

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de colombia s.a.

Proyecto “Consolidación de la cadena productiva de la cerámica artesanal de La Chamba, Tolima”



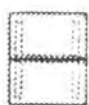

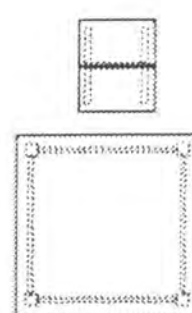
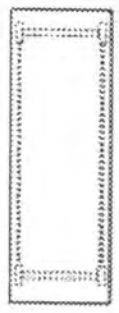






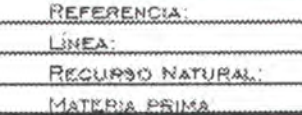
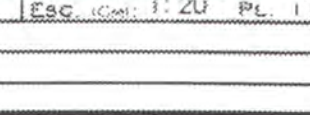
**Presenta: Artesanías de Colombia S.A.
Subgerencia de Desarrollo
Aser Vega C.**

Anexos

Bogotá D.C. julio de 2002

ANEXO N° 1

DIBUJO Y PLANOS TÉCNICOS

| | | | | | |
|--|-----------------|---|---|--|---|
| LA | ARCILLA ARENOSA | | | | |
| BARNIZ | |  |  |  |  |
| MATERIA PRIMA | | MODELADO Y REALIZADO | SECADO | BARNIZADO Y BRILLADO | SECADO |
| PRODUCTO EN PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO | | | CONTROL DE CALIDAD | | SECADO |
| | |  | |  | |
| | |  | |  | |
| | |  | |  | |
| | |  | |  | |

| | | |
|----------------------|------------------|-------------------------|
| PLANO TALLER | REFERENCIA: | ESC. (Cm): 1:20 PL. 1/1 |
| PROPIETA TALLER TIPO | LÍNEA: | |
| cerámica | RECURSO NATURAL: | |
| | MATERIA PRIMA: | |

ES EL MODELO DE TALLER TIPO, PARA LOS TALLERES DE ALFARERÍA Y
 MICA DE LA CHAMBA Y SU ZONA DE INFLUENCIA.
 ESTAN DEMARCADAS LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y LOS PUESTOS
 ABAJO EN UNA DISTRIBUCIÓN ORDENADA DE ACUERDO AL ORDEN DE
 PROCESOS.

OBSERVACIONES:

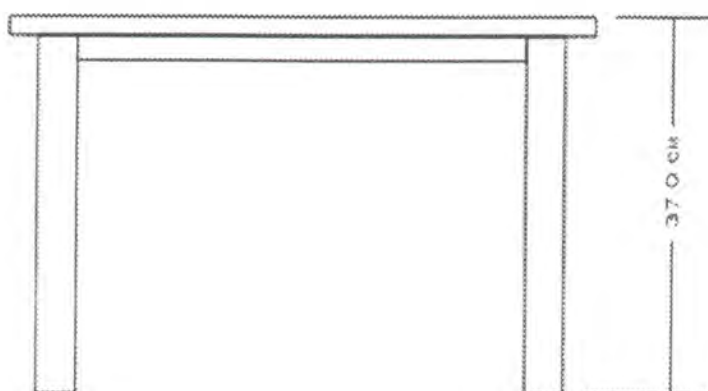
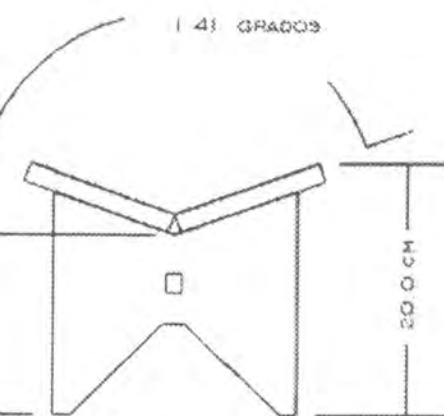
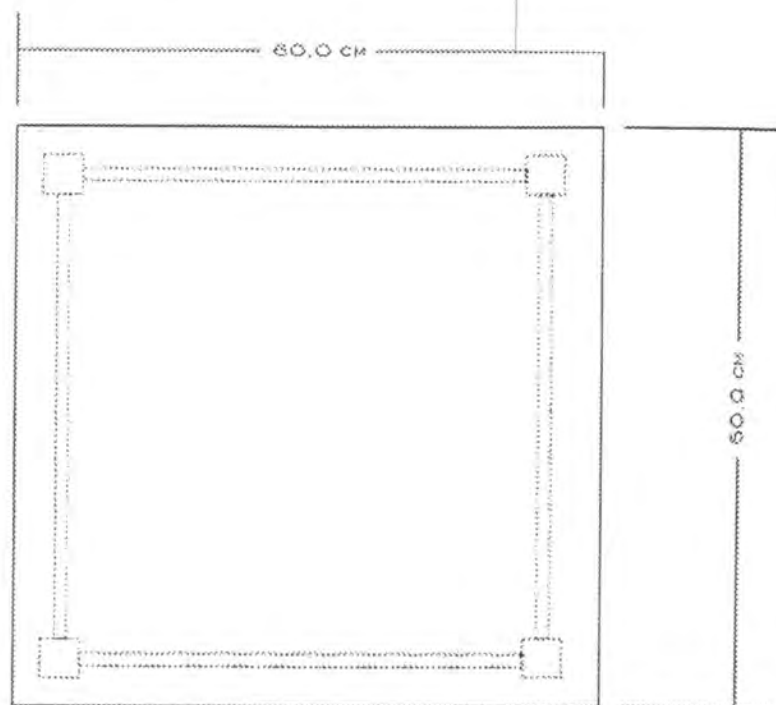
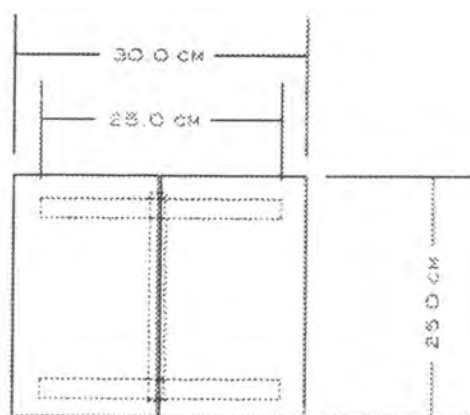
RESPONSABLE: Alejandro Rincón Díaz

FECHA: Feb 26 2001

REFERENTE(S)
 PROPUESTA
 MUESTRA
 EMPAQUE

ANEXO N° 2

DIBUJO Y PLANOS TÉCNICOS



| | | | |
|----------------------------|------------------|--------------|---------|
| Puesto de trabajo | REFERENCIA: | Esc. cm: 1:8 | PL. 1/1 |
| Puesto de trabajo cerámica | LÍNEA: | | |
| cerámica | RECURSO NATURAL: | MADERA | |
| | MATERIA PRIMA: | CEDRO TOLUA | |

ESTO DE TRABAJO ESTA CONFORMADO POR UNA MESA Y UN BUTACO,
 CONTRUIDOS EN MADERA.

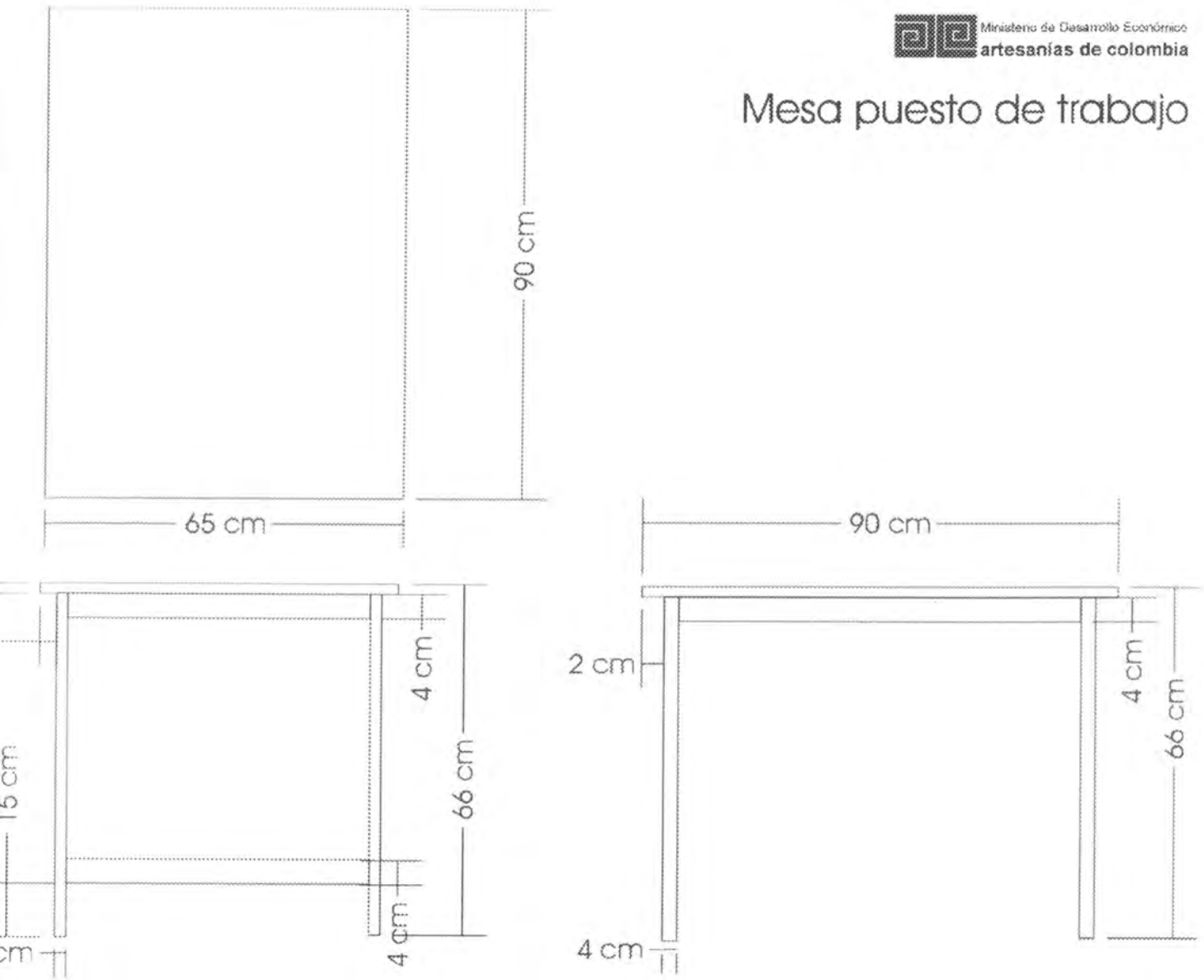
OBSERVACIONES:

ABILE: Alejandro Rincón Díaz FECHA: Feb 26 2001

4 1 3 2 4 CÓDIGO DE REGIÓN 0 1 7 3 REFERENTE(S) PROPOSTA MUESTRA EMPAQUE

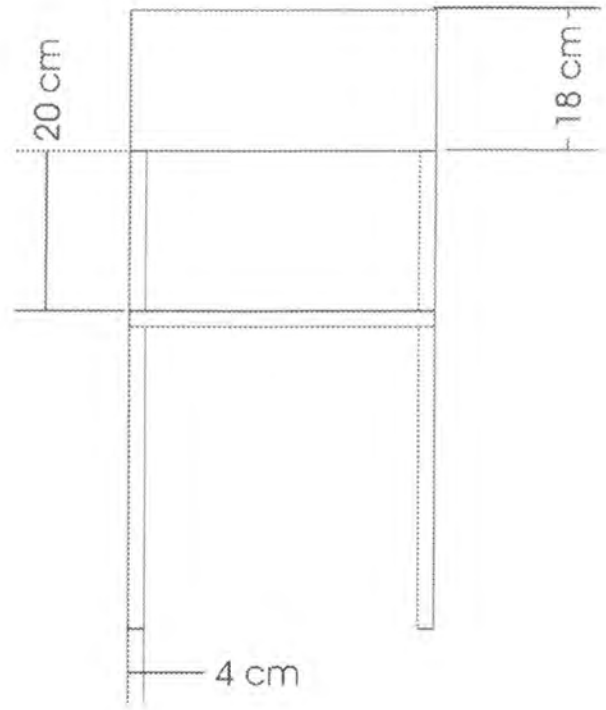
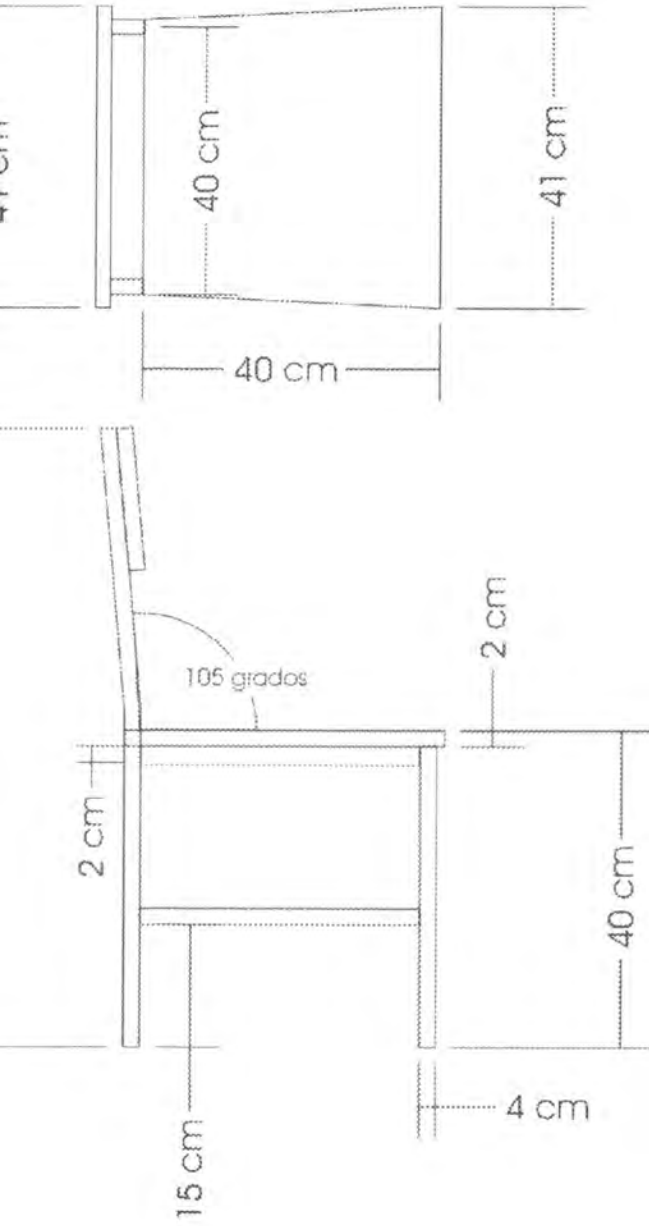


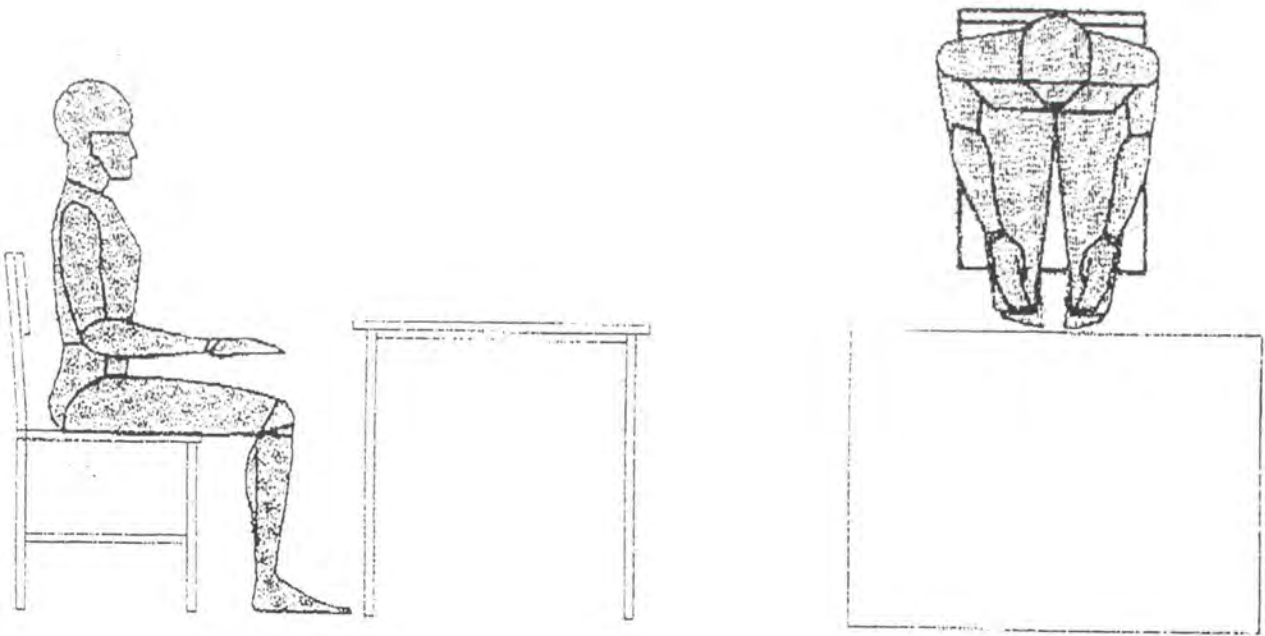
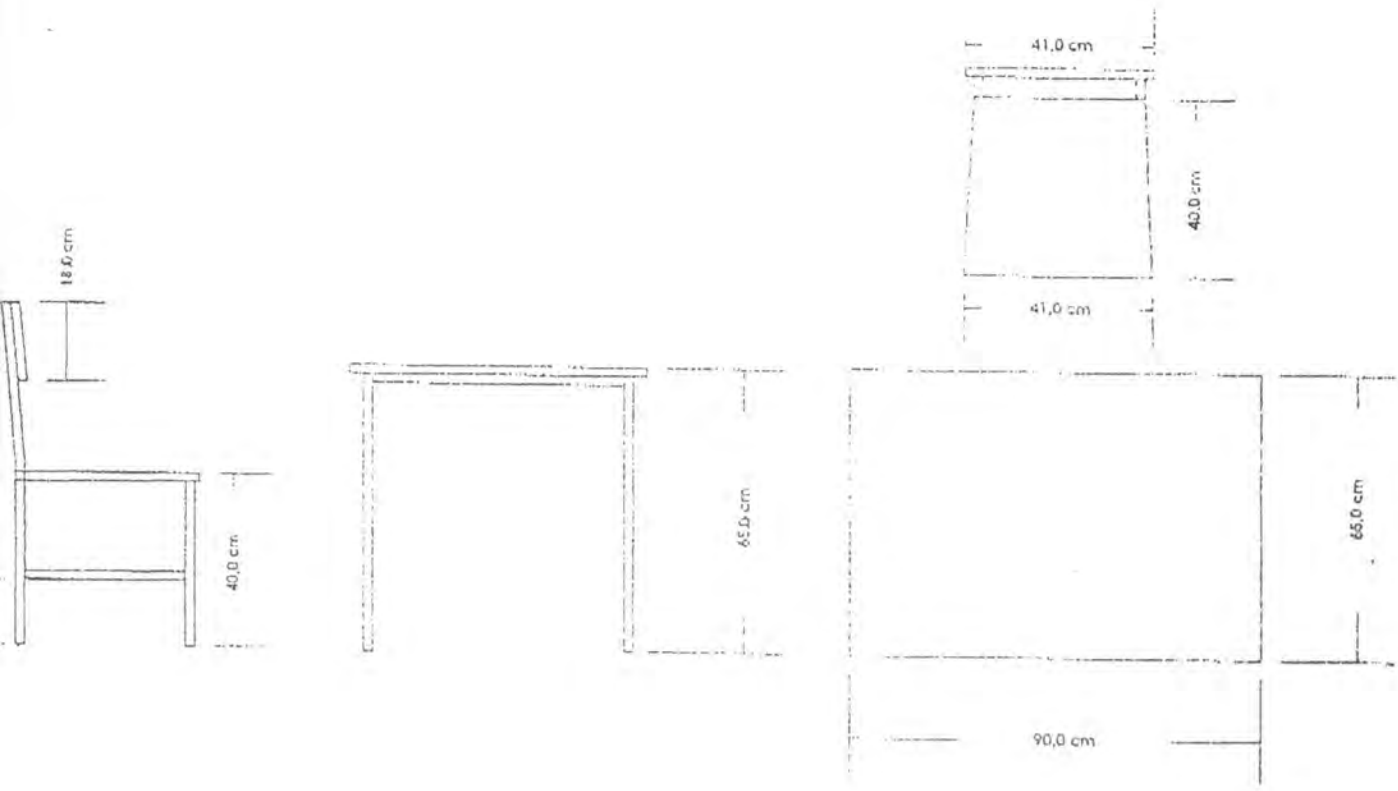
Mesa puesto de trabajo





