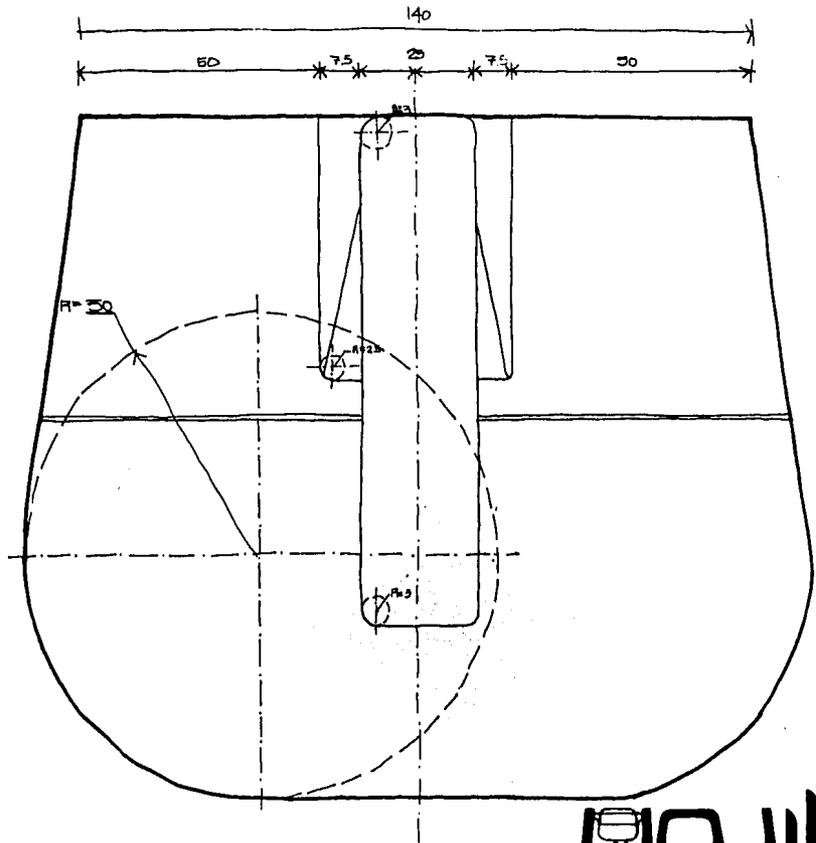
cajilla 126

de alta temperatura para fuego directo.
 VISTA superior jarra gde. o cafetera 5C.1-1