Silla puesto de trabajo

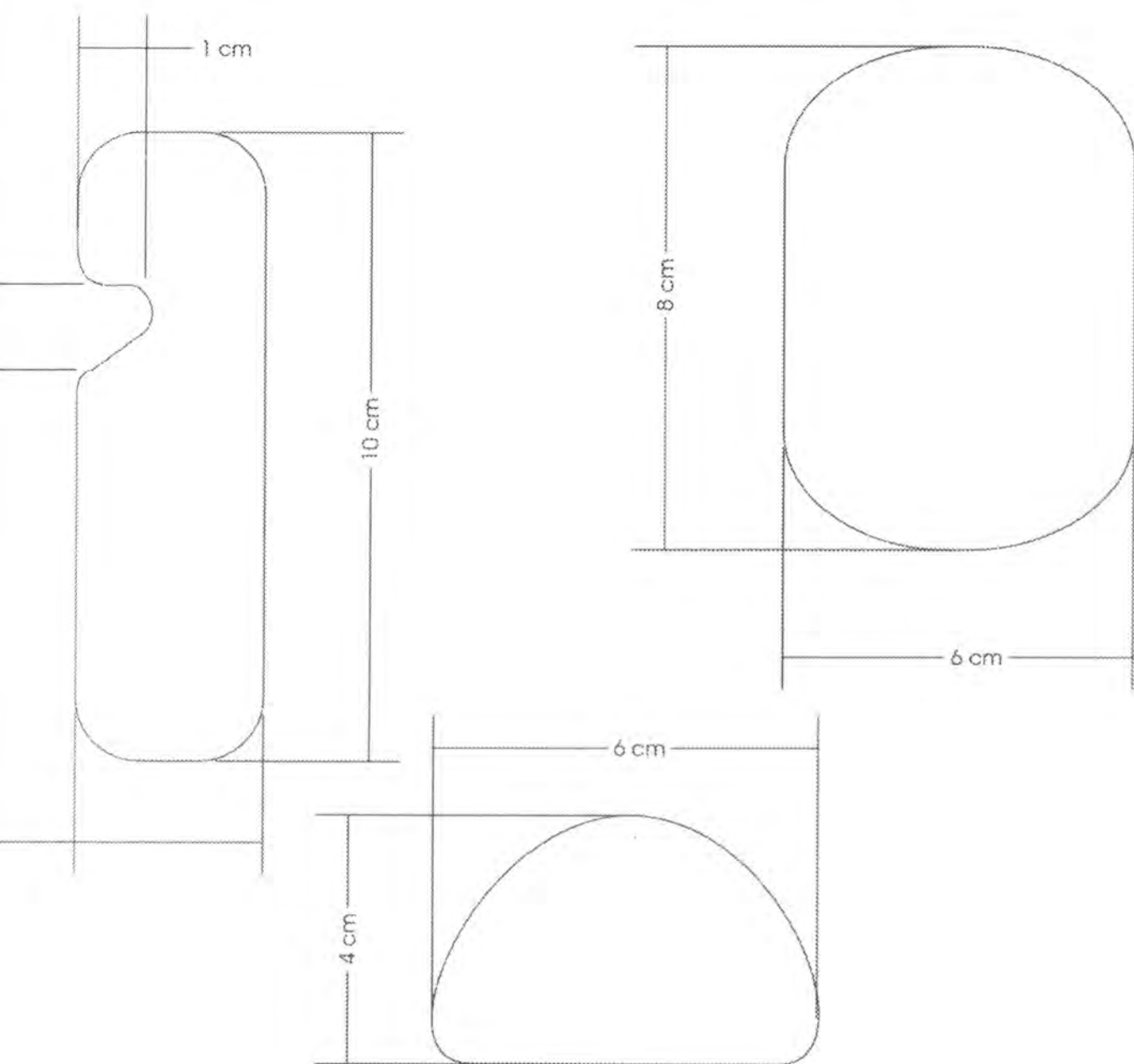




Propuesta puesto de trabajo

ANEXO N° 3

Dibujo y Planos Técnicos



| | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|-----|
| Nombre: Espátulas | Referencia: 30-19-09- | Escala: 1:1 Pl. | 1/1 |
| Descripción: Espátulas para cerámica | Línea: | | |
| Materia: Cerámica | Recurso Natural: | | |
| Tecnología: Corte con Laser | Materias primas: Polietileno de 3 mm de espesor | | |

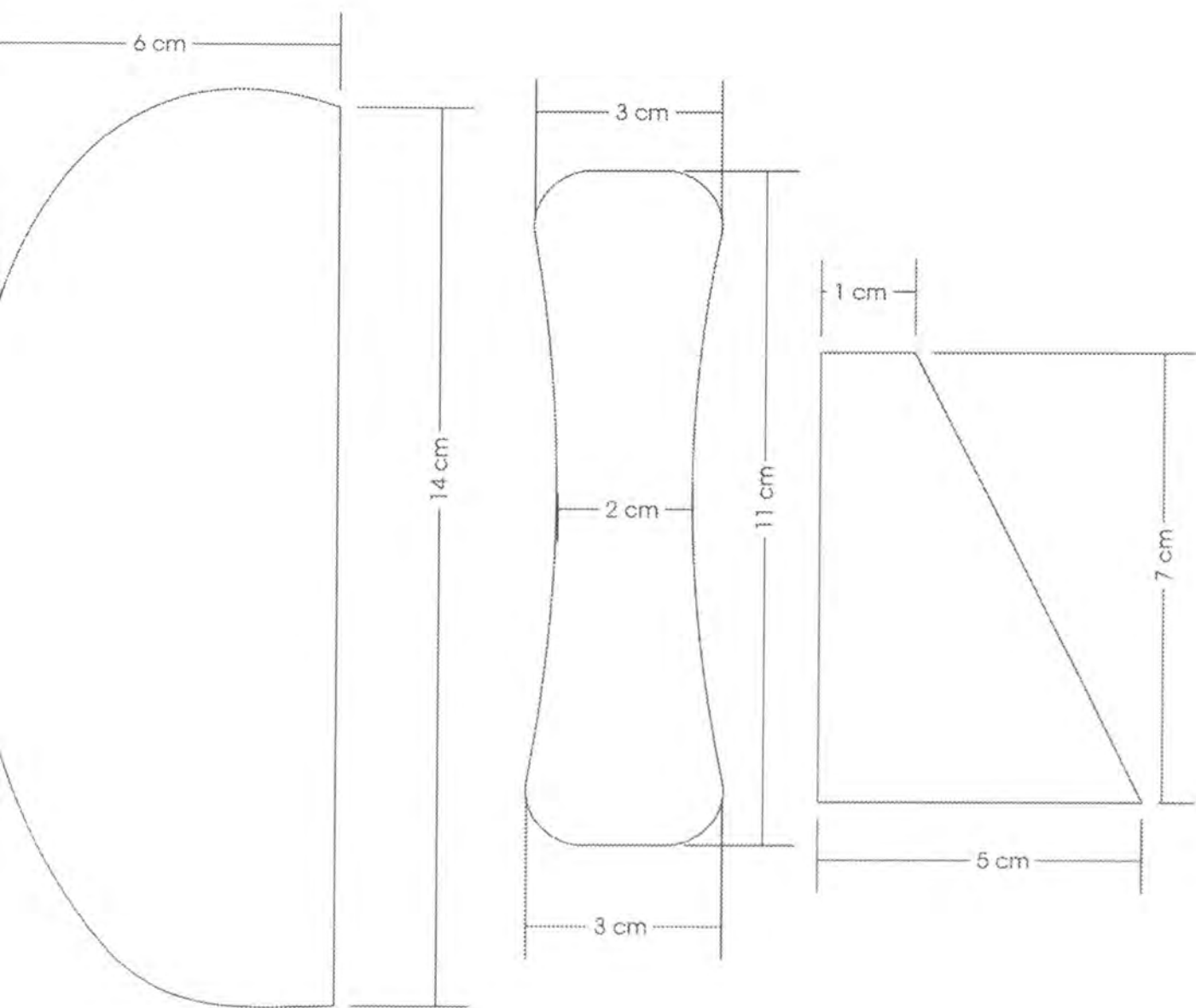
Observaciones:
 Espátulas deben ser cortadas en lamina de polietileno de 3 mm de espesor



Elaborado por: Alejandro Rincón Díaz Fecha: Oct. de 2001

Código de región Referente(s) Propuesta Muestra Empaque

Dibujo y Planos Técnicos



| | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------|-----|
| Objeto: Espátulas | Referencia: 30-19-09- | Escala: 1:1 Pl. | 1/1 |
| Material: Espátulas para cerámica | Línea: | | |
| Material: Cerámica | Recurso Natural: | | |
| Material: Corte con Láser | Materias primas: Polietileno de 3 mm de espesor | | |

Observaciones:
 Las espátulas deben ser cortadas en lamina de polietileno de 3 mm de espesor



Elaborado por: Alejandro Rincón Díaz Fecha: Oct. de 2001

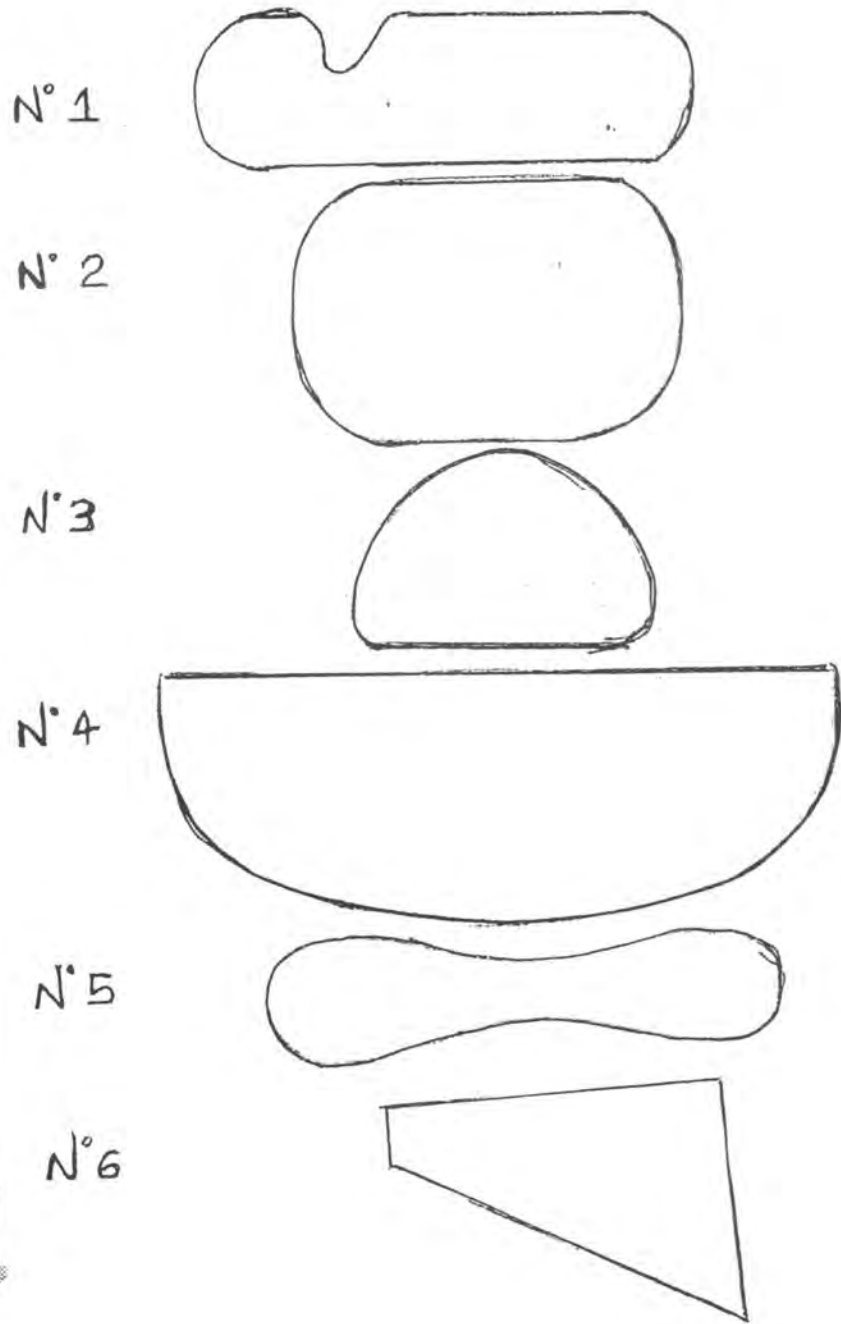
Código de región Referente(s) Propuesta Muestra Empaque

El propósito de estas espátulas es proporcionar a los artesanos una herramienta acondicionada al uso que sea resistente y perdure. Para que puedan cumplir todas estas condiciones las espátulas deben ser fabricadas preferiblemente en un material resistente a la abrasión y flexible, este material puede ser polietileno o fleje (hierro) en el caso de ser elaboradas en polietileno, serán flexibles y tendrán una resistencia media a la abrasión por lo que deberán ser reemplazadas periódicamente. Si se fabrican en fleje las espátulas son resistentes a la abrasión y flexibles, pero deben ser limpiadas y secadas cada vez que se les use, para que no se acumulen en ella el óxido.

DESARROLLO INTEGRAL DE LA MINICADENA
DE LA MINERIA ALFARERIA Y
COMERCIALIZACION DE LA CERAMICA ROJA
Y NEGRA DE LA CHAMBA

INSTRUCCIONES DE USO DE LAS ESPATULAS

CAMARA DE COMERCIO DEL SUR Y
ORIENTE DEL TOLIMA
CORPORACION PARA EL DESARROLLO DE
LAS MICROEMPRESAS CORPOMIXTA
ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.



Espátula N° 1: su función específica es la de cortar y emparejar los bordes de las cazuelas, ollas, bandejas y en general para todas las piezas que elaboran los artesanos.

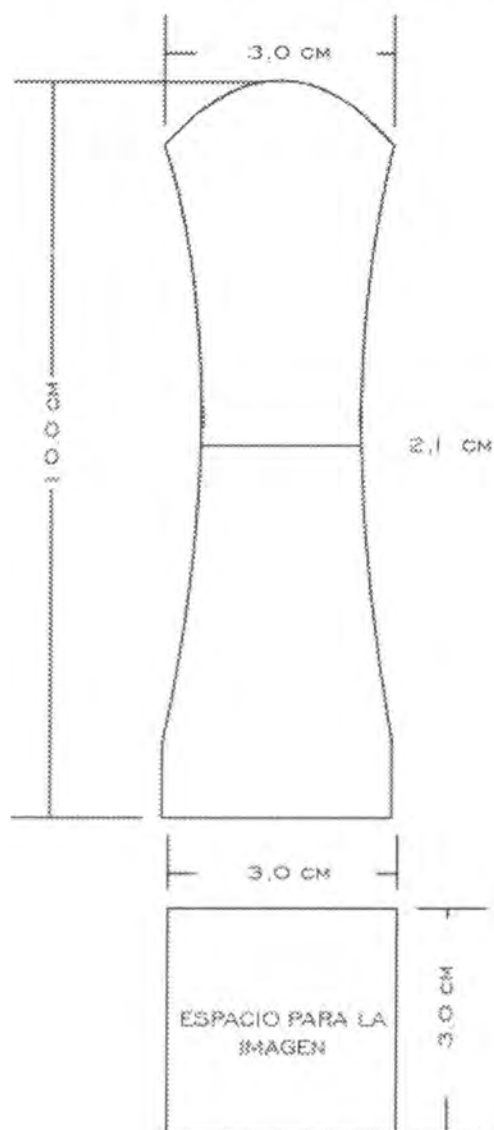
Espátula N° 2: esta espátula puede ser usada para alisar la partes interna y externa de las piezas durante los procesos de alisado y realizado.

Espátula N° 3: esta herramienta está especialmente diseñada para alisar el fondo de las vasijas.

Espátula N° 4: esta herramienta se puede emplear para emparejar las superficies cuando se esta añadiendo rollos y cuando se modela sobre las guías o moldes.

Espátula N° 5: esta espátula puede ser usada para alisar y realizar objetos en los que la mano no puede alcanzar el fondo.

Espátula N° 6: esta herramienta está diseñada para cortar y alisar planchas usando sus puntas y cantos.



| | | | |
|---|------------------|-------------|---------|
| SELO | REFERENCIA: | ESCALA: 1:1 | PL. 1/1 |
| PROPIETA SELLO DE IDENTIDAD EN CERÁMICA | LÍNEA: | | |
| cerámica | RECURSO NATURAL: | | |
| | MATERIA PRIMA: | | |

ES LA PROPUESTA PARA EL SELLO DE IDENTIDAD. SE FABRICA
 LETAMENTE EN CEÁMICA Y EN SU PARTE PLANA SE HACE EL GRABADO
 RESPONDIENTE A EL LOGOSIMBOLO DE CADA TALLER O LAS INICIALES
 NOMBRE DE CADA ARTESANO, PARA QUE LOS PRODUCTOS PUEDAN SER
 FICADOS EN LAS SELECCIONES DE CALIDAD DE LAS MINI CADENAS
 LICTIVAS.

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE: Alejandro Rincón Díaz FECHA: Feb 26 2001

CÓDIGO DE REGIÓN: 418324 REFERENTE(S): PROPUESTA MUESTRA EMPAQUE

ANEXO N° 4

ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.

PROYECTO MONICADENA PRODUCTIVA DE CERAMICA NEGA Y ROJA
LA CHAMBA TOLIMA

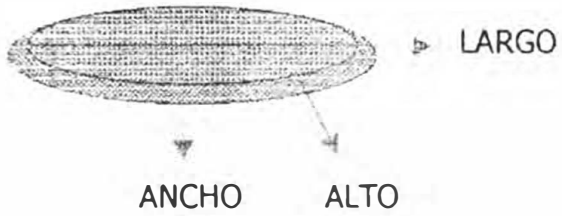
DIMENSIONES GUIAS DE CERAMICA

| <i>Ref.</i> | <i>NOMBRE</i> | <i>MEDIDAS</i> | <i>OTRO USO</i> |
|-------------|---------------|--|---|
| 01 | Olla N° 12 | Alto 31 cm Diámetro 94 cm Diámetro del cuello 63 cm Diámetro de la boca 22,5 cm | Tinajas - Jarras 7 Filtros 3 Olleta 4 |
| 02 | Olla N° 10 | Alto 30 cm Diámetro 84.5 cm Diámetro del cuello 55 cm Diámetro de la boca 17 cm | Tinajas 7 Jarras 1 Filtros 2 Olleta 7 |
| 03 | Olla N° 8 | Alto 27 cm Diámetro 76 cm Diámetro del cuello 53 cm Diámetro de la boca 18 cm | Tinajas 9 Jarras 12 Filtros 11 Olleta 17 |
| 04 | Olla N° 6 | Alto 23 cm Diámetro 61,5 cm Diámetro del cuello 40 cm Diámetro de la boca 14 cm | Filtro 13 Olleta 1 Jarra 18 Alcarraza Florero 12 |
| 05 | Olla N° 4 | Alto 18 cm Diámetro 52 cm Diámetro del cuello 37 cm Diámetro de la boca 13 cm | Cazuela sopera 17 Alcarraza 15 Cafetera 20 Florero 9 Jarra, Olleta 20 |
| 06 | Olla N° 2 | Alto 15 cm Diámetro 42.5 cm Diámetro del cuello 28 cm Diámetro de la boca 10 cm | Alcarraza 20 Cafetera 20 Florero 20 Jarra 20 Olleta 20 |
| 07 | Olla N° 1 | Alto 11.5 cm Diámetro 34 cm Diámetro del cuello 25 cm Diámetro de la boca 9 cm | Cafetera 10 Azucarera 10 Ajiceras 10 Florero 10 Salsera 10 |

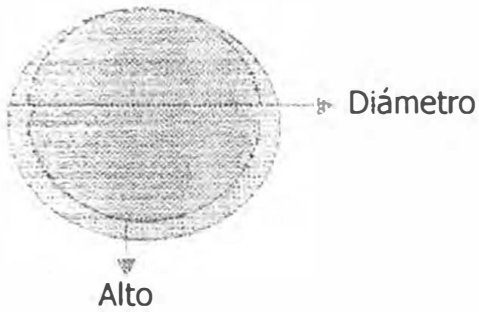
| | | | | |
|----|-------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|
| 08 | Plato redondo N°6 | Diámetro Alto | 33 cm 7 cm | Paila 33 |
| 09 | Plato redondo N°5 | Diámetro Alto | 29 cm 6 cm | Paila 31 |
| 10 | Plato redondo N°4 | Diámetro Alto | 26 cm 5 cm | Paila 35 |
| 11 | Plato redondo N°3 | Diámetro Alto | 24 cm 5 cm | Paila 31 |
| 12 | Plato redondo N°2 | Diámetro Alto | 20 cm 4 cm | Paila 35 |
| 13 | Plato redondo N°1 | Diámetro Alto | 18 cm 3,5 cm | Paila |
| 14 | Bandeja ovalada N°1 | Largo Ancho Alto | 22 cm 17 cm 4 cm | Frutero Bandeja pescado |
| 15 | Bandeja ovalada N°2 | Largo Ancho Alto | 23 cm 18 cm 4.5 cm | Frutero Bandeja pescado |
| 16 | Bandeja ovalada N°3 | Largo Ancho Alto | 26 cm 20 cm 5 cm | Frutero 43 Bandeja pescado |
| 17 | Bandeja ovalada N°4 | Largo Ancho Alto | 29 cm 23 cm 6 cm | Frutero Bandeja pescado |
| 18 | Bandeja ovalada N°5 | Largo Ancho Alto | 34 cm 27 cm 7 cm | Frutero Bandeja pescado |
| 19 | Bandeja ovalada N° 6 | Largo Ancho Alto | 39 cm 31 cm 7.5 cm | Frutero Bandeja pescado |
| 20 | Rubicón | Alto Diámetro Diámetro del cuello Diámetro de la boca | 16 cm 31 cm 26 cm 9 cm | Florero |
| 21 | Pocillo chocolatero | Alto Diámetro Diámetro del cuello Diámetro de la boca | 14 cm 28 cm 23 cm 8 cm | Florero |

GRAFICAS PARA LAS DIMENCIONES

BADEJA OVALADA



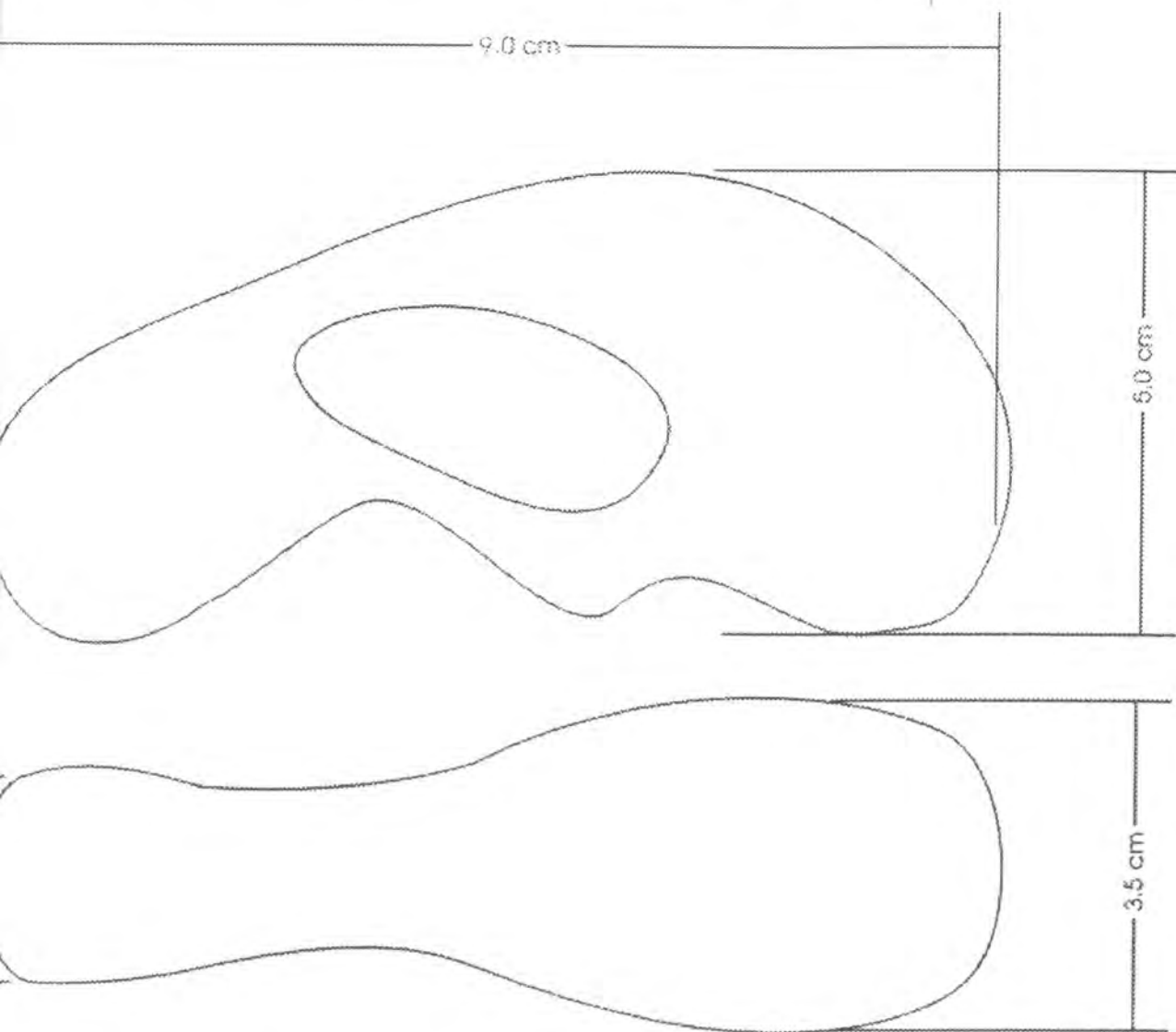
PLATO REDONDO



OLLAS – POCILLO CHOCOLATERO – RUBICON



ANEXO N° 5



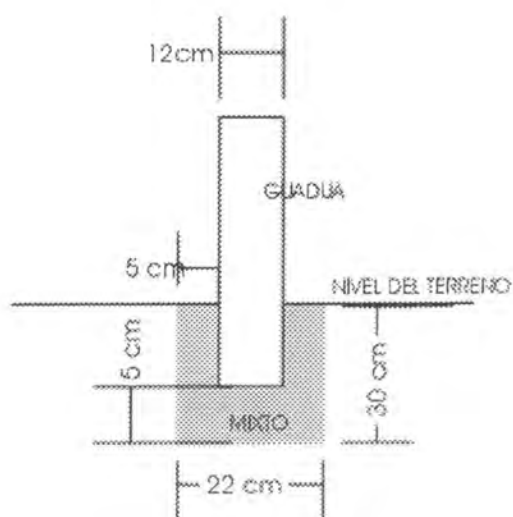
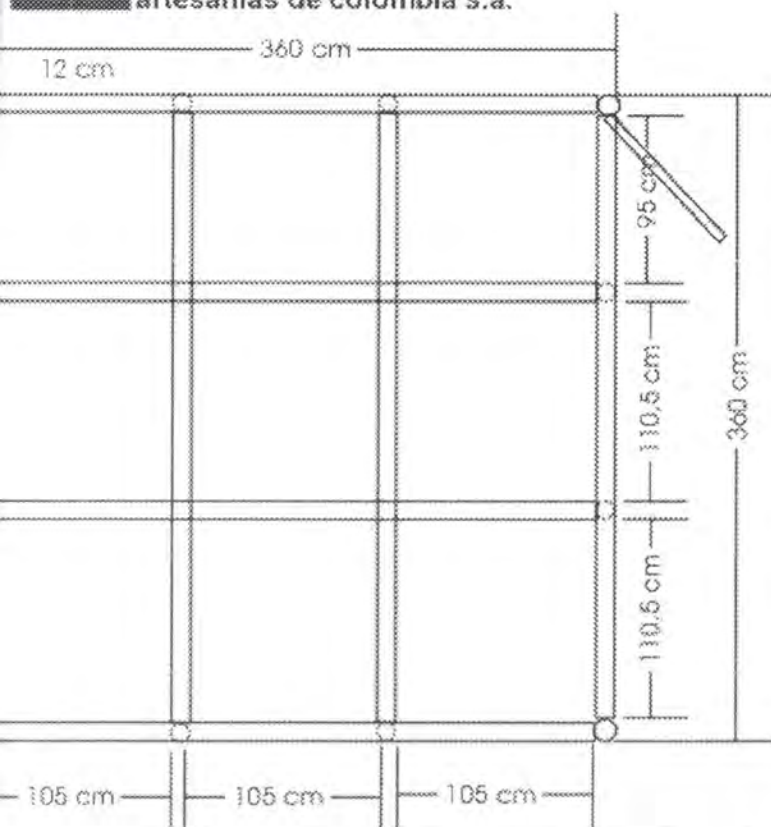
| | | | |
|---|------------------|----------------|---------|
| HERRAMIENTA | REFERENCIA: | Esc. (cm): 1:1 | PL. 1/1 |
| DESCRIPCIÓN: PROYECTO HERRAMIENTA PARA BRUNIR | LÍNEA: | | |
| MATERIAL: cerámica | RECURSO NATURAL: | | |
| CATEGORÍA: | MATERIA PRIMA: | | |

ES LA PROPUESTA DE HERRAMIENTA PARA BRUNIR, ESTA FABRICADA EN
 UNA POLIESTER (REF CRISTALAN 805) TIENE COMO OBJETIVO
 ORDINAL, ADAPTASE DE FORMA ERGONOMICA EN LA MANO Y FACILITAR SU
 DISMUYENDO EL CANSANCIO Y AGILISANDO EL PROCESO DE BRILLADO
 LAS PIEZAS

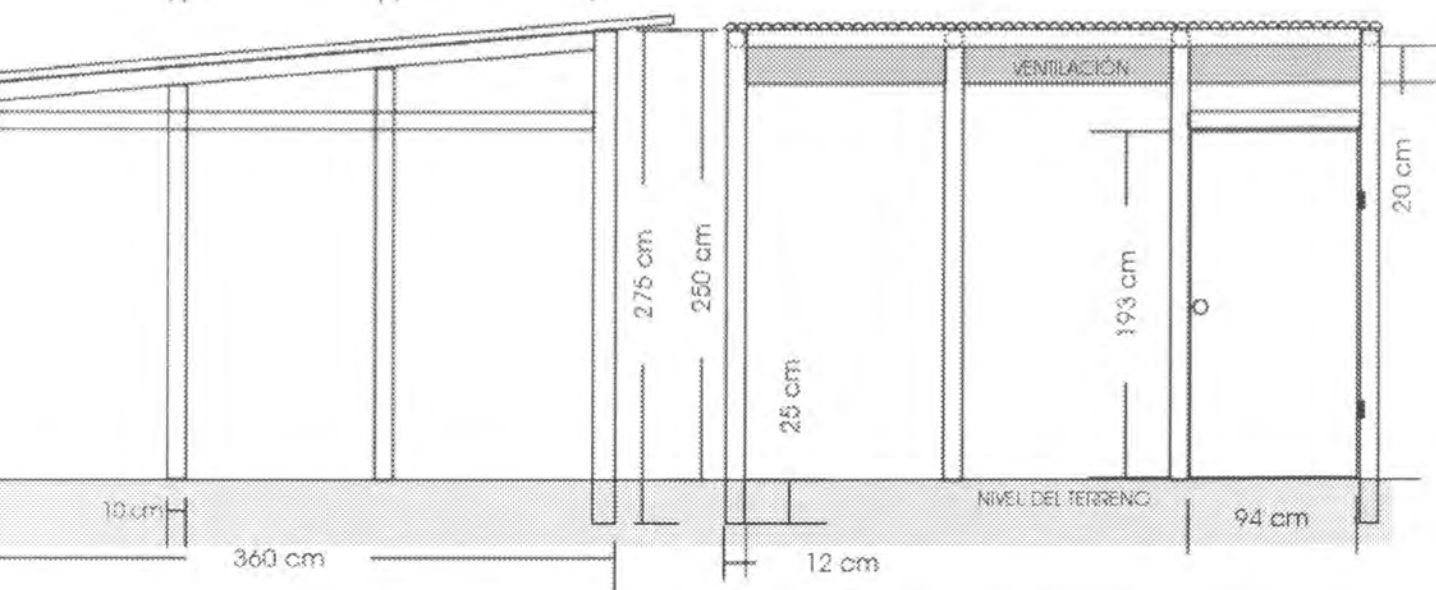
OBSERVACIONES:

DESIGNABLE: Alejandro Rincón Díaz FECHA: Feb 26 2001

ANEXO N° 6



DETALLE FIJACIÓN COLUMNAS



| | | | |
|--------------|-----------------------|------------------|------------------------|
| NOMBRE: | Secador | REFERENCIA: | Esc. 1:40 Pl. 1 / 2 |
| DESCRIPCIÓN: | Secador para cerámica | LÍNEA: | |
| USO: | cerámica | RECURSO NATURAL: | MADERA |
| TECNOLOGÍA: | | MATERIA PRIMA: | Guadua y/o CEDRO TOLUÁ |

CONSERVACIONES:
 ESTRUCTURA DEL SECADOR ESTA CONSTRUIDA EN GUADUA DE 1 2 CM DE DIAMETRO PARA LAS CUATRO COLUMNAS PRINCIPALES Y DE 1 0 CM PARA EL RESTO DE LA ESTRUCTURA, LAS PAREDES ESTAN CUBIERTAS CON LAMINA ALUMINIZADA, PINTADA CON VINILO NEGRO EN SU CARA EXTERIOR. LAS COLUMNAS ESTAN ENTERRADAS 25 CM EN EL TERRENO Y FIJADAS CON MIXTO (ARENA, GRAVILLA DE RIO Y CEMENTO)

RESPONSABLE: Alejandro Rincón Díaz FECHA: Feb 26 2001

TEMA REF. 410134 CÓDIGO DE REGIÓN 02 REFERENTE(S) PROPUESTA MUESTRA EMPAQUE

ANEXO N° 7

PROPUESTA HORNO PARA CERAMICA TIPO CARRO PARA LA CHAMBA TOLIMA

INTRODUCCIÓN

En el departamento del Tolima, en el municipio del Guamo, se encuentran las veredas de La Chamba y El Chipuelo, tradicionalmente reconocidas por su producto artesanal típico con características únicas que lo hacen de gran demanda en mercados nacionales e internacionales. Los productos de cerámica de esta región son una manifestación de la cultura indígena que habitó esta región desde tiempos pre-hispánicos, por esta razón alrededor de este oficio podemos encontrar las técnicas más antiguas de alfarería y cerámica que en la actualidad se manejan dentro de los oficios artesanales en nuestro país.

Por su calidad y diseños singulares, los productos artesanales de La Chamba, se han convertido en productos de gran demanda; el efecto que este éxito ha tenido sobre la comunidad de La Chamba y su área de influencia, se puede medir en muchos campos. Desde el punto de vista de la producción, esto ha demandado más mano de obra y mejor calidad en los productos. Para cumplir con este último Artesanías de Colombia con el apoyo de la ONUDI, la Cámara de Comercio del sur y oriente del Tolima, ha venido trabajando en la implementación de mecanismos que aumenten la calidad de los productos, reduzcan el tiempo de producción y beneficien al artesano.

De esta manera llegamos al tema de la cocción de productos que se presenta como uno de los principales procesos dentro de la producción de objetos cerámicos y que por las características en las que se desarrolla actualmente es susceptible de mejorar.

ANTECEDENTES

El proceso de cocción de La Chamba se realiza en hornos de cama cónica, construidos en caña y barro crudo, estos hornos tienen un área aproximada de 8 metros cúbicos y en ellos se cuecen las piezas dentro de barriles metálicos o en ollas de barro, fabricadas por los mismos artesanos.

El combustible utilizado por los artesanos para el funcionamiento del horno es leña, que se tala de la rivera del río Magdalena, hecho que en los últimos 20 años ha generado una deforestación de la zona con las consecuencias ambientales que esto conlleva para la región y sus pobladores.

Además de la depredación del medio ambiente y la emisión de grandes cantidades de gases de invernadero en la atmósfera, el proceso es ineficiente y depende de factores externos como el clima.

Para mejorar las condiciones y la calidad de este proceso se han analizado todos los factores determinantes que intervienen en él.

Buscando alternativas a este método de cocción, se ha investigado sobre la manera más apropiada de quemar para el producto, teniendo en cuenta las condiciones especiales en las que es producido el negreado característicos de los productos de La Chamba.

Anteriormente se han planteado soluciones para este problema, que han servido como punto de partida de esta propuesta, entre ellas el uso de combustibles más eficientes de origen fósil como el gas natural o propano.

El uso de un combustible más eficiente mostró que la calidad de los materiales refractarios debería mejorar también y esto necesariamente conllevaría a un rediseño de la estructura del horno.

PROPUESTA DE HORNO

Respondiendo a cada una de las determinantes que intervienen en el proceso de cocción de los productos cerámicos de La Chamba, se plantea el diseño y construcción de un horno para cerámica tipo carro, con una temperatura máxima de 1100 grados centígrados que emplea como combustible gas propano, con una capacidad de 1.7 metros cúbicos; puede contener hasta cuatro canecas de 60 cm de radio y 75 cm de altura de las mismas empleadas actualmente por los artesanos en el método tradicional de quema.

El horno está dotado de un carro que se puede extraer del horno deslizándolo por dos rieles con el fin de realizar el proceso de negreado fuera del horno, descargar y volver a cargar para continuar con la quema.

La estructura externa del horno está construida en tubo cuadrado y lámina "cold rolled" en su interior está revestido por una capa de ladrillo refractario ref. U 28, para una temperatura máxima de 1100 °C. y una segunda capa de manta cerámica tipo 6 de una pulgada de espesor. Estas especificaciones hacen que el horno sea eficiente térmicamente perdiendo menos del 10 % de su energía por irradiación o pérdida de calor.

La cerámica de la chamba requiere una temperatura promedio de 750 grados centígrados que en el horno tardaría un aproximado de 4 horas siguiendo una curva de cocción similar a la actualmente empleada en el proceso de cocción.

Una de las facilidades de la quema con gas, es la posibilidad de mantener controlada la temperatura en un punto determinado con el objetivo de extraer al máximo la humedad de las piezas antes de comenzar la cocción este proceso también conocido como caldeo, que garantiza un índice más bajo de ruptura de piezas dentro del horno, por efecto del choque térmico. Pero la característica más importante es el empleo de gas como combustible, ya que este permite un bajo costo de funcionamiento, (alrededor de 35 Lbs por quema) y una regulación del proceso en términos de aplicación de una curva de cocción estandarizada que permita a los artesanos garantizar los mismos efectos y cualidades en todos los productos.

OBSERVACIONES

Para la instalación y funcionamiento del horno es necesario una infraestructura básica que consta de un espacio especialmente acondicionado para el funcionamiento del horno, con las siguientes características:

Espacio cubierto de 4 m x 3 m x 3 metros de altura, esta estructura puede ser construido en guadua y teja de zinc, para los cimientos de la base es necesario fundir una placa de concreto reforzado de un espesor de 20 cm capaz de soportar el peso del horno.

Lo más importante de todo es la fuente de gas, según lo investigado lo más recomendado para este tipo de hornos es disponer de un tanque de gas de alta capacidad (420 lbs) para que surta de combustible al horno. Una alternativa para obtener este tanque sería acordar con la empresa de gas de la localidad el préstamo en comodato del envase con el

compromiso por parte de los artesanos de consumir. Esta figura ya existe en la actualidad en otras regiones y para distintos tipos de industrias.

Otra posibilidad sería montar tres o cuatro cilindros de 100 libras en línea con una válvula mezcladora, pero esta solución sería de corto plazo, pues por obra de los atentados con cilindros de gas a las poblaciones, estos cilindros desaparecerán en corto tiempo.

ANEXO:

Planos técnicos Esc. 1:20 y cuadro de costos

HORNO TIPO CARRO CAPACIDAD
18 m CUBICOS (4
CONTENEDORES 60 DIAMETRO X
75 h)

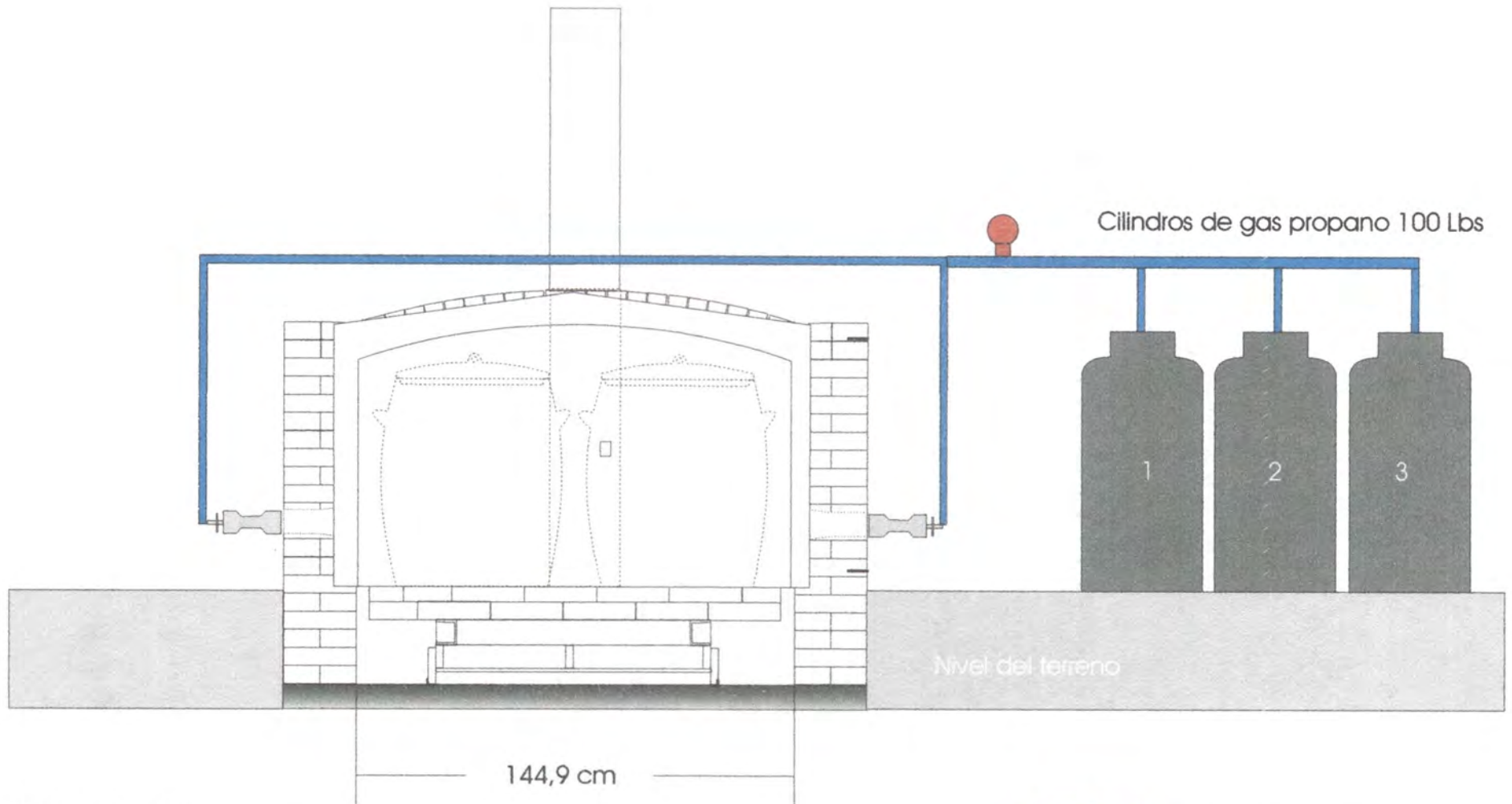
| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | VALOR UNI. | VALOR TOTAL |
|--|-----------------------|------------|-------------|
| COMBUSTIBLE GAS PROPANO QUEMADOR ATMOSFERICO 7500 BTU/HORA | 6 | 98600 | 591600 |
| CONTROL DE TEMPERATURA: PIROMETRO | 1 | 185000 | 185000 |
| TERMO CUPLA TIPO K 25 cm | 3 | 25000 | 75000 |
| RECUBRIMIENTO CAMARA DE COMBUSTION: LADRILLO REFRACTARIO REF. U28 | 495 | 1972 | 976140 |
| LADRILLO REFRACTARIO PARA ARCO | 160 | 3074 | 491840 |
| LADRILLO REFRACTARIO ARRANQUE PARA ARCO | 14 | 3074 | 36888 |
| MANTA CERAMICA No. 6 DE 1" | 2 | 327120 | 654240 |
| CEMENTO REFRACTARIO BULTO 50 Kg | 3 | 45490 | 136470 |
| REGULADOR DE GAS CON FILTRO TUBERIA PARA CONDUCCIÓN DE GAS 1" | 1 | 68000 | 68000 |
| CODOS, UNIONES T Y REGISTROS | 7 m | 5600 | 39200 |
| TUBERIA DE COBRE | 5 m | 8000 | 40000 |
| TUBO CUADRADO DE ACERO GALVANIZADO 1" | 18 m | 6000 | 108000 |
| LAMINA C.R CALIBRE 18 | 3 | 65000 | 195000 |
| RUEDAS METALICAS 15 cm | 4 | 16000 | 64000 |
| TUBO ACERO GALVANIZADO 12" | 5m | 33000 | 165000 |
| GUAYA DE ACERO | 30 m | 2500 | 75000 |
| ESTRUCTURA HORNO Y CARRO EN TUBO CUADRADO DE ACERO GALVANIZADO Y LAMINA CR | 1 | 1350000 | 1350000 |
| CILINDRO DE GAS 420 Lbs | 1 | | |
| | 2 | | |
| MANO DE OBRA ARMADO BOBEDA | OPERARIOS X 3 DIAS | 15000 | 90000 |
| TRANSPORTE ESTRUCTURA Y MATERIALES BOGOTA - LA CHAMBA | 1 | 180000 | 180000 |