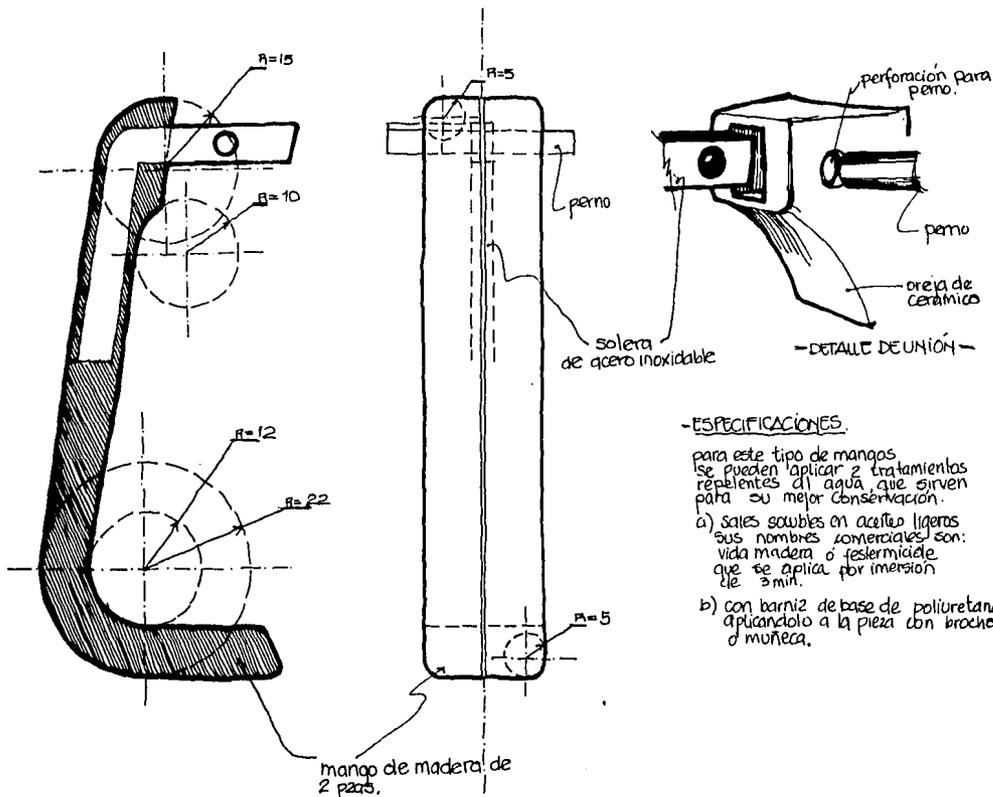
café 12c

de alta temperatura para fuego directo.
vista frontal. jarra que es cafetera esc. 1:1.



Wajila 12d

de alta temperatura para fuego directo.
 vista posterior jarra que o cafeteira: esc. 1:1.



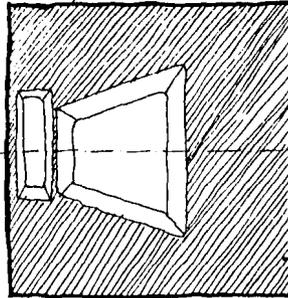
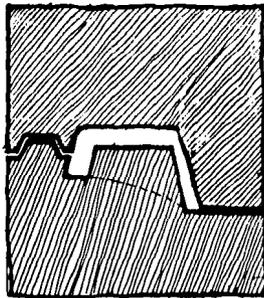
-ESPECIFICACIONES.

para este tipo de mangos se pueden aplicar 2 tratamientos resistentes al agua que sirven para su mejor conservación.

- sales solubles en aceites ligeros sus nombres comerciales son: vida madera o festermicide que se aplica por inmersión de 3 min.
- con barniz de base de poliuretano aplicándolo a la pieza con brocha o muñeca.

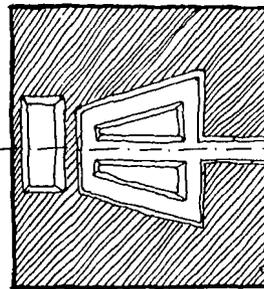
Wajilla 13

de alta temperatura para fuego directo.
cortes y detalles de mangos esc. 1:1.



pieza superior del molde.

corte a-a'
molde para forja a presión



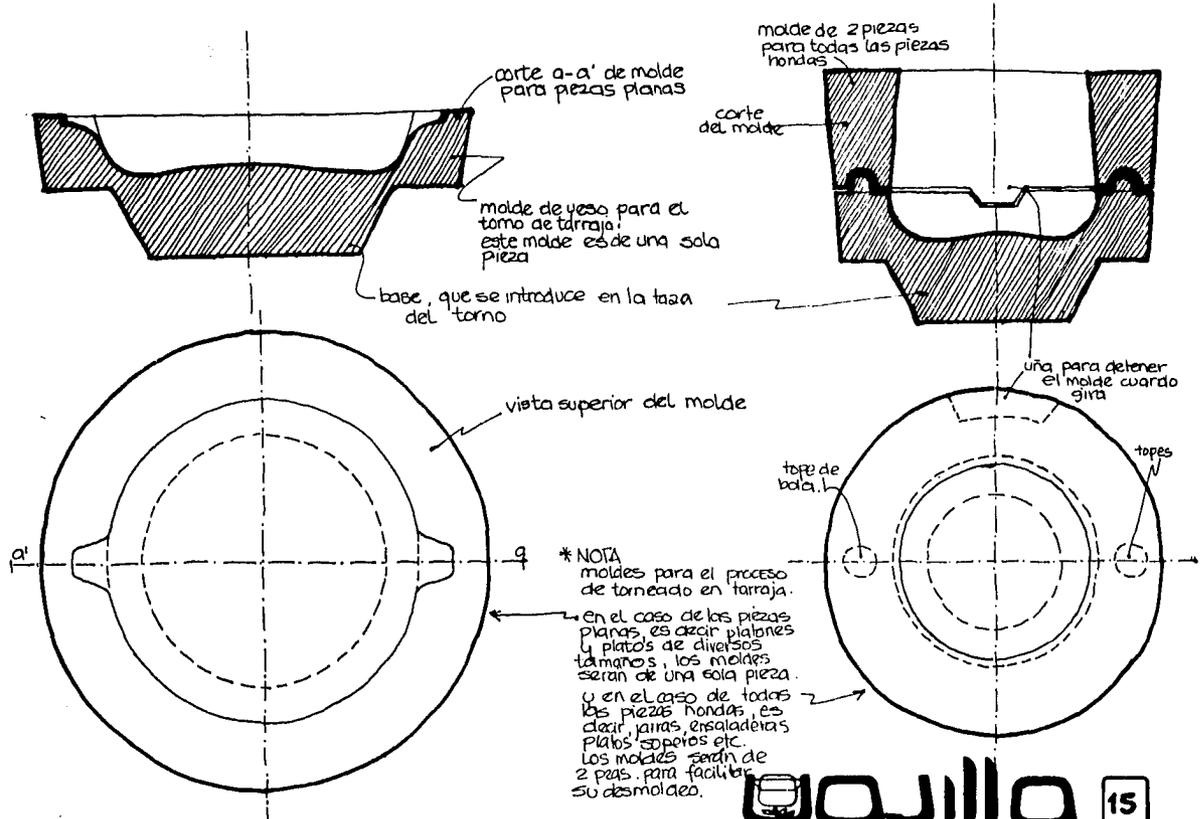
a-a'

a-a'

pieza inferior del molde

molde para forjado de las asas
de los elementos de la vajilla.

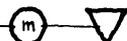
 **Wajila** 14
de alta temperatura para fuego directo.
MOLDE PARA FORJADO. ESC.



Wajilla 15

de alta temperatura para fuego directo.
 moldes para torno de tarraja esc. —

transportar molde a la mesa de trabajo



transportar barro a la mesa de trabajo



transportar cazuela con agua, esponja y espátula a la mesa de trabajo.



ayuda a la mano derecha



colocación del molde en la copa del torno

ayuda a la mano derecha



separar barro y ponerlo en el molde

ayuda a la mano derecha



encendido del torno

humedecimiento de la esponja en el agua.



sostener palanca y bajarla

humedecimiento de la esponja en el agua.