COSTO
HORNO 5359378

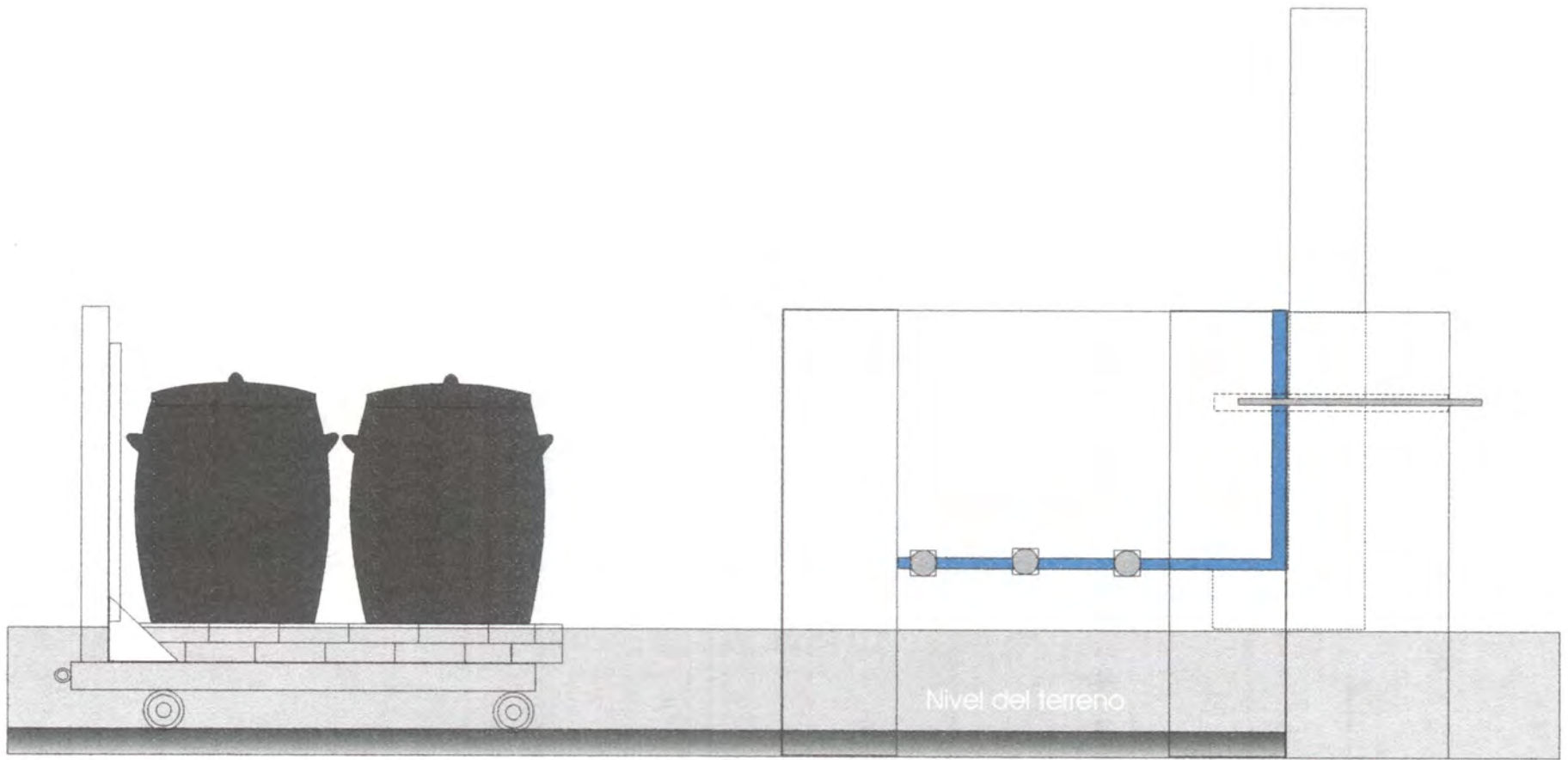
| | | | |
|---|---|--|--------|
| CUBIERTA EN GUADUA Y TEJA DE ZINC PARA EL HORNO 4m X 3m X 3 DE ALTURA | 1 | | 450000 |
| PREPARACIÓN TERRENO PARA UBICACIÓN DEL HORNO | 1 | | 350000 |

Costo total
Proyecto 6159378

Dibujo y Planos Técnicos

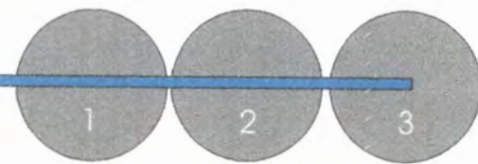


VISTA FRONTAL

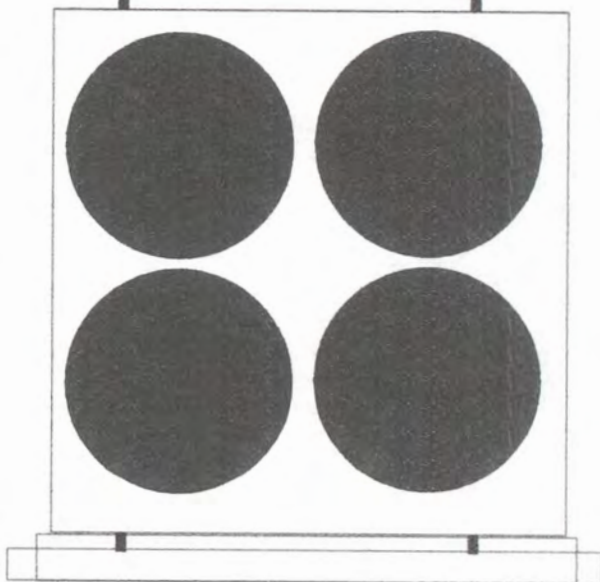


VISTA LATERAL

24,0 cm



Cilindros de gas propano 100 Lbs



VISTA SUPERIOR



Ministerio de Desarrollo Económico
artesanías de colombia s.a.

ANEXO N° 8

DIAGRAMA No. 1.
PROCESO GENERAL DE FABRICACION DE PIEZAS
EN LA CHAMBA

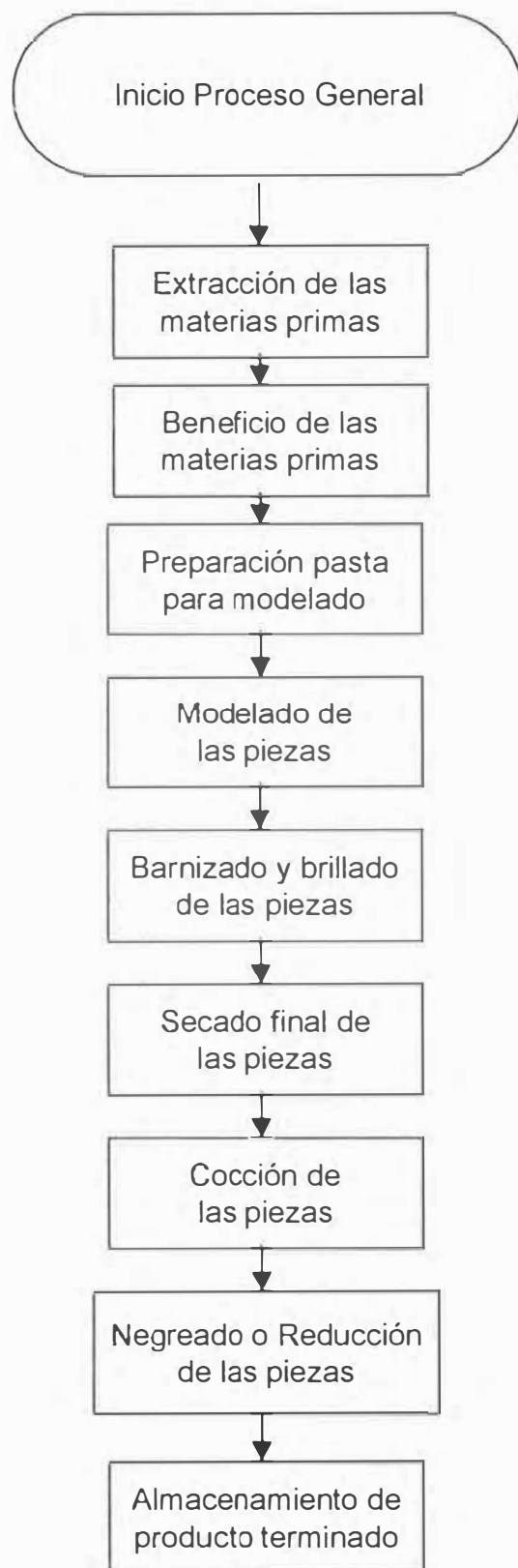


DIAGRAMA No. 2

EXTRACCION Y BENEFICIO DE LA ARCILLA FINA. METODO ACTUAL

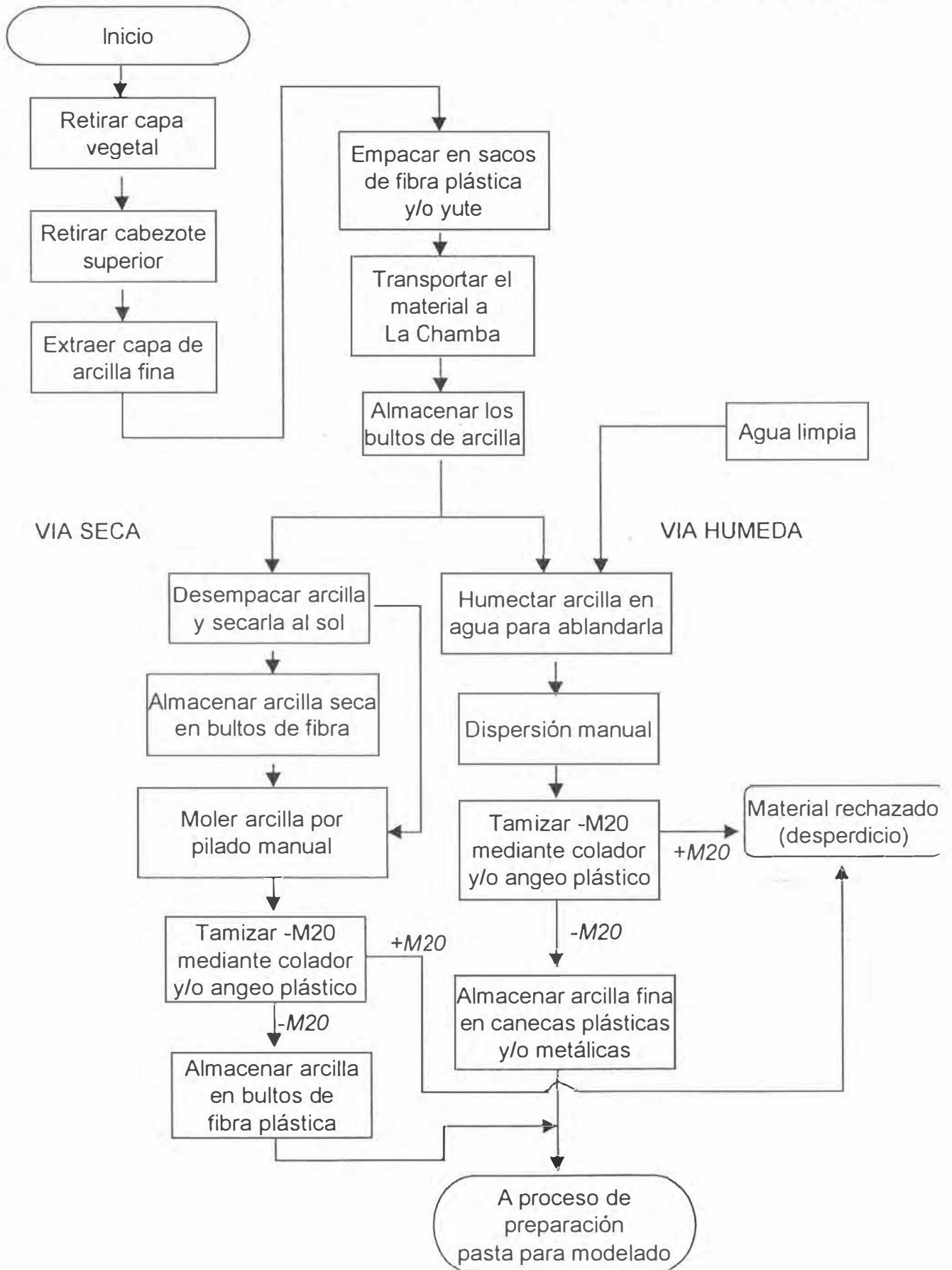


DIAGRAMA No. 3
EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA FINA. PROPUESTA "A"

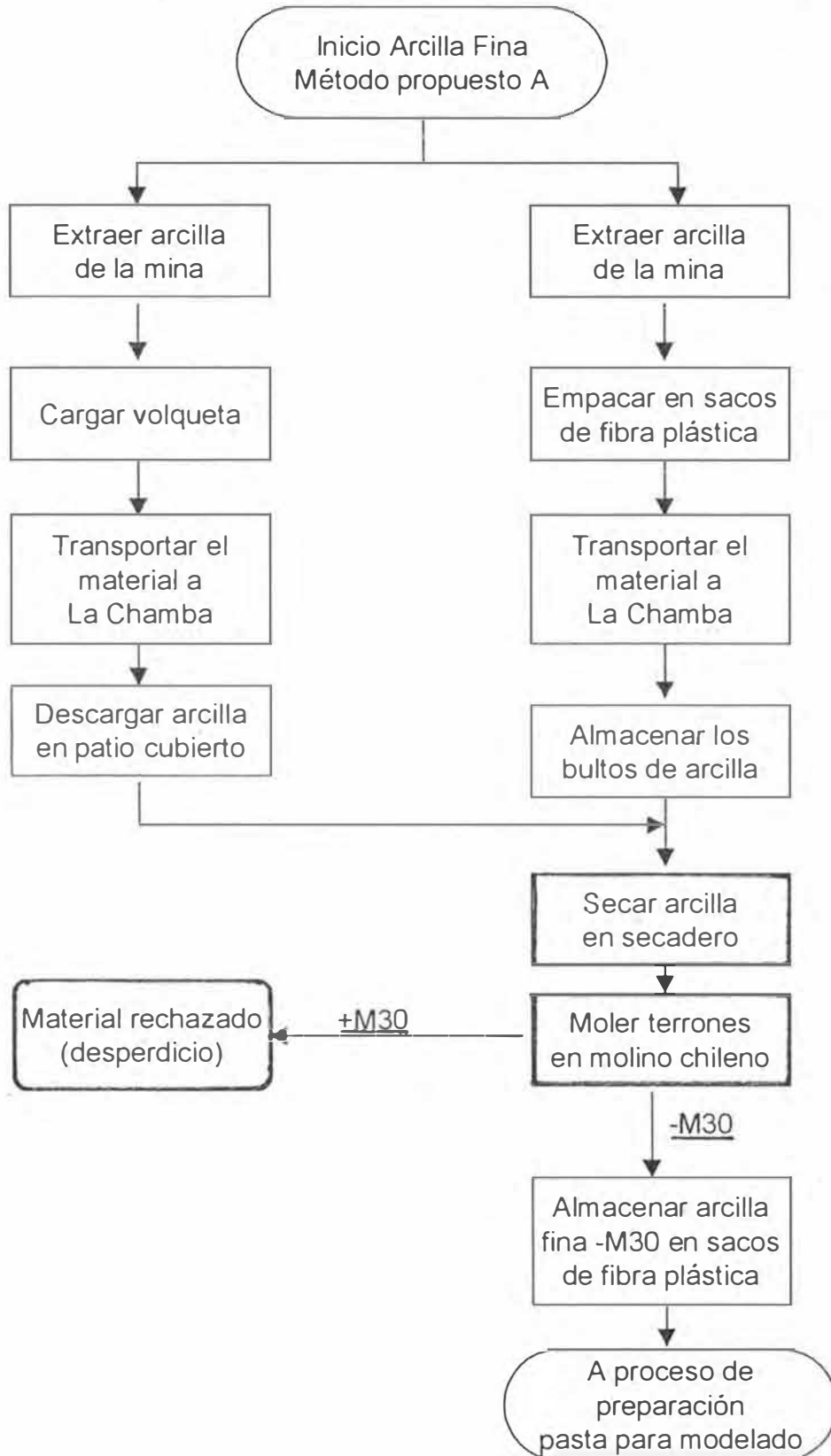


DIAGRAMA No. 4
EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA FINA . PROPUESTA "B"

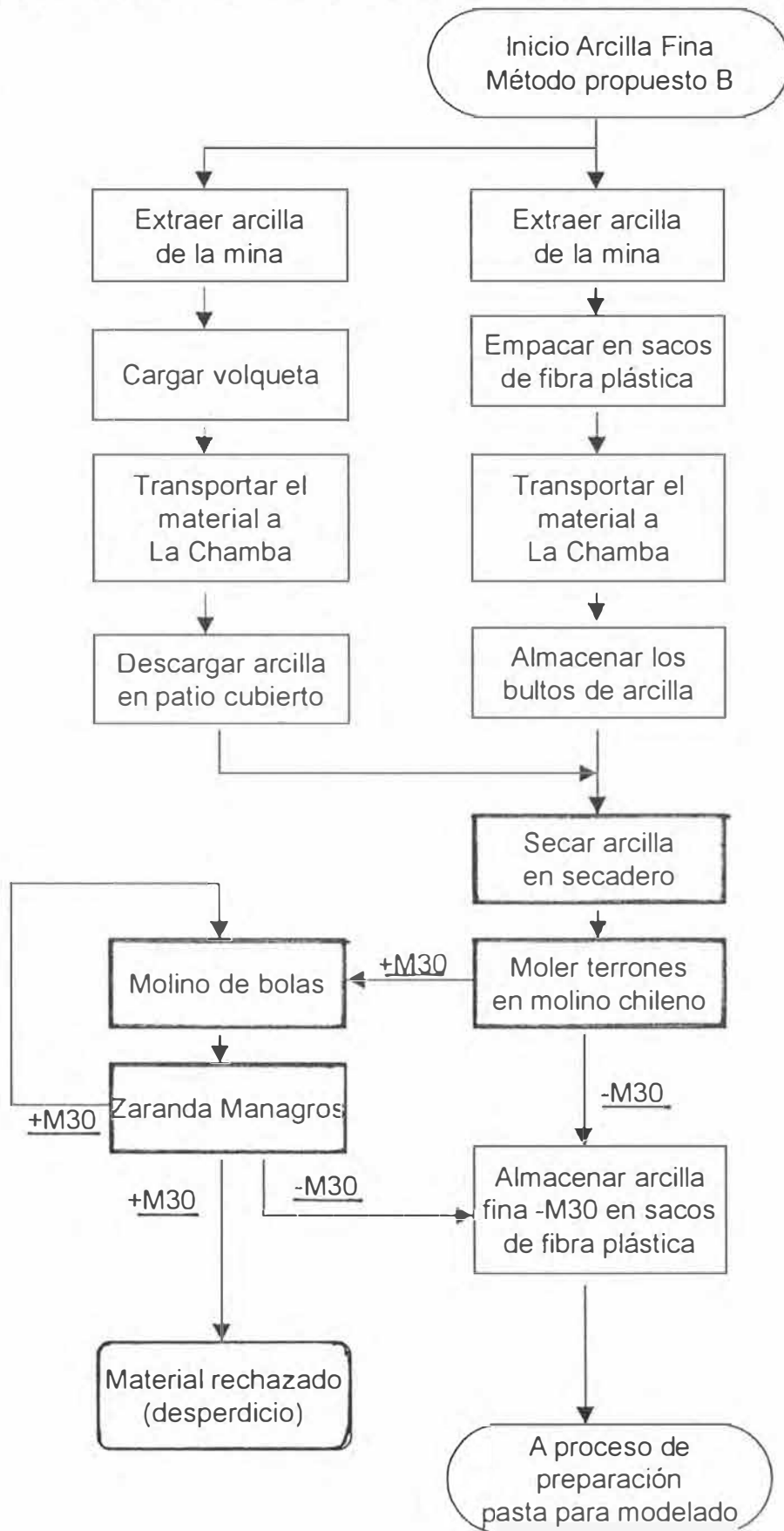


DIAGRAMA No. 5
EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA FINA. PROPUESTA "C"