presionar con cuchilla el barro contra el molde

dejar esponja en la cazuela



subir la palanca



tomar la espátula



quitar rebaba de pasta del molde



dejar espátula



apagar torno

ayuda a la mano derecha



sacar molde de la copa del torno

ayuda a la mano derecha



almacenar el molde temporalmente



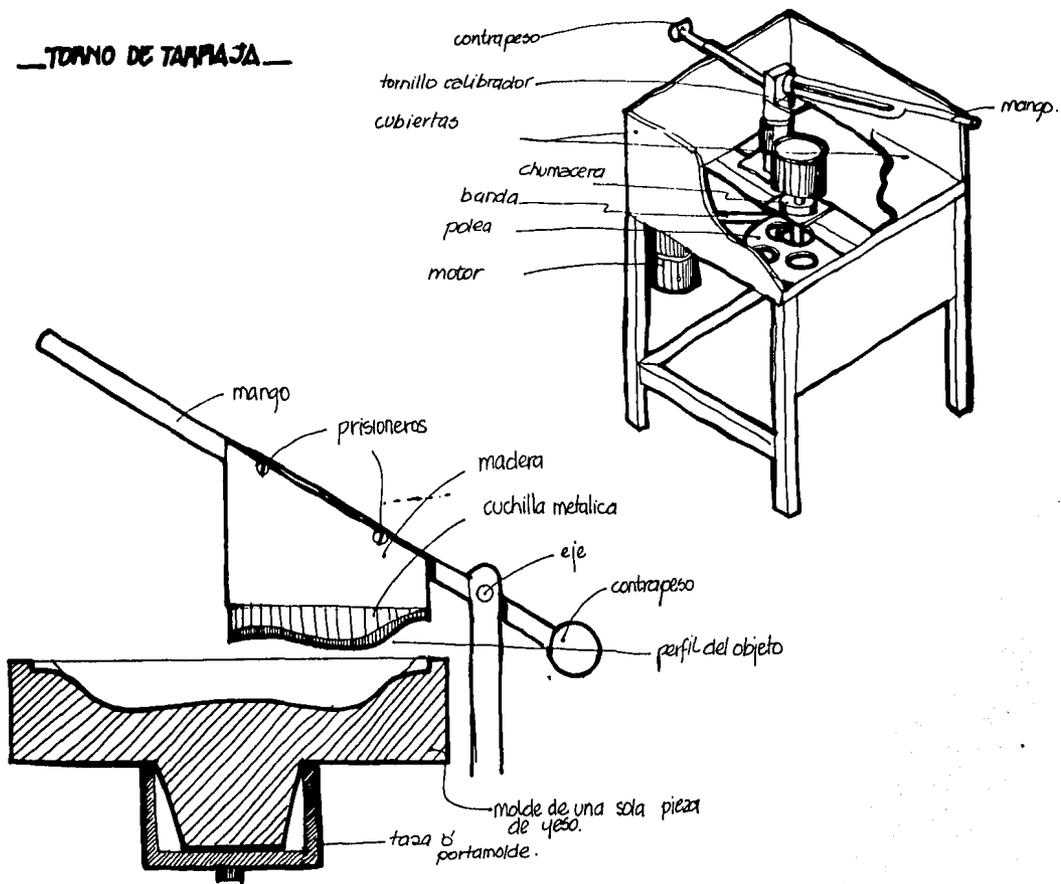
 sostenimiento

 transporte manual

 almacenamiento provisional.

diagrama de operación bimanual en el torno de terraja

—TORNO DE TAPIAJA—



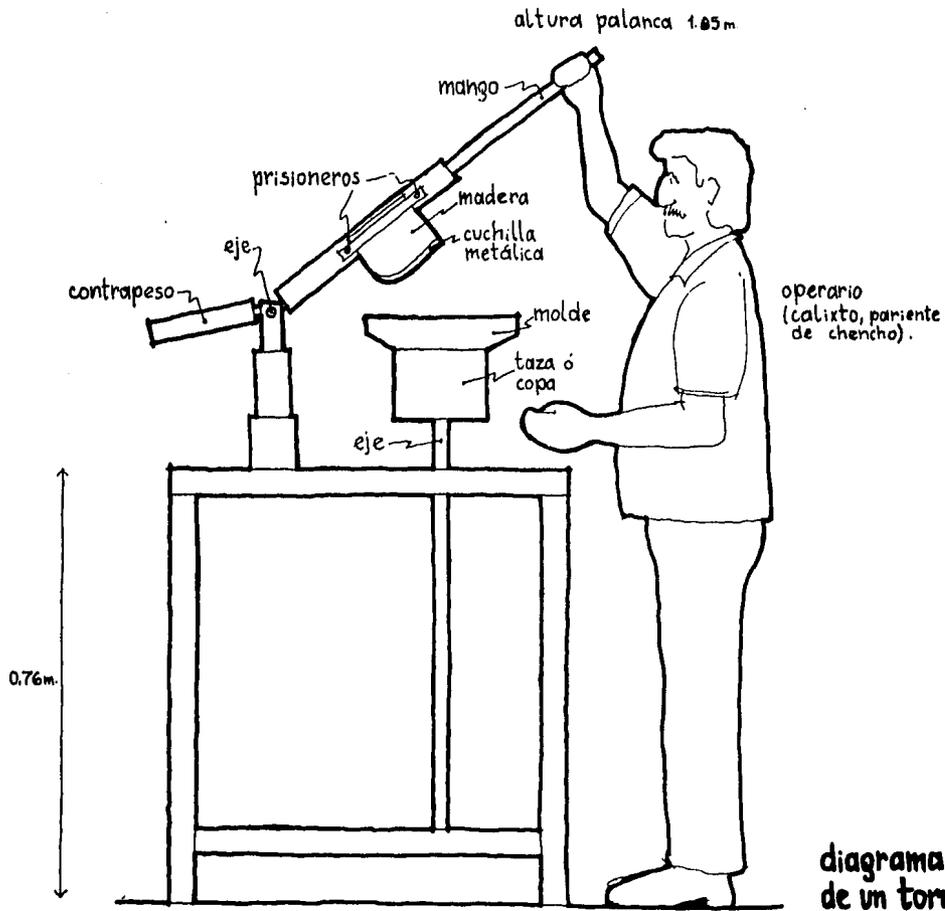
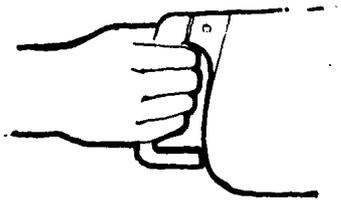


diagrama de operación de un torno de tarraja.

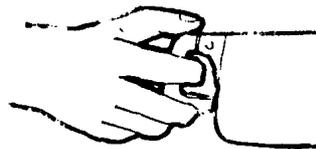
especificaciones de la vajilla

nombre de la pieza	capacidad (ml)	peso unitario aprox. (grs.)	nº de piezas	peso total (grs)	costo de producción		
					unitario	total	
 plato taza	200	200	6	1 200	106.00	636.00	
 plato entremés	350	350	6	2 100	185.00	1 110.00	
 plato trinche	500	500	6	3 000	265.00	1 590.00	
 platón servicio	1000	900	2	1 800	477.00	954.00	
 taza	325	240	6	1 440	127.00	763.00	
 plato postre	500	300	6	1 800	159.00	954.00	
 plato sopero	750	450	6	2 700	238.00	1 431.00	
 ensaladera chica	2500	900	1	900	477.00	477.00	
 ensaladera grande	3200	1100	1	1 100	583.00	583.00	
 azucarera *	300 grs	330	1	330	174.00	174.00	
 jarra lechera *	1600	950	1	950	503.00	503.00	
 jarra cafetera*	2100	1150	1	1 150	609.00	609.00	
			totales	43	18 470	\$9 790.00	

* nota: La azucarera y las jarras se pesan con su tapa



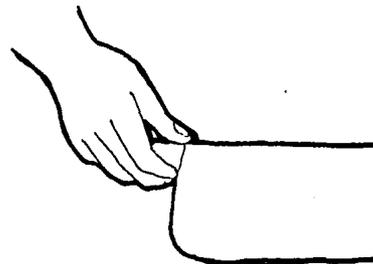
jarras



tazas



elementos planos



elementos hondos.

Formas de sujeción de los
elementos de la vajilla.

resultados de las pruebas de resistencia al calor

		elementos planos																							
tipo		plato taza						plato entremés						plato trinche						plato de servicio					
color		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
esmalte		d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s
tipo de prueba	fuego directo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	choque térmico de Fuego a agua fría.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	choque térmico de fuego a congelador*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	choque térmico de congelador a fuego	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	freir sin trébede	x	x	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	x
	freir con trébede	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	horno gas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	horno microondas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	horno eléctrico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	parrilla eléctrica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

simbología: color: 1 sopa 4 blanco mate esmalte: d delgado resultado: ✓ resistió

nota: todas las pruebas se hicieron con algún tipo de contenido

* no es recomendable, pues el gasto de energía eléctrica es muy alto

2 cristal

3 azul aki

5 mostaza

6 natural

g grueso

s sin esmalte

x no resistió

resultados de las pruebas de resistencia al calor

		elementos																		hondos																													
tipo		sopero						postre						taza						ensaladera gde						ensaladera chica						cafetera						lechera											
color		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
esmalte		d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s	d	d	g	g	g	s
tipo de prueba	fuego directo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	choque térmico (de fuego a agua fría)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	choque térmico de fuego a congelador	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	choque térmico de congelador a fuego	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	freír sin trébede	x	x	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	-	-	-	-	-	-	x	x	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	freír con trébede	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	horno gas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	horno micro-ondas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	horno eléctrico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	plancha eléctrica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