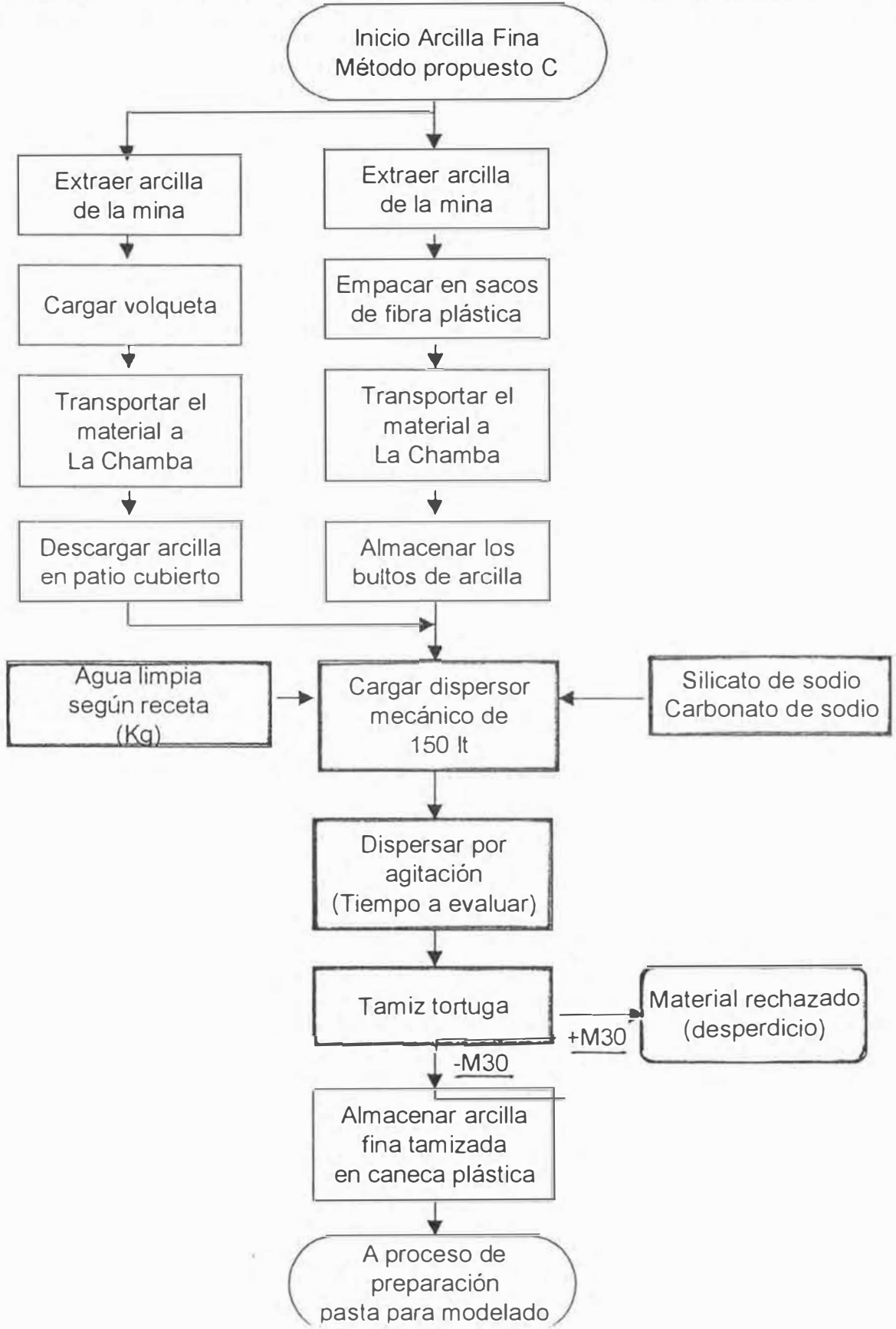


DIAGRAMA No. 6

EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA ARENOSA. METODO ACTUAL

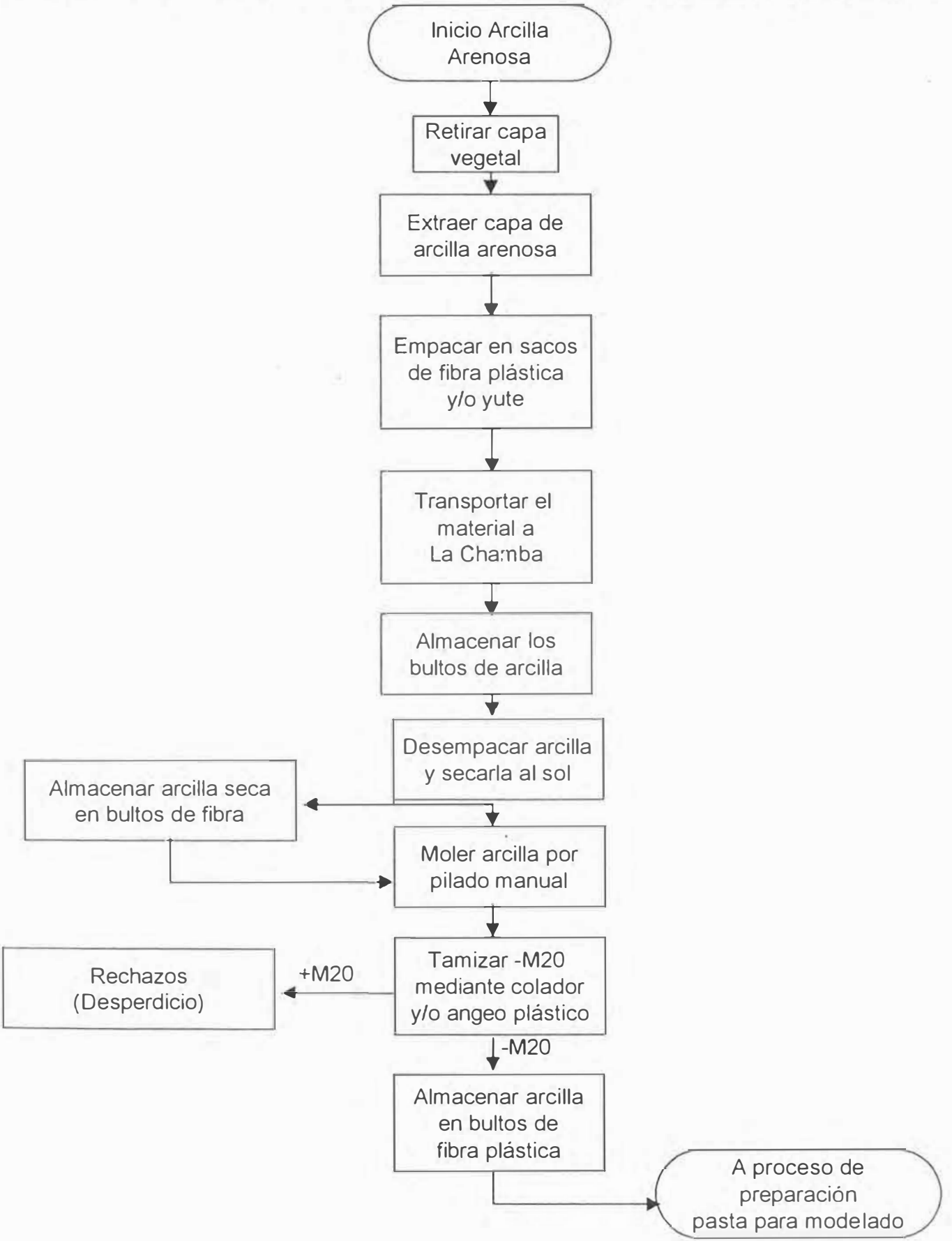


DIAGRAMA No. 7

EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA ARENOSA. PROPUESTA "A"

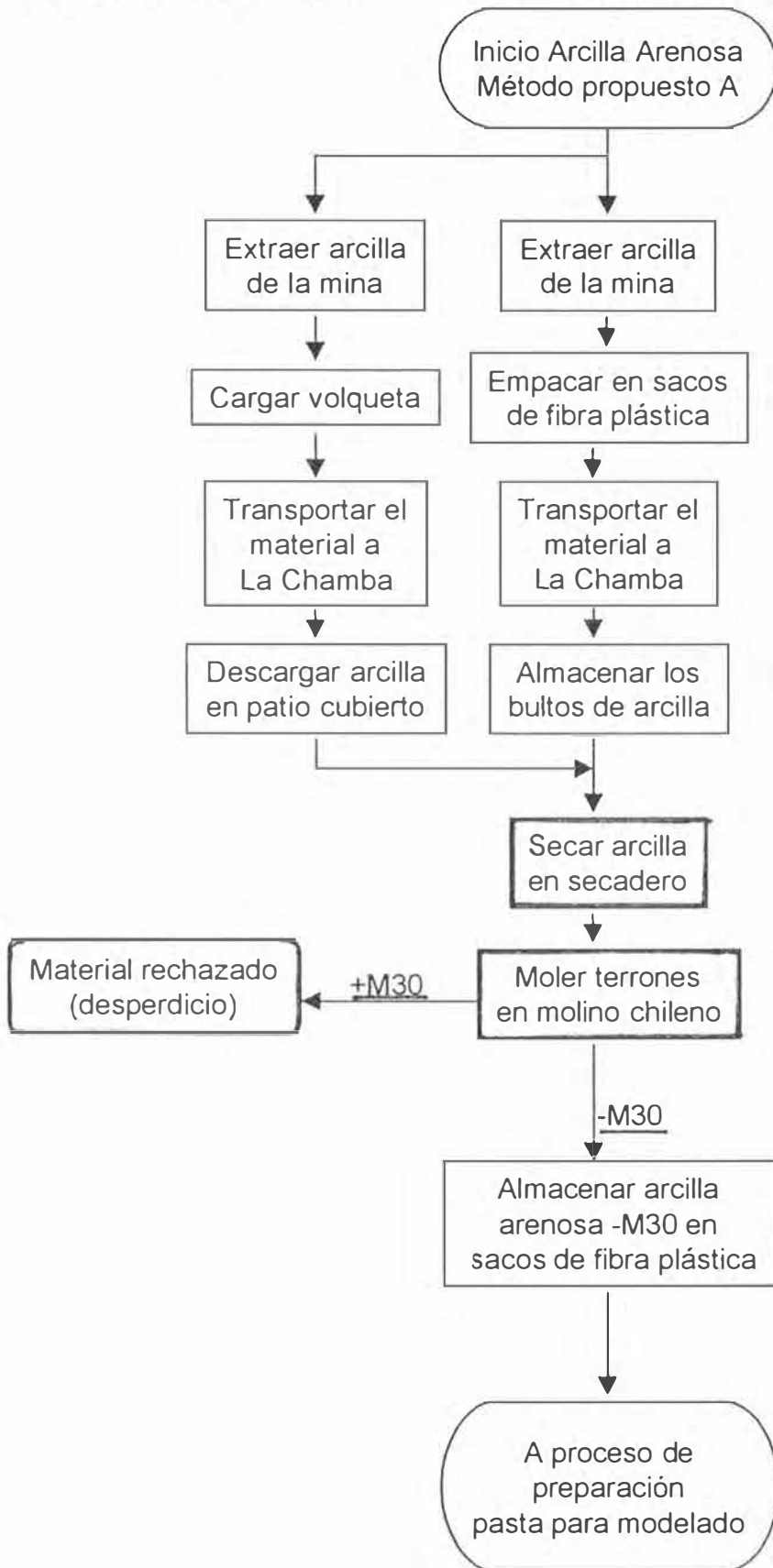


DIAGRAMA No. 8
EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA ARENOSA. PROPUESTA "B"

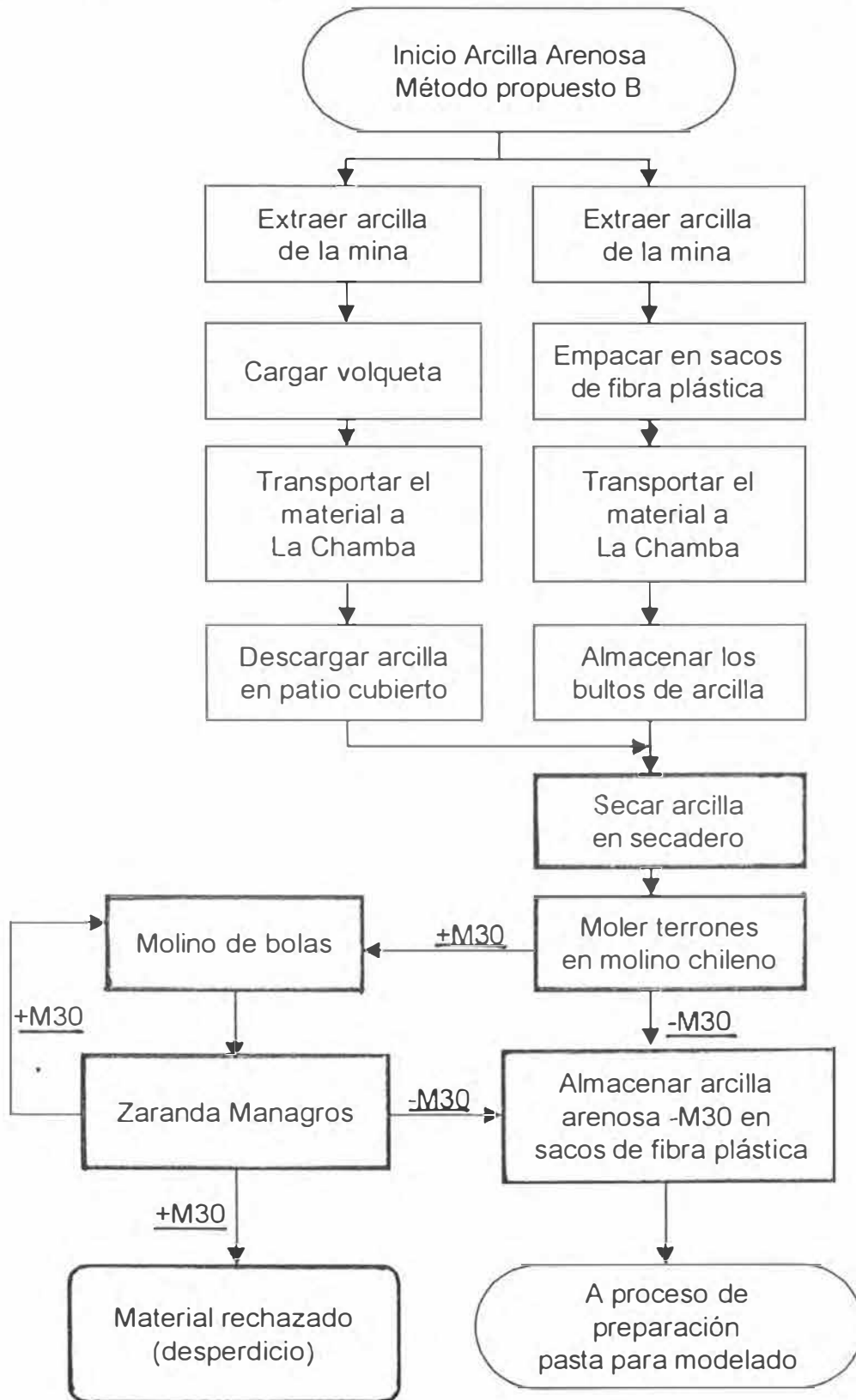


DIAGRAMA No. 9
EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA ROJA. METODO ACTUAL

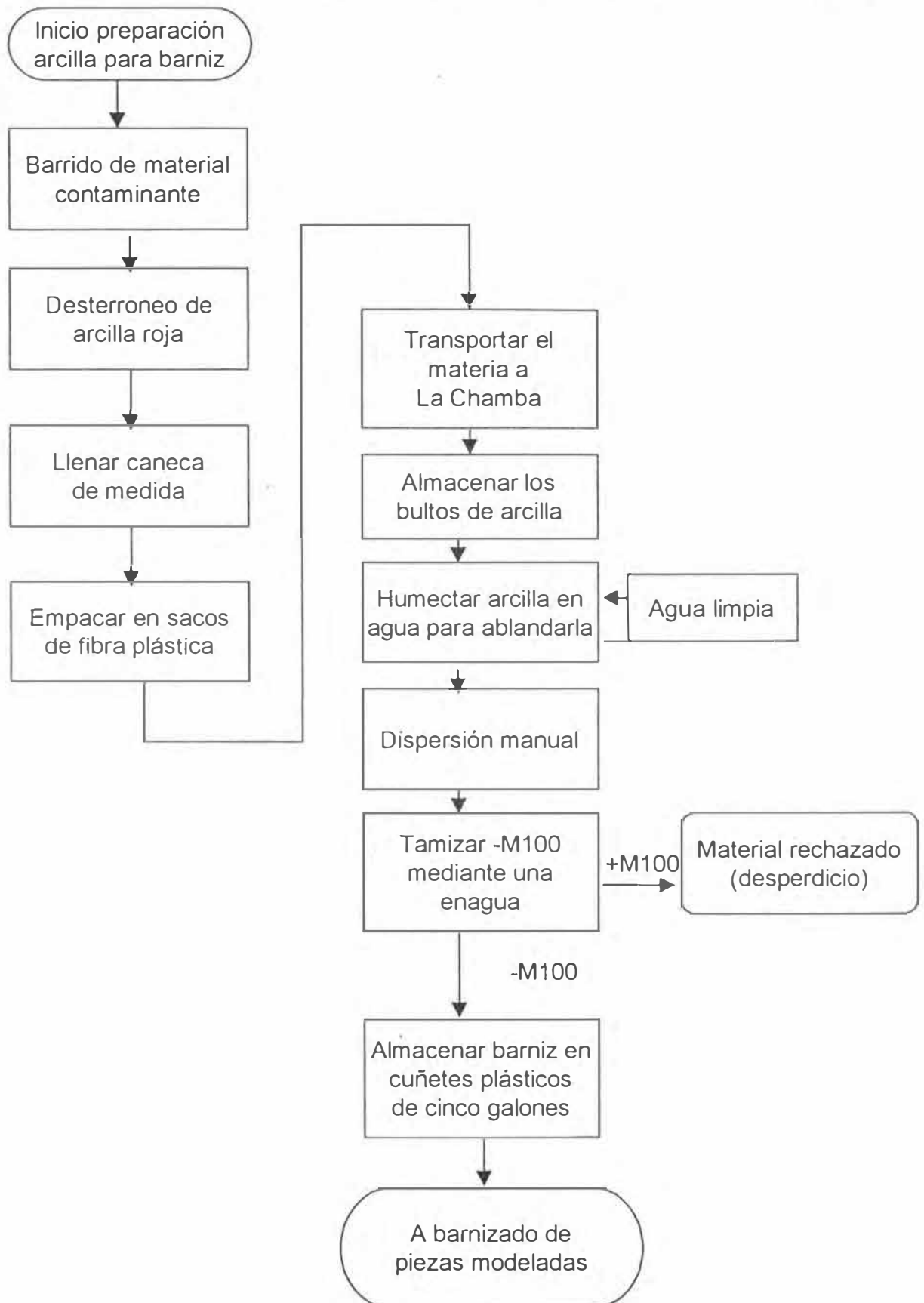


DIAGRAMA No. 10

EXTRACCION Y BENEFICIO DE ARCILLA ROJA. METODO PROPUESTO

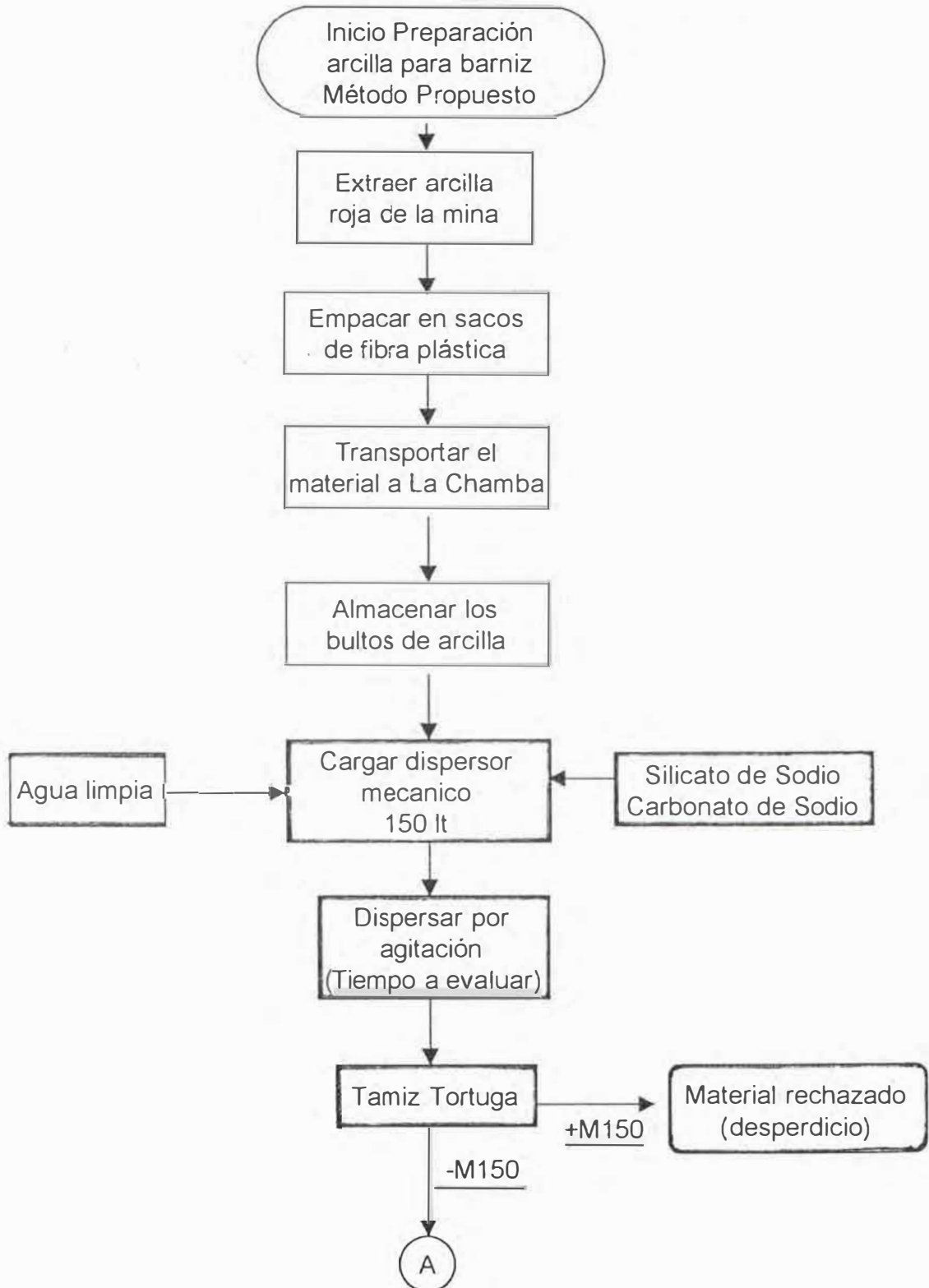


DIAGRAMA No. 11
PREPARACION PASTA PARA MODELADO. METODO ACTUAL

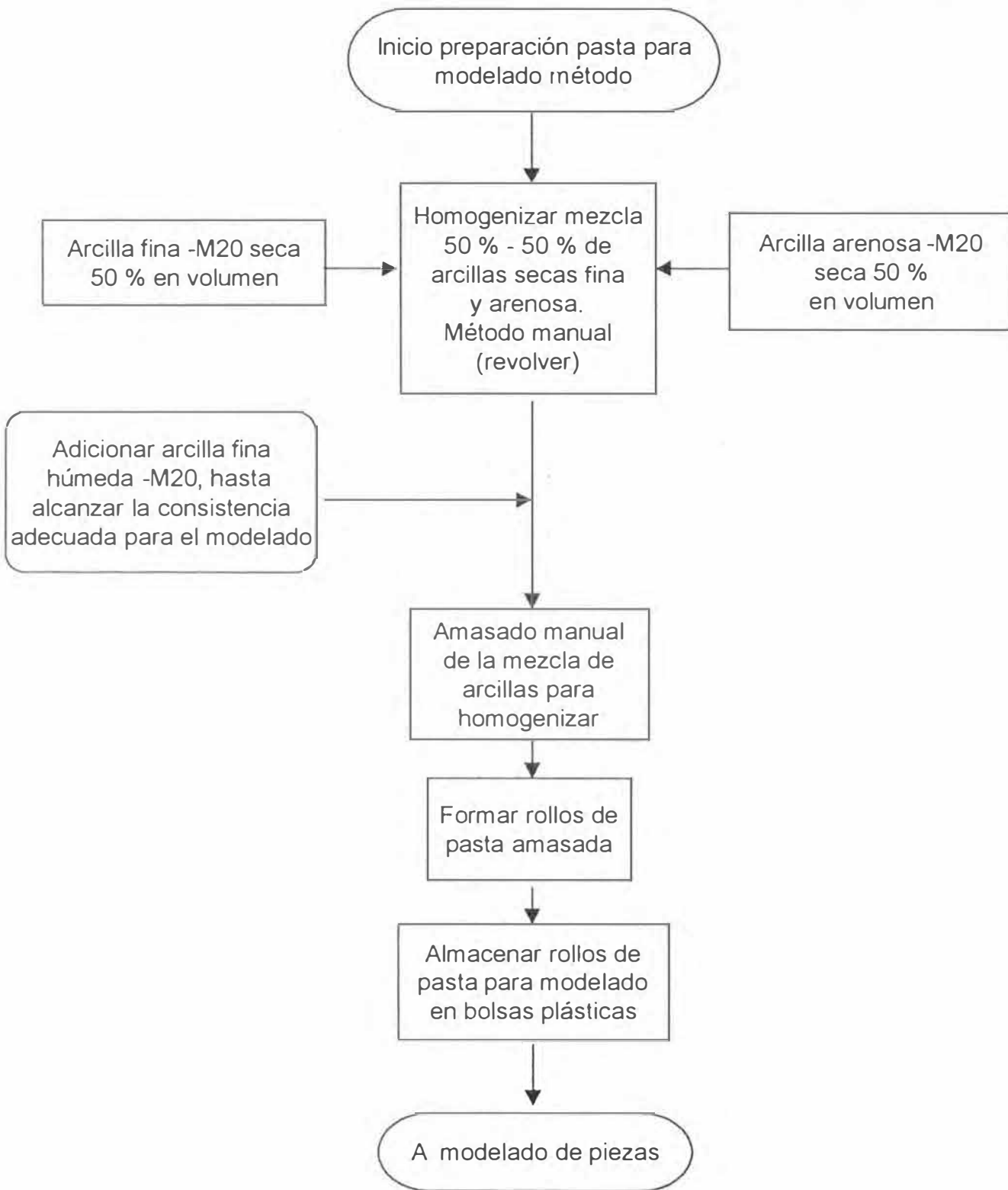


DIAGRAMA No. 12
PREPARACION PASTA PARA MODELADO. PROPUESTA "A"