simbología: color: 1 sopa 4 blanco mate esmalte: d delgado resultado: ✓ resistió
 2 cristal 5 mostaza g grueso X no resistió
 con algún tipo de contenido. 3 azulaki 6 natural S sin esmalte

* no es recomendable, por el gasto de energía eléctrica es muy alta.

memoria descriptiva

MEMORIA DESCRIPTIVA

La vajilla de cerámica de alta temperatura para ruego directo, es para 6 personas, consta en su totalidad de 43 piezas que formalmente se dividen en dos grupos:

Elementos planos:

- 6 platos taza
- 6 platos entremés
- 6 platos trinche
- 2 platonos de servicio

total: 20 elementos.

Elementos hondos:

- 6 tazas
- 6 platos postre
- 6 platos sopa
- 1 azucarera
- 1 ensaladera chica
- 1 ensaladera grande
- 1 jarra chica
- 1 jarra grande

total: 23 elementos.

GENERALIDADES EN EL PROCESO DE FABRICACION DE LA VAJILLA

MATERIAL.

Todos los elementos de la vajilla están elaborados con una pasta especial para alta temperatura. Se ha logrado, a base de experimentaciones y pruebas, que dicha pasta sea más porosa, gracias a lo cual resiste el choque térmico y permite a los elementos exponerse a fuego directo y cocinar en ellos. Los elementos elaborados con esta pasta, fueron sometidos a una serie de pruebas de resistencia al calor, cuyos resultados han quedado registrados en las tablas de las pruebas de resistencia al calor.

Las tazas y jarras utilizan mangos de madera, y en las tapas las perillas son del mismo material. Se escogió este material por sus características aislantes.

CARACTERISTICAS FORMALES.

- Todos los elementos se componen de dos partes.

- Base o cuerpo.

Es la parte que contiene los alimentos.

Asas.

Cada elemento tiene dos asas colocadas en el borde, una frente a la otra, que sirven para tomar con mayor facilidad los platos calientes.

- Las dimensiones y la forma de cada elemento han sido dadas en base a su función.

- El espesor de las paredes debe ser uniforme para lograr el mejor rendimiento de la pasta resistente al choque térmico.

- El remetimiento que las piezas presentan en su base, permite concentrar el calor y transmitirlo de manera más uniforme al contenido.

PROCESOS DE PRODUCCION.

En la fabricación de las piezas se emplean dos procesos: torno de tarraja y forjado.

En el torno de tarraja se elaboran las bases o cuerpos de los elementos. En el caso de los elementos hondos se utiliza un molde de yeso de dos piezas, éstas unidas por un cincho que permite el torneado y el desmoldeado sin dificultad.

Para los elementos planos el molde de yeso es de una sola pieza.

Las asas de las piezas se harán en moldes de yeso de forjado con prensa.

Las bases hechas en tarraja con sus respectivas asas forjadas, se uniran con barbotina pegándolas en fresco.

Mangos.

Para elaborar los mangos se usarán cuatro láminas de madera de encino ó fresno contrachapadas, cortadas con sierra cinta, formando dos mitades idénticas, que a su vez se ranurarán con rauter o fresadora para abrazar a la solera de acero inoxidable previamente cortada y perforada, que dará mayor resitencia a la palanca que ejerce el mango sobre la pieza de cerámica. Acero y madera se ensamblarán con remaches y pegamento comerciales.

El alma metálica será de solera de acero inoxidable de 5/16" y se unirá a la pieza de cerámica con pernos de acero inoxidable de 3/16".

Las perillas de las tapas se harán con bastón de madera torneada, perforada en su base con taladro, para permitir la unión con la pieza con tornillo y rondana, éstos también de acero inoxidable.