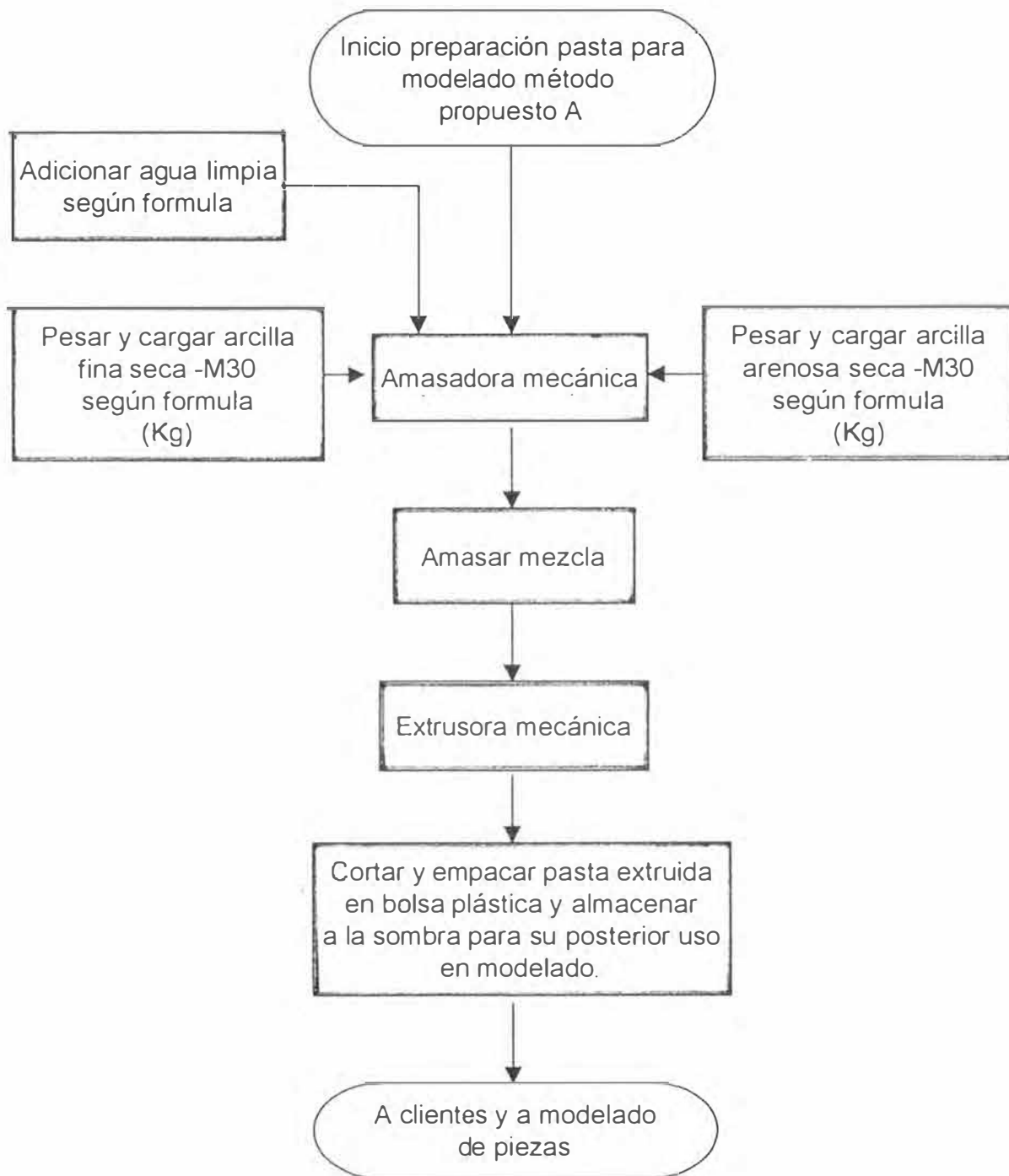


DIAGRAMA No. 13
PREPARACION PASTA PARA MODELADO. PROPUESTA "B"

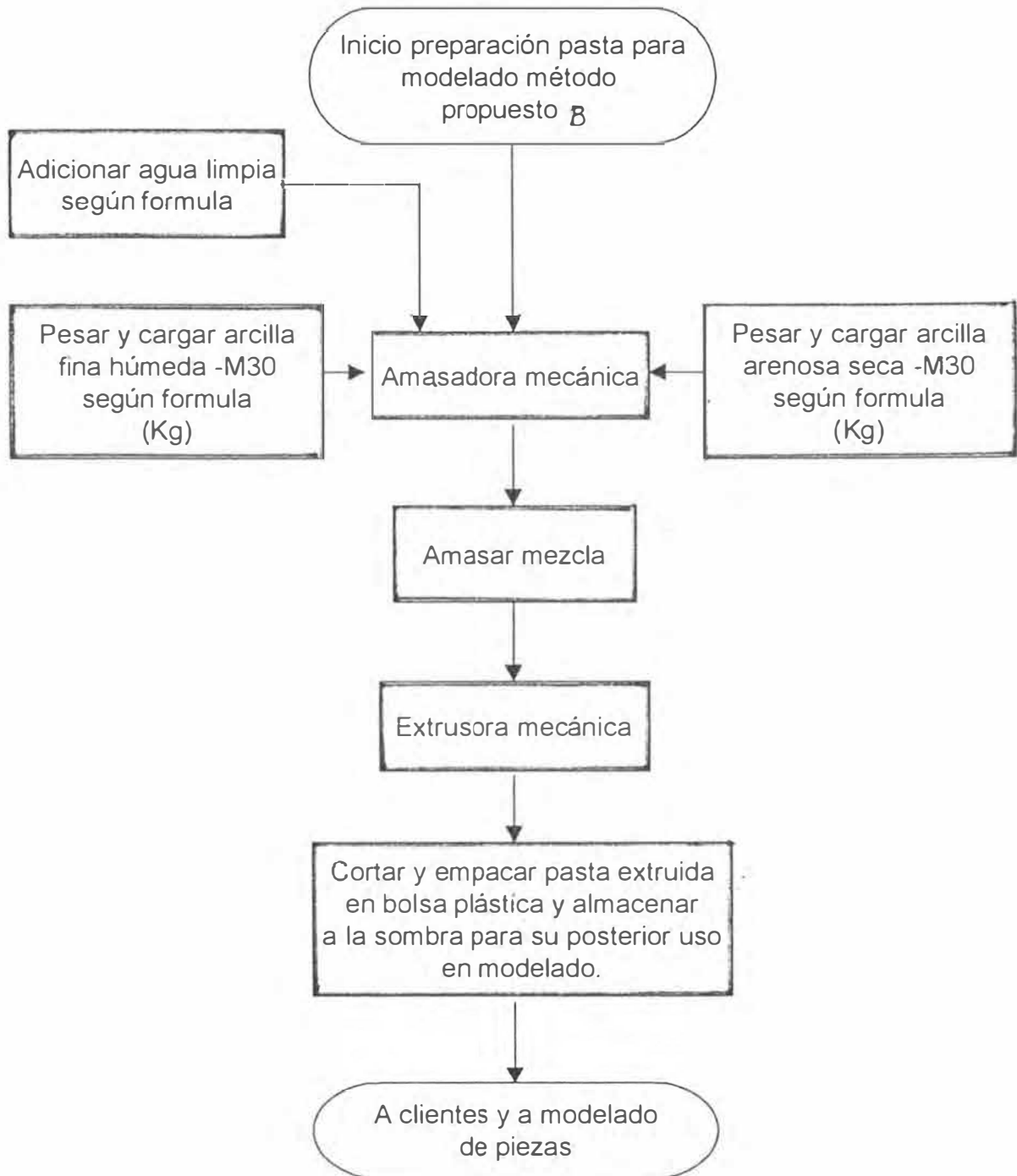
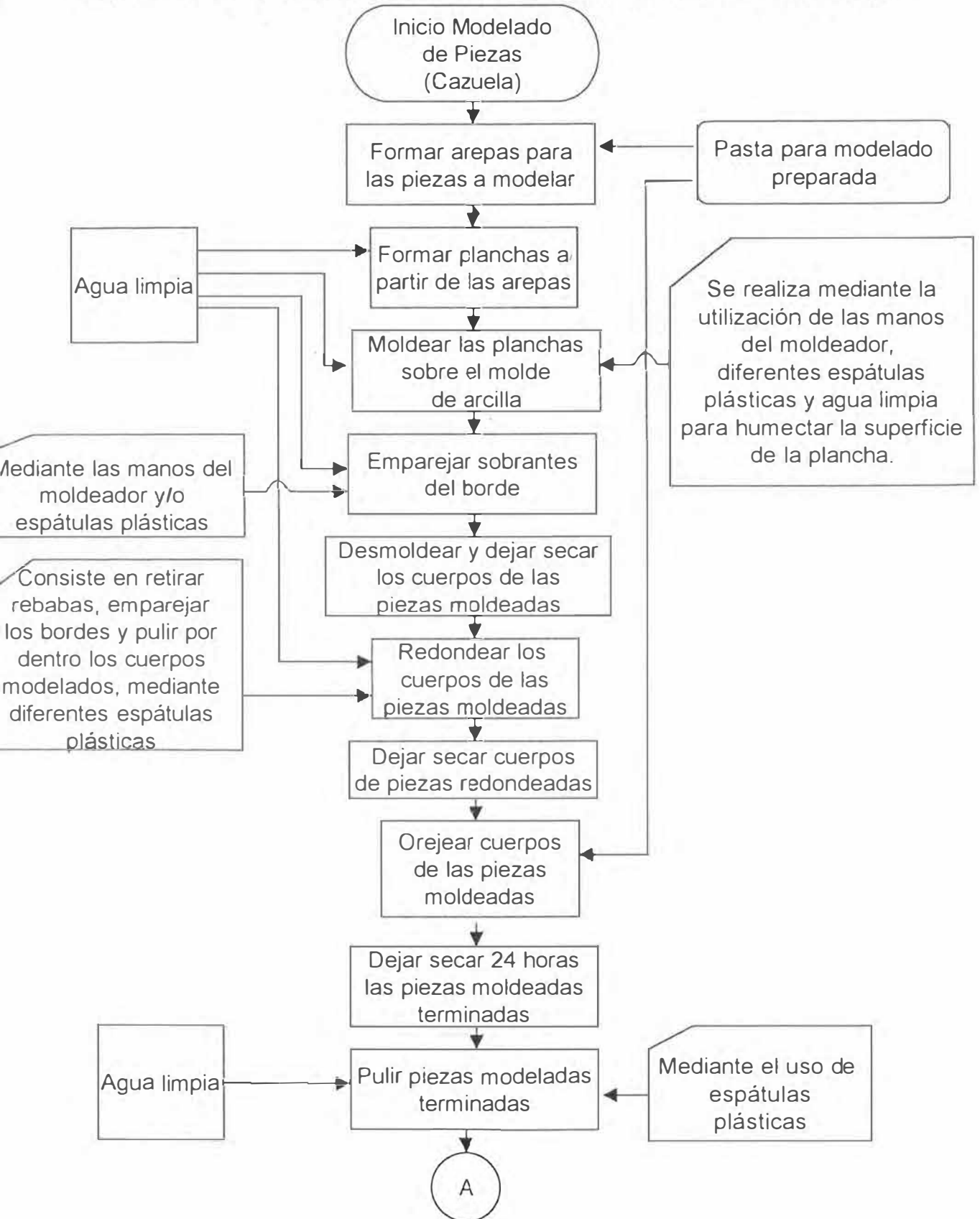


DIAGRAMA No. 14 MODELADO Y BARNIZADO DE PIEZAS. METODO ACTUAL



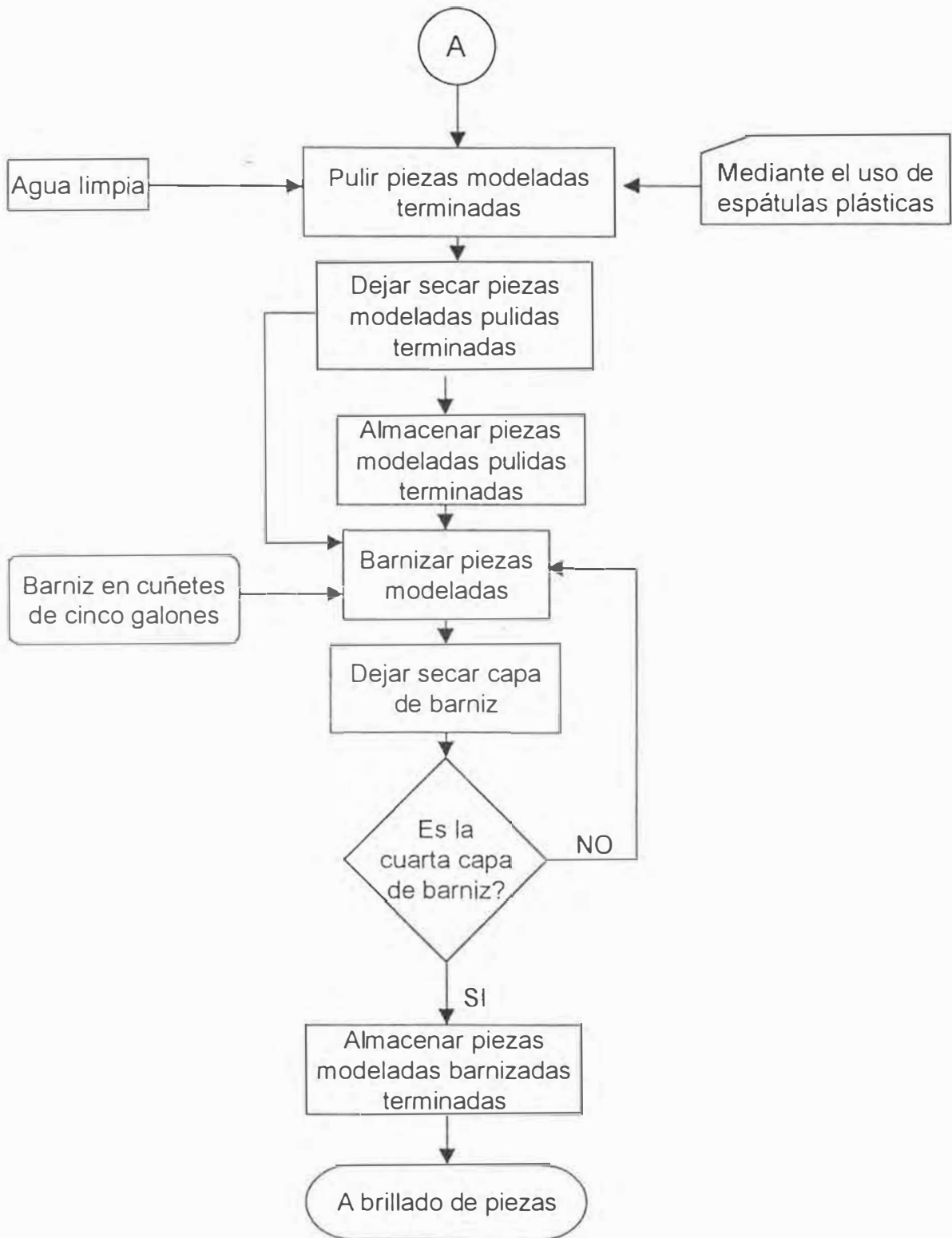
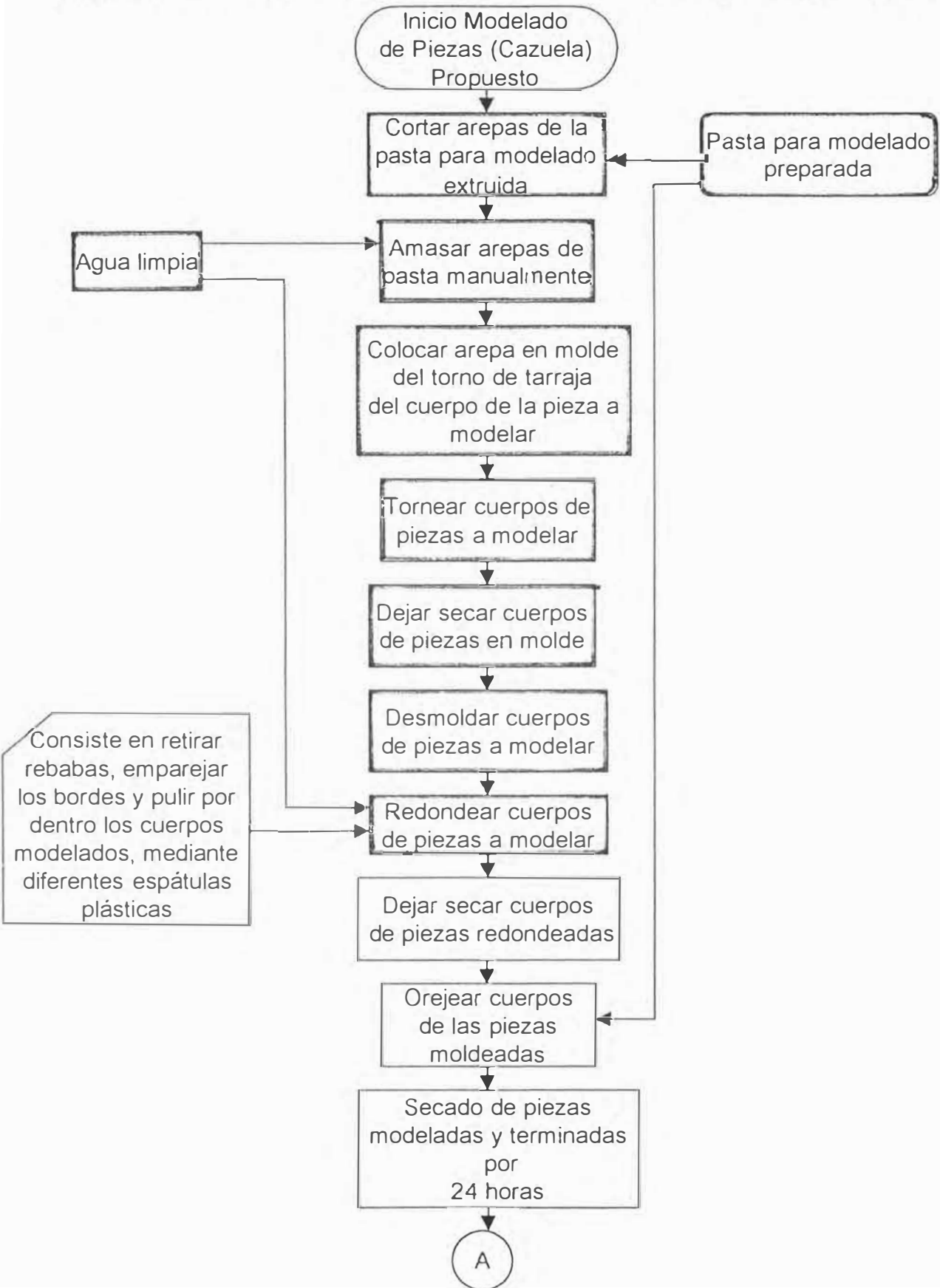


DIAGRAMA No. 15
MODELADO Y BARNIZADO DE PIEZAS. METODO PROPUESTO



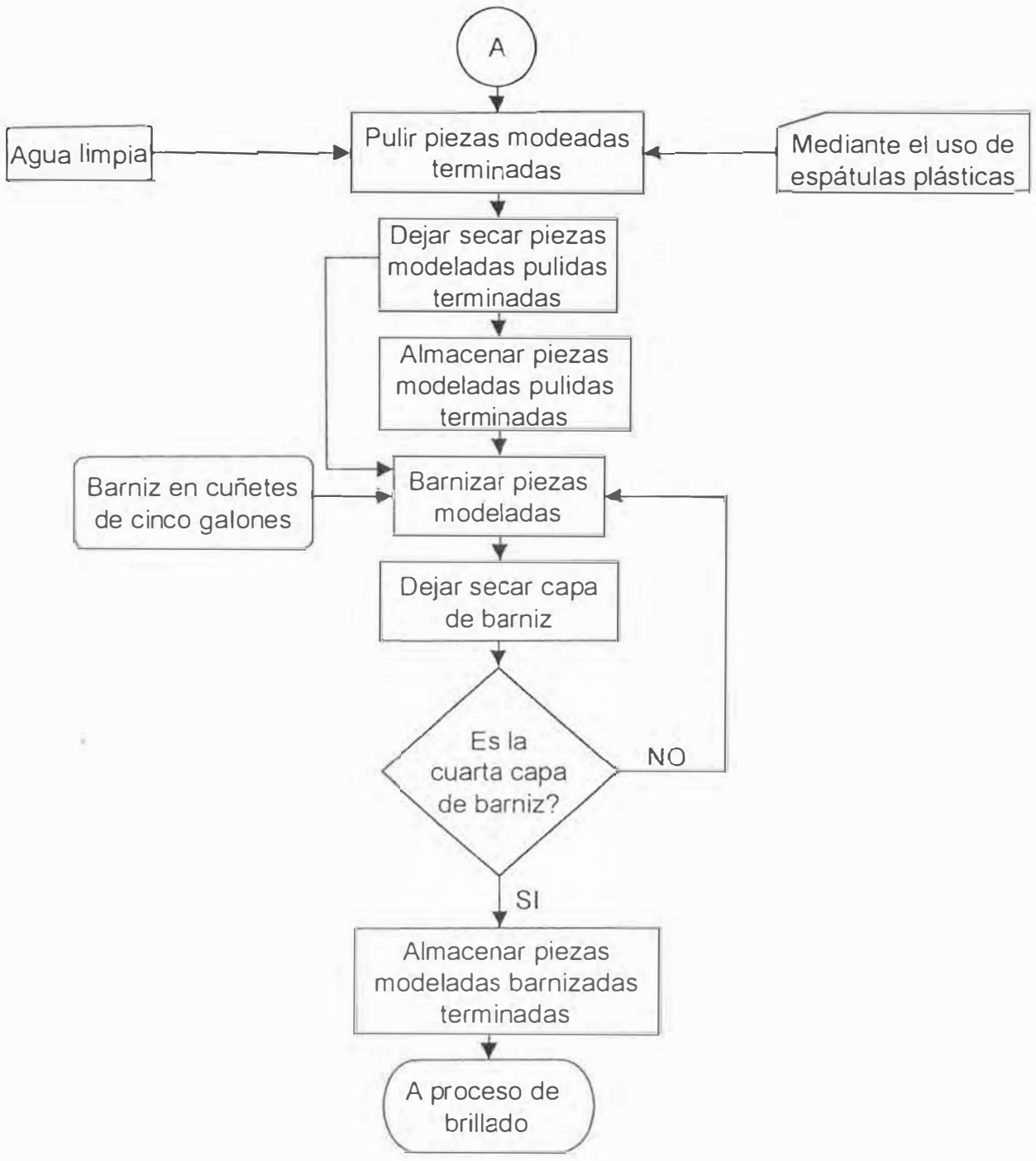
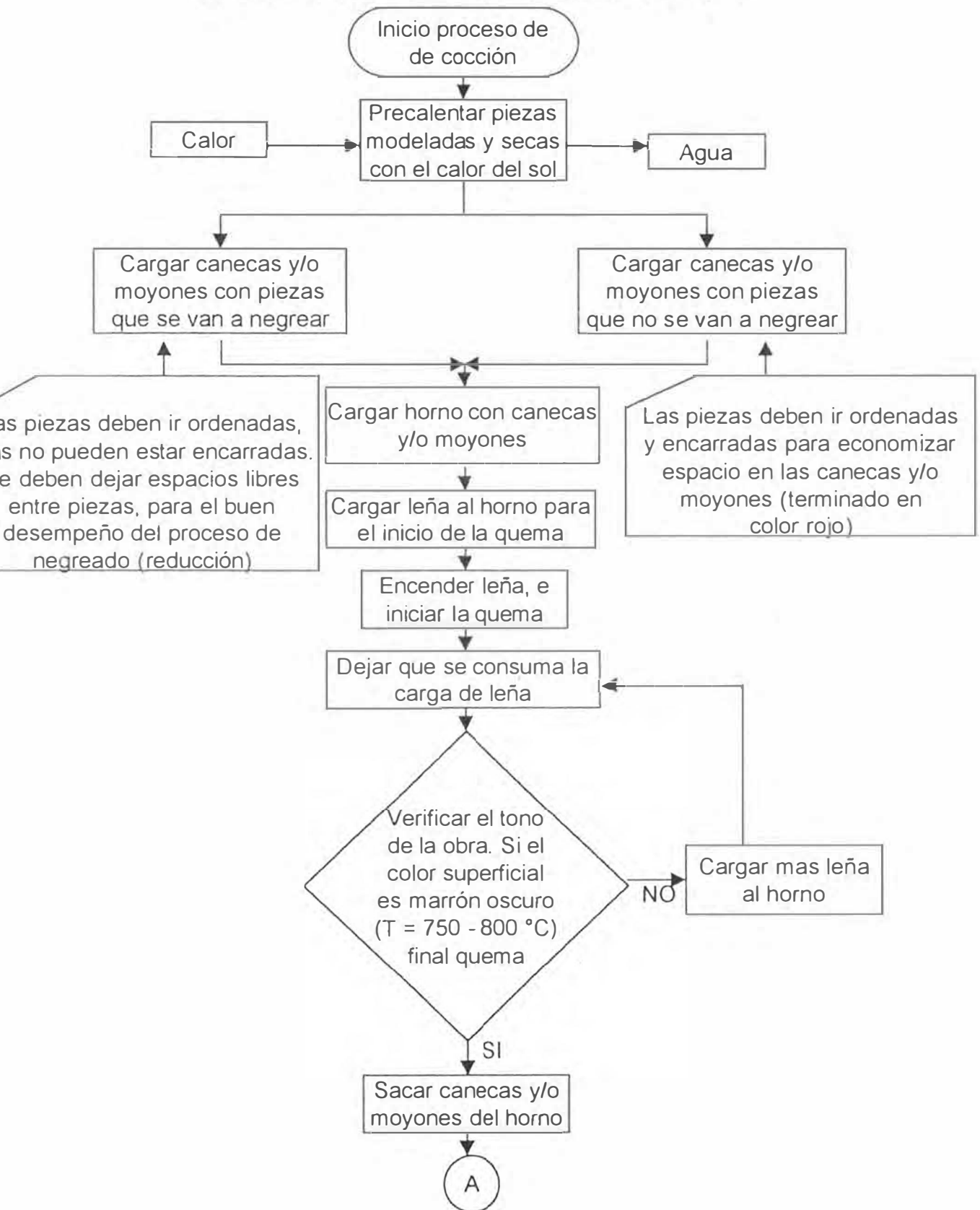
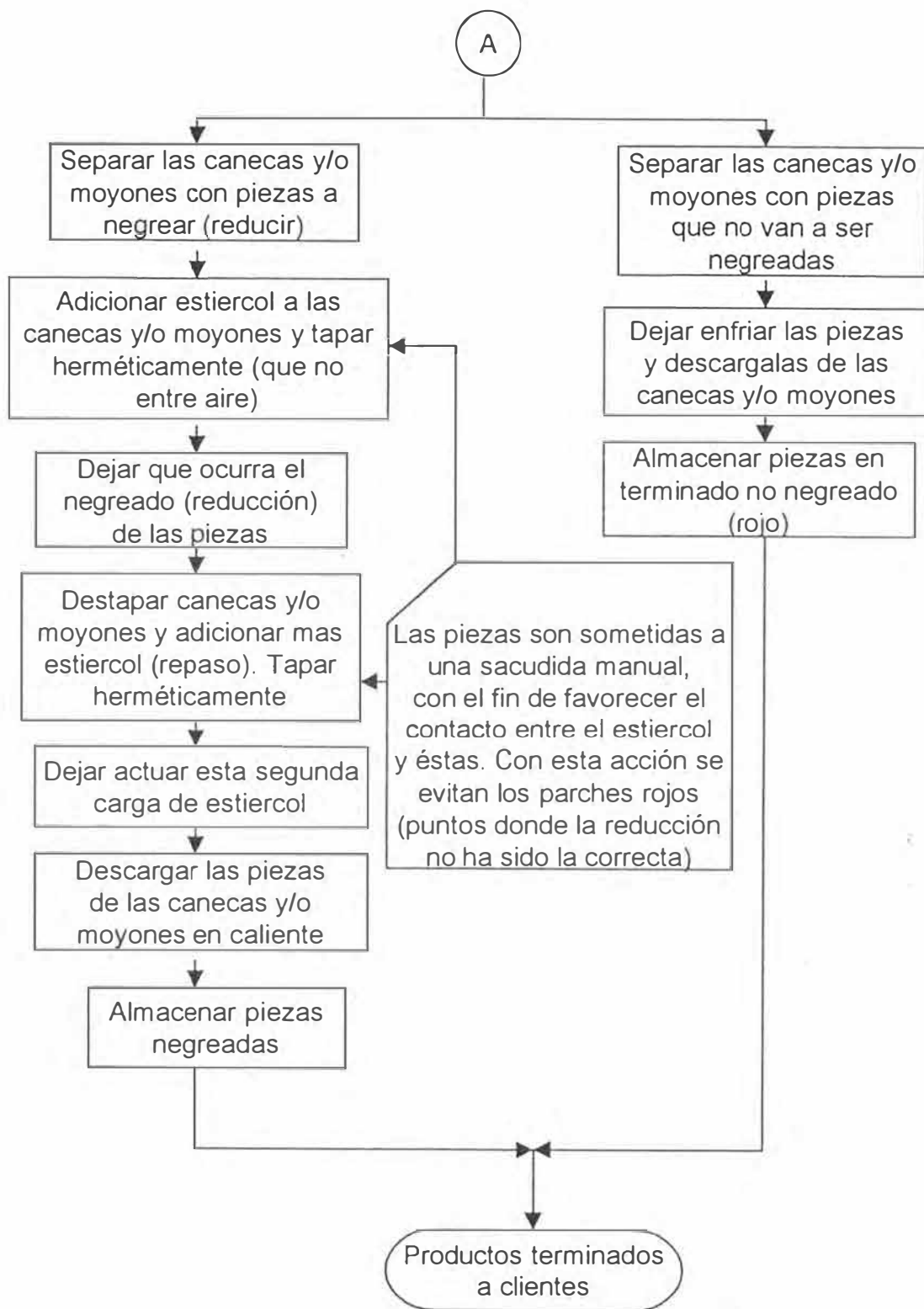


DIAGRAMA No. 16 COCCION DE PIEZAS. METODO ACTUAL





SELECCION Y DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS

1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS

Dentro de las consideraciones generales a tener en cuenta para el dimensionamiento de todos los equipos tenemos:

Se consideran meses de 30 días de los cuales se trabajan 26 días / mes (lunes a sábado), 8 horas / día.

La concepción de negocio vista desde el punto de un taller que produce losa negreada como su principal negocio, pero que desea autoabastecerse de matenas primas beneficiadas en forma técnica, y a la vez disponer de excedentes de matena pnma para la venta; es muy diferente a la concepción de negocio de una planta que solo beneficia matenas primas para la venta, como unico objetivo de negocio. En el segundo caso, se trabajan 6 días a la semana y 8 horas por día beneficiando materias pnmas para vender.

Contrario a lo expresado en la segunda vision de negocio, la pnmera concepcion establece que lo que debo de beneficiar con la ayuda de los equipos, lo debo de hacer eficientemente y rapido en el tiempo. No tiene sentido seguir beneficiando en pequeñas cantidades diarias, o sea, hacer lo mismo que estoy haciendo actualmente, pero con ayuda de tecnología. De esto, se establece que una planta calculada para un grupo familiar (5 toneladas / mes), realmente sea un tamaño de planta de por si, sobredimensionada, (con capacidad de procesamiento excedente, muy superior a 5 toneladas / mes de capacidad total).

2. MOLIENDA

2.1. SELECCION DE EQUIPO

Una de las variables que se deben considerar para el dimensionamiento de un molino es la molibilidad. La molibilidad o indice de molienda establece la cantidad de producto que debe entregar un molino en particular, que satisface una especificación dada en una unidad de tiempo de molienda por ejemplo 4 toneladas / hora a través de una malla ASTM 150 (- M150). La molibilidad en otras palabras, es la que establece el tamaño del equipo necesario para un proceso en particular.

Entre los factores mas importantes que determinan la molibilidad, están la dureza del material, la elasticidad, la resistencia y la divisibilidad, siendo el más importante de todos la dureza del material. La arcilla arenosa de La Chamba corresponde a un material de dureza intermedia según la escala de Moh. Con la dureza del material se selecciona el acero de construcción para el molino, de manera que el desgaste por abrasión se encuentre dentro de los límites de diseño. (Especificación dada por el fabricante del equipo).

Estudiando el proceso de La Chamba, el molino más conveniente es uno de martillos. Los molinos de martillos se utilizan para pulverizar y desintegrar funcionando a alta velocidad. Poseen un eje de rotor que puede ser vertical u horizontal, pero predominan los diseños con el rotor horizontal. El eje sostiene los martillos propiamente dichos. El rotor funciona dentro de una carcasa que contiene placas o revestimientos de molienda.

En un molino de martillos la finura del material molido, se controla variando la velocidad del rotor, la velocidad de alimentación o la abertura entre los martillos y la placa de molienda. También es posible variar la finura cambiando la cantidad y el tipo de martillos y el tamaño de las aberturas de descarga del material molido.

La molienda en el molino de martillos es resultado de impactos y fricciones entre grumos o partículas del material que se está moliendo, contra la carcasa del molino y los elementos moledores (martillos).

La molienda planteada para el proceso de La Chamba, corresponde a una molienda en circuito continuo abierto (el material entra al molino en bruto y sale molido sin interrupción con destino a la zaranda o criba), por lo tanto, no hay recirculación automática de material de molienda. Si hay necesidad de hacer recirculación de material en el molino, esta se deberá llevar a cabo manualmente.

2.2. DIMENSIONAMIENTO DEL MOLINO DE MARTILLOS

Del balance de masa sabemos que se deben moler 2022 Kg / mes de arcilla arenosa seca en terrones (porcentaje de humedad del 6,16 %).

2022 Kg / mes = 505,5 Kg / semana

El molino requerido debe estar en capacidad de moler la cantidad necesaria para trabajar una semana (505,5 Kg) en un día (8 horas). Luego:

$505,5 \text{ Kg} / \text{día} \times 1 \text{ día} / 8 \text{ horas} = 63,2 \text{ Kg} / \text{hora} = 65 \text{ Kg} / \text{hora}$

Conclusión, el molino de martillos debe tener una molibilidad de 65 kilogramos por hora, a través de un tamiz ASTM 30 (-M30), trabajando con un material de dureza intermedia (escala de Moh); con un porcentaje de humedad residual después de secado de 6,16 %.

3. CRIBADO EN SECO (TAMIZADO)

3.1. SELECCIÓN DE EQUIPO

Cribado, es la separación de una mezcla de diversos tamaños de partícula, en dos o más fracciones por medio de una superficie filtrante (tamiz) que actúa como mecanismo de aceptación y rechazo, de manera tal que las porciones tamizadas tienen un tamaño de grano más uniforme que la mezcla original.

El tamiz puede ser construido por alambres tejidos, sedas o telas de plástico, placas perforadas, rejillas de barras, etc.

Las operaciones de cribado, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Separación gruesa**, cuando se utiliza una malla 4 o mayor;
- Separación fina**, comprendida entre mallas menores que la malla 4 pero con partículas mayores a la malla 48;
- Separación ultrafina**, cuando la separación de tamaños se realiza con mallas menores a la 48;

Las máquinas cribadoras, se pueden dividir en cinco clases principales: rejas, cribas giratorias, cribas agitadas, tamices vibratorios y tamices oscilantes.

De este abanico de posibilidades, el equipo seleccionado para el proceso de La Chamba, es un tamiz vibratorio, que posee una gran capacidad y una eficiencia elevada. La capacidad, sobre todo en las mallas finas, es mayor que la lograda con cualquiera de las otras cribas.

La criba seleccionada es pues un tamiz vibratorio con vibración mecánica. La vibración se produce mediante un motor eléctrico, acoplado a un eje montado en el cuerpo de la criba, el cual posee un

volante desequilibrado en cada extremo (pesas giratorias desequilibradas). Las contrapesas se pueden desplazar en relación con el eje, permitiendo el ajuste en la amplitud de la vibración.

3.2. DIMENSIONAMIENTO DEL TAMIZ VIBRATORIO

El tamiz vibratorio, trabaja en conjunción con el molino de martillos (los dos equipos forman una cadena continua de producción), por lo tanto su capacidad de tamizado debe de ser de 65 Kg / hora.

Conclusión, la cnba seleccionada es un tamiz vibratorio con vibración mecánica, con una capacidad de proceso de 65 Kg / hora de material a través de una malla ASTM 30 (-M30), con una humedad contenida remanente después de molienda de 5,65 %.

La criba debe permitir que se pueda cambiar el ángulo o pendiente del tamiz y variar la frecuencia y amplitud de la vibración para ajustar a las necesidades del proceso (optimización del tamizado).

4. DISPERSION

4.1. SELECCIÓN DE EQUIPO

Son infinitas las aplicaciones de procesamiento que se pueden llevar a cabo en recipientes agitados, mediante hélices giratorias, como lo es suspender o dispersar partículas de un sólido en un líquido, con el fin de lograr uniformidad y disminución del tamaño de grano.

Las hélices o impulsores, se pueden dividir en dos categorías principales: de flujo axial y de flujo radial, dependiendo la clasificación del ángulo que forman las aspas con el plano de rotación de la hélice.

- a. Hélices de flujo axial; todas aquellas que tienen un ángulo de menos de 90° con el plano de rotación. Presentan dos niveles de velocidad de rotación, 1150 o 1750 con transmisión directa y 350 o 420 r.p.m. con engranajes.
- b. Hélices de flujo radial, que poseen aspas paralelas al eje del impulsor (90° con el plano de rotación). Su velocidad suele estar entre 50 y 150 r.p.m., no obstante esta velocidad puede variar según el diseño del aspa, a cualquier valor.

El dispersor seleccionado para La Chamba, es un híbrido entre los dos axial y radial, ya que debe manejar la velocidad del axial 1150 o 1750 r.p.m., con una hélice radial, para desaglomerar por cizallamiento y golpe las partículas de arcilla introducidas al agitador.

El aspa debe ser construida en acero resistente a la abrasión, causada por los materiales a dispersar, y el eje que la impulsa en acero resistente a la torsión.

4.2. DIMENSIONAMIENTO DEL DISPERSOR

En el balance de masa se determinó un consumo total de 3036 Kg / mes de arcilla lisa en suspensión (porcentaje de humedad del 37.65 %).

$$3036 \text{ Kg / mes} = 759 \text{ Kg / semana}$$

Fabricando 3 baches (lotes) de arcilla en suspensión por semana tenemos:

$$759 \text{ Kg / semana} \times 1 \text{ semana} / 3 \text{ baches} = 253 \text{ Kg / bache}$$

De lo anterior, en una semana se deben de preparar 3 baches de arcilla lisa en suspensión, cada uno de ellos de 253 Kg.

Los siguientes son los resultados del dimensionamiento del equipo

| | |
|--|--------------------------------|
| Diámetro de la hélice | = 17 cm |
| Número de alabes en la hélice | = 3 alabes |
| Longitud del eje de soporte de la hélice | = 85 cm |
| Velocidad de rotación del motor | = 1150 r.p.m |
| Potencia del motor | = 2 HP |
| Volumen del tanque de dispersión | = 250 Lt |
| Volumen de los tanques de almacenamiento | = 250 Lt (cantidad 2 unidades) |

Nota: tanto el tanque de dispersión como los de almacenamiento, deben estar contruidos en material plástico, y son indispensables sus respectivas tapas.

Ver en el Diagrama No 1 los detalles constructivos del agitador y soporte del agitador.

Es de aclarar, que con este mismo equipo se deben de preparar los 200 Kg / mes de arcilla roja en suspensión (ver balance de masa) con un porcentaje de humedad del 51.96 %, acción que se llevara a cabo una vez por mes (1 bache / mes).

200 Kg / mes = 200 Kg / bache

5. TAMIZADO EN HUMEDO

5.1. SELECCION DEL EQUIPO

El material dispersado, continúa con un tamizado según se especificó en los diagramas de flujo.

El equipo requerido es por tanto, un TAMIZ VIBRATORIO CON VIBRACION MECANICA, como el descrito el numeral 2.1. de este informe, pero diseñado para trabajar con materiales en suspensión (alto contenido de agua).

Cabe anotar, que este tamiz debe permitir el intercambio de mallas de manera sencilla, con el fin de realizar actividades de tamizado, en diferentes condiciones de proceso, con el mismo equipo. (En principio dos mallas, ASTM 30 y 150, para arcillas lisa y roja respectivamente)

5.2. DIMENSIONAMIENTO DEL TAMIZ VIBRATORIO

Del proceso anterior, salen baches de 253 Kg de arcilla lisa en suspensión, que deben ser tamizados una vez concluida la dispersión. El tamizado debe ser realizado para cada uno de los baches en 15 minutos, luego:

$253 \text{ Kg / bache} \times 1 \text{ bache / 15 minutos} = 16,867 \text{ Kg / minuto} = 17 \text{ Kg / minuto} = 1000 \text{ Kg / hora}$

El tamiz vibratorio, debe tener una capacidad de tamizado de 1000 Kg / hora, con un porcentaje de humedad del material del 37,65 %, a través de una malla ASTM 30 (-M30).

Los 200 Kg de arcilla roja en suspensión (porcentaje de humedad del 51.96 %), deben ser tamizados con este mismo equipo, pero a través de una malla ASTM 150 (-M150). Con esta malla, el tiempo de tamizado para los 200 Kg, no debe de ser superior a 30 minutos.

6. AMASADO

6.1. SELECCION DE EQUIPO

El amasado, es el resultado de una combinación de movimientos en toda la masa, de índole de extensión, doblado, embarrado y recombinación conforme se impulsa y retira el material, contra las espas y las paredes laterales de la amasadora.

El equipo requerido para el proceso de La Chamba, se ajusta a la descripción de la máquina que universalmente se utiliza para mezclado y amasado, la cual consiste en dos espas que giran en dirección contraria, contenidas en un recipiente dentro del cual se confina el material que está siendo amasado.