ACABADOS.

Las piezas serán esmaltadas con el fin de impermeabilizarlas y darles un acabado liso y en color. Los esmaltes se elaborarán con una fórmula especial que les permita responder al crecimiento y decrecimiento de sus partículas expuestas al calor.

Las piezas serán esmaltadas por inmersión.

COLOR.

Los esmaltes son los que determinan las características cromáticas de las piezas. Hasta el momento se han obtenido cinco colores distintos que responden con éxito a los cambios bruscos de temperatura.

Estos son: "sopa", (café oscuro), "cristal" (transparente), "azúl aki" (azúl claro), "blanco mate" y "mostaza".

ELEMENTOS PLANOS.

Características formales.

Son ligeramente profundos ya que se ha tomado en consideración que la enorme mayoría de los guisos que se consumen en México son caldosos.

Características especiales.

Los elementos pueden aprovecharse para guardar, calentar y cocinar en ellos.

DESCRIPCION.

Plato taza.

Su función principal es la de servir como base a la taza y evitar que ésta gotee sobre la mesa o el mantel. También puede ser utilizado como plato pastelero.

La base o cuerpo de este plato se convierte en la tapa de las jarras, aprovechando así el mismo molde para dos elementos distintos.

Plato entremés.

Este plato es el más utilizado en el servicio de la mesa,

ya que sirve como plato base en el desayuno y en la merienda
y para sopas secas en la comida.

Plato trinche.

Su función es en la comida como plato base para contener
el plato principal.

Platón de servicio.

Este elemento es para preparar y servir los guisos que se
repartirán entre los comensales.

ELEMENTOS HONDOS.

Características formales.

Su base, más amplia que la boca capta mejor el calor.

La boca, de menor dimensión que la base tiende a conservar
por un lapso más prolongado el calor del contenido y a disminuir
las salpicaduras o el desbordamiento de algún líquido en ebullición.

Características especiales.

Se pueden usar para calentar cualquier tipo de líquidos,
sustituyendo ollas y cacerolas. También para almacenar alimentos
en el refrigerador o congelador.

Taza.

Su función es contener líquidos calientes como: café, té, chocolate, leche, etc. Sus dimensiones se obtuvieron en base a investigaciones, y son el promedio entre las tazas de café y los jarritos de chocolate, atole, café con leche, etc.

Este elemento, a diferencia de los demás tiene una sola asa que le sirve de unión con el mango de madera.

Plato postre.

Su función es la de contener postres con caldo que son traditionales en la comida mexicana. Sirve también para calentar raciones pequeñas o para preparar y contener salsas.

Plato sopero.

Sirve para calentar, cocinar o servir la sopa o caldos. Su tamaño ha sido calculado para contener una ración suficiente para una persona.

Ensaladera chica.

Este elemento tiene varias funciones, desde preparar y servir la ensalada, hasta cocinar cualquier tipo de platillo.

Ensaladera grande.

Al igual que la ensaladera chica desempeña varias funciones, pero tiene más capacidad.

Azucarera.

Para su producción se utilizan los mismos moldes y procesos de la taza, solo que ésta no se le coloca mango, sino dos asas una a cada lado.

Sirve como su nombre lo indica para contener el azúcar.

Jarra chica.

Su función es la de contener líquidos fríos y calientes. Puede colocarse a fuego directo para calentarlos. En uno de sus extremos tiene el pico y en el otro un asa en donde se coloca un mango de madera (anteriormente especificado).

Las tapas de ambas jarras (grande y chica) son del mismo tamaño y se fabrican con el mismo molde del plato de la taza.

Jarra grande.

Su función es similar a la jarra chica, solo que ésta tiene mayor capacidad.

Al fuego directo, el mango de madera no corre peligro pues su base es lo suficientemente grande para acaparar todo el calor de la hornilla.

conclusiones

CONCLUSIONES

- Debemos aprovechar y desarrollar los campos de producción tradicionales de nuestro país con una buena orientación y una interpretación actualizada que les permita satisfacer las exigencias que planteará el futuro. Uno de los campos que puede considerarse dentro de este ámbito es el de la cerámica. La gran tradición alfarera, los grandes yacimientos de materia prima y la alta calidad de la mano de obra que posee nuestro país, sumados a los amplios horizontes que el campo de la cerámica vislumbra para el futuro, son bases más que sólidas para llevar a cabo esta idea.

- Con la infraestructura que tiene México, tanto en la pequeña como en la mediana industria para la producción de cerámica de alta temperatura, se pueden fabricar objetos que resistan el fuego directo.

- En México es aún patente el desconocimiento de las posibilidades del material y de las técnicas que pueden contribuir a la realización de mejores y más resistentes objetos de cerámica.

- Es necesario aprovechar los conocimientos de especialis-

tas en la materia sobre el material y sus tecnologías y hacer pruebas de materiales y acabados para mejorar los productos.

- Durante el desarrollo del diseño de esta vajilla se concluyó que:

- Los objetos deben ser simétricos, por lo que se propone que sean elaborados en torno de tarraja.
- El espesor debe ser uniforme en toda la pieza, sin llegar a sobrepasar los 5 mm.
- La selección de los materiales en la elaboración de la pasta, debe ser sumamente cuidadosa.

- Los resultados obtenidos en las pruebas de resistencia al calor fueron satisfactorias, por lo que la vajilla cumple con su objetivo principal: que funcione como un conjunto de elementos de cocina que desarrollen varias funciones (vajilla, batería de cocina y envases de guardado).

- Este trabajo no ha llegado a su fin. Es apenas el punto de partida para seguir experimentando, afinando detalles, corrigiendo errores, y retroalimentándose constantemente para mejorar.

- La cerámica, presente, pasado y futuro, ha participado en la evolución de la especie humana. Estuvo, está y estará.

RECOMENDACIONES DE USO.

Para mejores resultados evitar que las piezas sean expuestas al fuego directo sin ningún tipo de contenido.

En caso de utilizar los elementos para freír, colocar éstos sobre un trébede, ya que éste distribuye más uniformemente el calor en la pieza, evitando que ésta se rompa.

Procurar no vertir aceite hirviendo en las piezas ya que éste concentra demasiado el calor en un solo punto y puede ocasionar una rotura.

Para mejor funcionamiento de la taza en caso de calentar algún líquido en ella, colocarla sobre un comal que evite que la flama dé directamente en el mango de madera.

No utilizar ni las jarras ni la taza para calentar en el horno de microondas, pues contiene elementos metálicos.

Para mayor durabilidad de los mangos de madera no exponerlos al agua durante tiempo prolongado y evitar al calentar que la flama pegue directamente en ellos.

BIBLIOGRAFIA

La Cerámica

Fiorella Cottier-Angeli

Ediciones r. Torres Barcelona

Historia General del Trabajo

Volumen No. III

Grijalbo, S.A. México-Barcelona

Cerámica para el Artista Alfarero

F.H. Norton

Ed. C.E.C.S.A.

Artesanía Popular Mexicana

Carlos Espejel y F. Catalá Roca

Ed. Blume España-Barcelona

Cerámica Popular Mexicana

Carlos Espejel y F. Catalá Roca

Ed. Blume Barcelona-España

Tratado de Cerámica

Finn Lynggaard

Ed. Omega S.A.

Técnicas de los Grandes Maestros de la Alfarería y Cerámica

Hugo Morley-Fletcher

Ed. Hermann Blume.

La Cerámica Colonial y Contemporánea

Alberto Díaz de Cossío y Francisco Javier Alvarez G.

FONART-FONAPAS.

La Cerámica Indígena en México

Louisa Reynoso

FONART-FONAPAS.

La Cocina Mexicana

Revista Artes de México

Volumenes I, II, III.

Colección.

...y la comida se hizo

ISSSTE

México 1984.

The Potter Dictionary of Materials and Tecnics

Frank Hamer

Ed. Watson-Guption New York.

The Potter Complete Book of Clay and Glazes

James Chapell

Publications Watson - Guptill New York.