Las hay de espas verticales u horizontales, siendo las más difundidas las de espas horizontales. Para el caso de La Chamba, cualquier configuración de espas es buena, teniendo en cuenta que las especificaciones del fabricante cumplan, con los requisitos de capacidad de proceso establecidos en el siguiente numeral.

6.2. DIMENSIONAMIENTO DE LA AMASADORA

El balance de materia define una capacidad de producción de 5000 Kg / mes de pasta para modelado (porcentaje de humedad del 24,28 %)

La capacidad de la amasadora debe de ser de 100 Kg / hora por bache (trabajo por lotes de 100 Kg), por lo tanto, para un día de trabajo de 8 horas:

$$100 \text{ Kg / hora} = 800 \text{ Kg / día} = 4800 \text{ Kg / semana} = 19200 \text{ Kg / mes}$$

Con esta capacidad instalada, queda cubierta de sobremanera la demanda de pasta amasada. En últimas, la amasadora es el equipo limitante (cuello de botella) para una posible ampliación de capacidad de planta.

7. EXTRUIDO

7.1. SELECCION DE EQUIPO

La extrusora tiene como objetivo retirar de la pasta amasada, todo el aire que pudo haber quedado atrapado durante ese proceso. El extruido cuenta con la virtud adicional, de ser un proceso utilizado en algunos casos, para el amasado, luego complementana este proceso.

Una extrusora consiste por lo general en un rotor simple (tornillo sin fin), que hace girar continuamente el material de alimentación, conforme avanza hacia el extremo de descarga. El rotor provoca compresión al material eliminando el aire atrapado.

7.2. DIMENSIONAMIENTO DE LA EXTRUSORA

Este equipo, debe trabajar a la par de la amasadora, con el fin de que no haya acumulamientos de material entre amasado y extruido, por lo tanto su capacidad es de 100 Kg / hora.

DIMENSIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS

Con base en los resultados obtenidos hasta ahora se proponen los siguientes equipos para el mejoramiento tecnológico del proceso de producción de piezas cerámicas en La Chamba.

Con base en los datos aquí registrados, se debe empezar a cotizar los equipos.

Base de Cálculo: Producción de 5 toneladas de pasta seca/mes con una humedad de 24.5 %

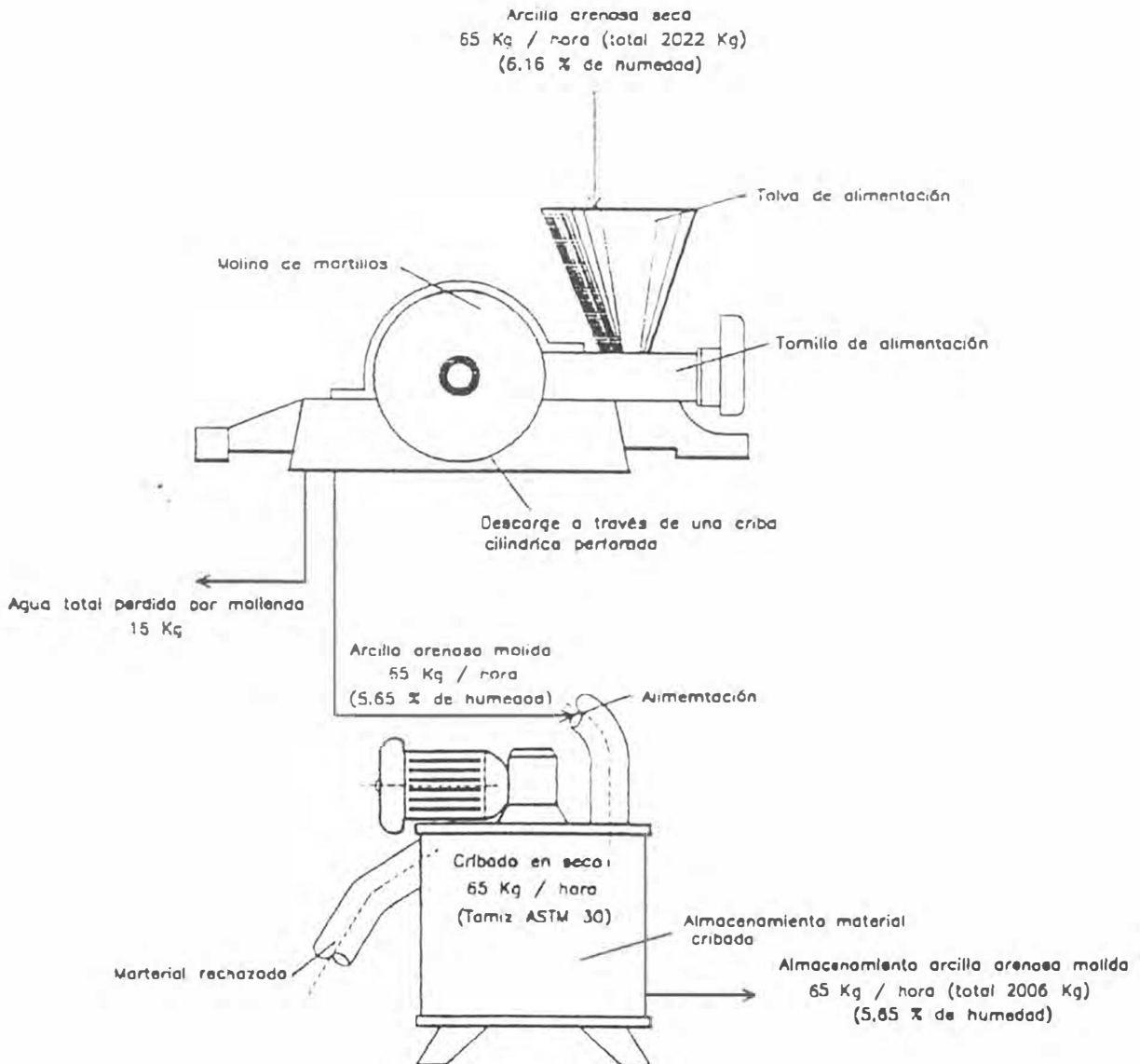
| CANTIDAD | EQUIPO | CARACTERISTICAS |
|----------|--|---------------------------------------|
| 1 | Dispersor de flujo axial (agitador) | 1750 rpm 2 hp 16 cm de diámetro |
| 3 | Tanques de dispersión plásticos | 250 litros de capacidad |
| 1 | Molino de martillos | 65 kg secos/hora |
| 1 | Criba con vibración mecánica (zaranda) | 65 kg secos/hora Malla ASTM # 30 |
| 1 | Tamiz tortuga | Malla ASTM # 100 Malla ASTM # 30 |
| 1 | Amasadora de Brazo doble | 100 kg secos/hora |

Nota: cualquier observación o duda, por favor no dudes en comunicarte.

Saludos.

Jaime

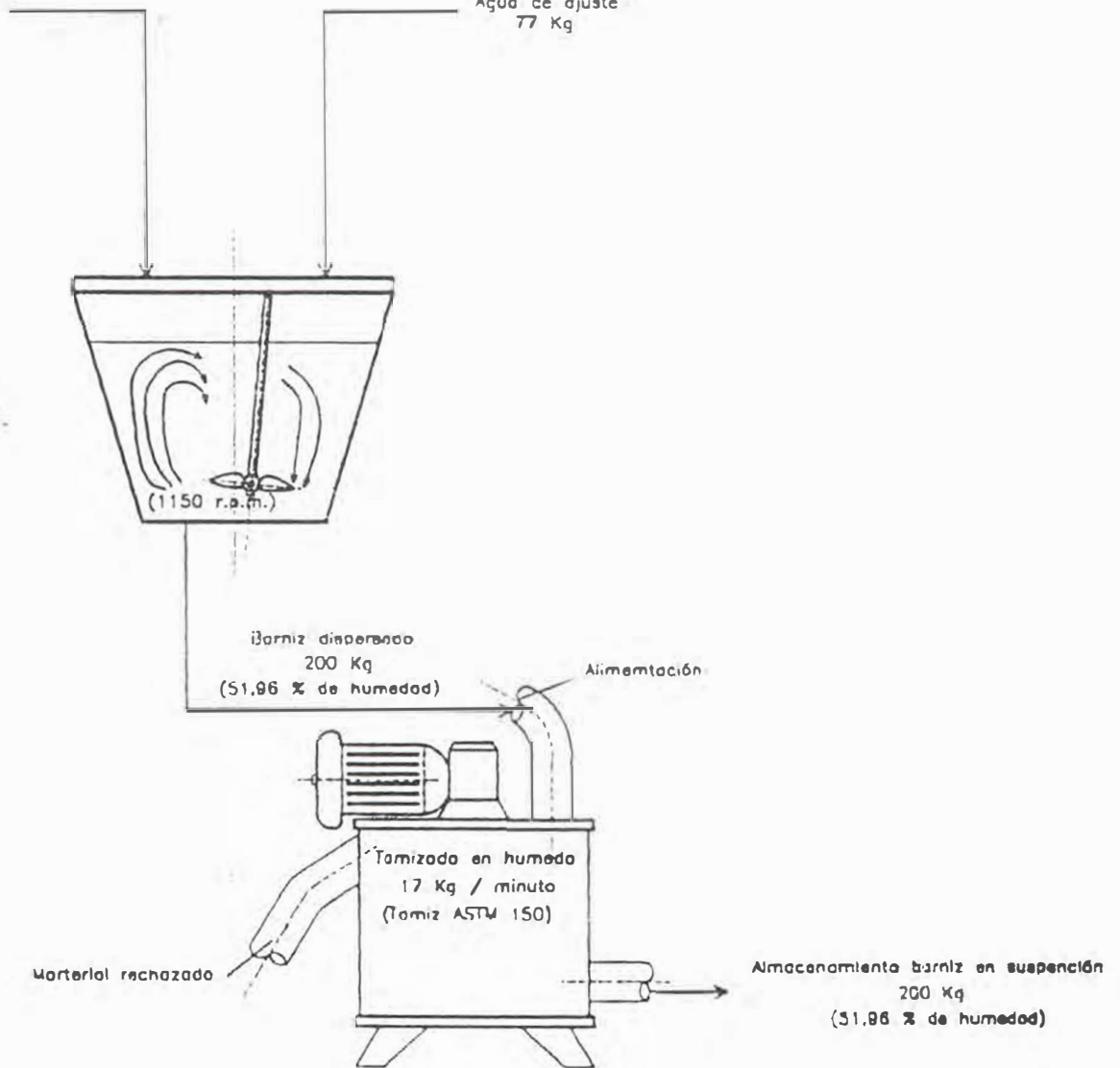
BALANCE DE MATERIA PARA EL PROCESO DE MOIENDA ARCILLA ARENOSA



BALANCE DE MATERIA PARA UN LOTE DE BARNIZ A CARGAR EN EL DISPERSOR MECANICO

Eslla roja recién extraída
123 Kg
(21,80 % de humedad)

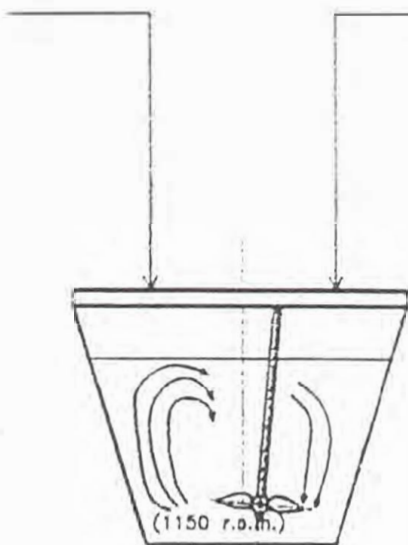
Agua de ajuste
77 Kg



BALANCE DE MATERIA PARA UN LOTE DE ARCILLA LISA A CARGAR EN EL DISPERSOR MECANICO

Arcilla lisa recién extraída
210 Kg
(24,80 % de humedad)

Agua de ajuste
43 Kg



Arcilla lisa dispersada
253 Kg
(37,65 % de humedad)

Alimentación

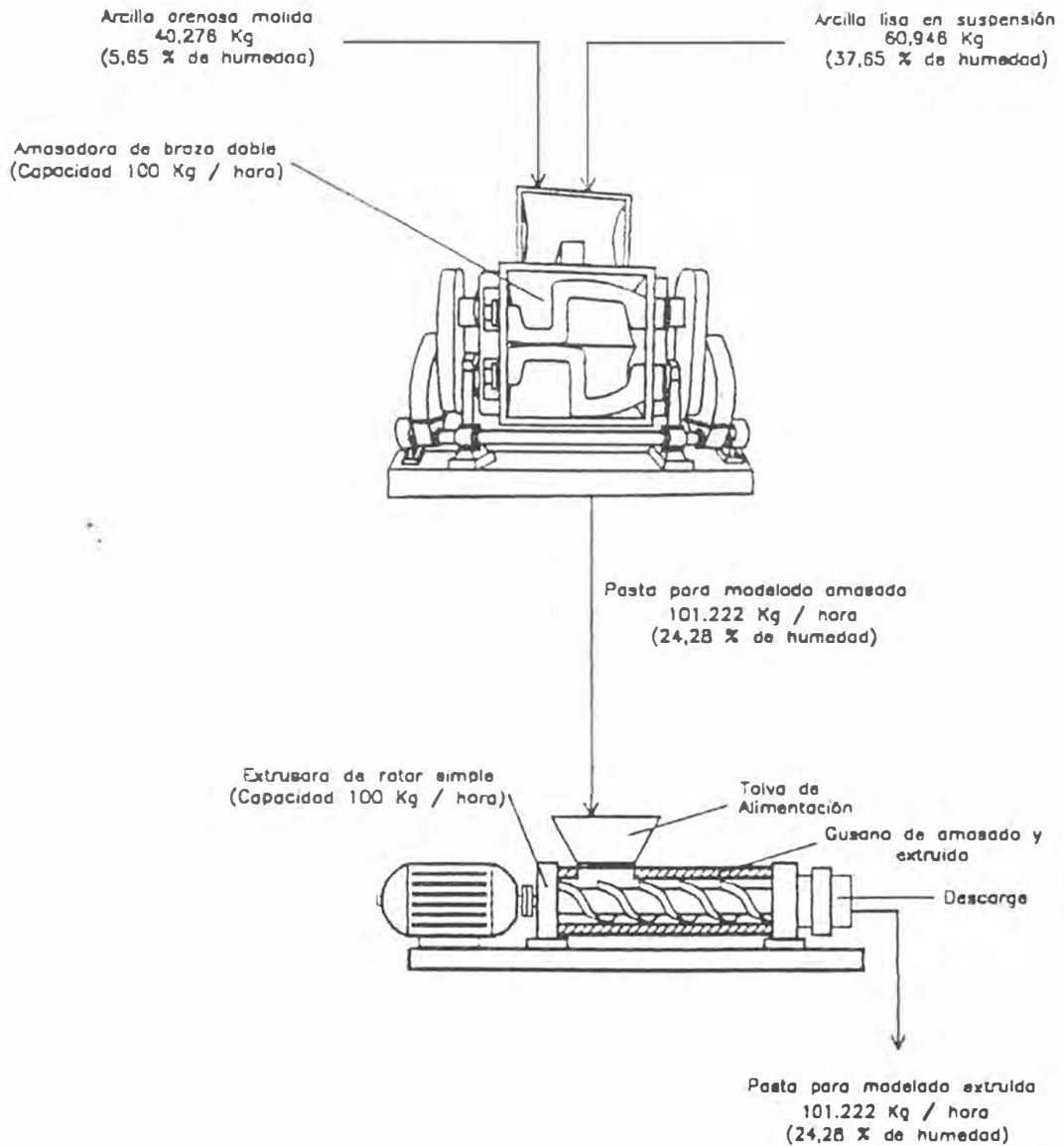


Material rechazado

Tamizada en húmedo
17 Kg / minuto
(tamiz ASTM 100)

Almacenamiento arcilla lisa en suspensión
253 Kg
(37,65 % de humedad)

BALANCE DE MATERIA PARA UN LOTE DE
PASTA LISTA PARA MODELAR



PASTA LISTA PARA MODELAR (AMASADA)

| MUESTRA No | FECHA MUESTREO | HORA MUESTREO | TALLER | PESO HUMEDO (gr) | PESO SECO (gr) | % HUMEDAD BASE SECA | % HUMEDAD BASE HUMEDA |
|------------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Nov 20 de 2001 | 08:45 AM | BLANCA VASQUEZ | 50.00 | 37.10 | 34.77 | 25.80 |
| 8 | Nov 20 de 2001 | | BLANCA VASQUEZ | 50.00 | 37.10 | 34.77 | 25.80 |
| 9 | Nov 20 de 2001 | 09:50 a.m. | BLANCA VASQUEZ | 50.00 | 36.60 | 36.61 | 26.80 |
| 2 | Nov 20 de 2001 | 04:25 PM | MELIDA CABEZAS | 50.00 | 37.60 | 32.98 | 24.80 |
| 3 | Nov 20 de 2001 | 11:25 AM | MERCEDES PRADA | 50.00 | 36.10 | 38.50 | 27.80 |
| 4 | Nov 20 de 2001 | 11:55 AM | CARMEN TOPPIJOS | 50.00 | 38.30 | 30.55 | 23.40 |
| 6 | Nov 20 de 2001 | 02:25 PM | OVEIRA CALLEJAS | 50.00 | 39.00 | 28.21 | 22.00 |
| 7 | Nov 20 de 2001 | 09:45 AM | ANA MARIA CABEZAS | 50.00 | 40.20 | 24.38 | 19.60 |
| 10 | Nov 20 de 2001 | 03:00 PM | MAIRA PAZ | 50.00 | 38.00 | 31.58 | 24.00 |
| 11 | Nov 20 de 2001 | | BEATRIZ GARCIA | 50.00 | 38.60 | 29.53 | 22.80 |
| PROMEDIOS | | | | | | 32.19 | 24.28 |

ANEXO N° 9

FICHA DE PRODUCTO



| | | | | | |
|------------------|----------|---------------|----------------|--|--------------------|
| NOMBRE: | SAMO BAR | LÍNEA: | MESA Y COMEDOR | ARTESANO: | BLANCA VASQUEZ |
| DESCRIPCIÓN: | SAMO BAR | REFERENCIA: | | DEPARTAMENTO: | TOLIMA |
| MATERIAL: | CERÁMICA | LARGO(CM): | ANCHO(CM): | ALTO(CM): | 22 |
| TÉCNICA: | MODELADO | DIÁMETRO(CM): | 271 | PESO(GR): | 125 |
| RECURSO NATURAL: | ARCILLA | COLOR: | NEGRO O ROJO | LOCALIDAD/VEREDA/ | LA CHAMBA |
| MATERIA PRIMA: | ARCILLA | CERTIFICADO | HECHO A MANO: | SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | RESGUARDO: |
| | | | | | TIPO DE POBLACIÓN: |
| | | | | | RURAL |

| | | | |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
| MERCADO OBJETIVO: | ACCESORIOS | COSTO | PRECIO |
| PRODUCCIÓN/MES: | 200 | UNITARIO: | UNITARIO: |
| EMPAQUE: | | P. MAYOR: | 20000 |
| EMBALAJE: | | EMPAQUE: | 550 |
| | | | P. MAYOR: |
| | | | 20600 |
| | | | EMPAQUE: |
| | | | 550 |

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE: ALEJANDRO RINCÓN DÍAZ FECHA: Nov 26 2001

ESTEMA REFERENCIA **41382310** TIPO DE FICHA: REFERENTE(S) MUESTRA LÍNEA EMPAQUE



| | | | | | |
|----------------|----------------------|--------------------|--|-------------------|--------------------|
| UBICACIÓN: | PASABOQUERO | LÍNEA: | MESA Y COMEDOR | ARTESANO: | LILIANA BETANCOURT |
| NOMBRE: | PASABOQUERO CUADRADO | REFERENCIA: | | DEPARTAMENTO: | TOLIMA |
| MATERIAL: | CERÁMICA | LARGO(CM): | 27 | ANCHO(CM): | 27 |
| TÉCNICA: | MODELADO | ALTO(CM): | 3.0 | CIUDAD/MUNICIPIO: | GUAMO |
| CURSO NATURAL: | ARCILLA | DIÁMETRO(CM): | | PESO(GR): | 185 |
| MATERIA PRIMA: | ARCILLA | COLOR: | NEGRO | LOCALIDAD/VEREDA/ | LA CHAMBA |
| CERTIFICADO | | HECHO A MANO: | SÍ <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | RESGUARDO: | |
| | | TIPO DE POBLACIÓN: | | | RURAL |

| | | | |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
| MERCADO OBJETIVO: | ACCESORIOS | COSTO | PRECIO |
| PRODUCCIÓN/MES: | 200 | UNITARIO: | UNITARIO: |
| EMPAQUE: | | P. MAYOR: | 5000 |
| EMBALAJE: | | EMPAQUE: | 200 |

OBSERVACIONES: EL COSTO DEL PRODUCTO NO INCLUYE TRANSPORTE A BOGOTÁ, ESTE DEBE SER CONCRETADO CON EL ARTESANO SEGUN EL VOLUMEN DEL PEDIDO

RESPONSABLE: ALEJANDRO RINCÓN DÍAZ FECHA: Nov 26 2001

TEMA REFERENCIA 41382503 TIPO DE FICHA: REFERENTE(S) MUESTRA LÍNEA EMPAQUE



| | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------|
| NOMBRE: CAZUELA | LÍNEA: MESA Y COMEDOR | ARTESANO: BLANCA VASQUEZ |
| DESCRIPCIÓN: CAZUELA DOBLE PARED | REFERENCIA: | DEPARTAMENTO: TOLIMA |
| MATERIAL: CERÁMICA | LARGO(CM): ANCHO(CM): ALTO(CM): 5,5 | CIUDAD/MUNICIPIO: GUAMO |
| TÉCNICA: MODELADO | DIÁMETRO(CM): 20 PESO(GR): 125 | LOCALIDAD/VEREDA/ LA CHAMBA |
| CURSO NATURAL: ARCILLA | COLOR: NEGRO O ROJO | RESGUARDO: |
| MATERIA PRIMA: ARCILLA | CERTIFICADO HECHO A MANO: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | TIPO DE POBLACIÓN: RURAL |

| | | |
|------------------------------|----------------|----------------|
| MERCADO OBJETIVO: ACCESORIOS | COSTO | PRECIO |
| PRODUCCIÓN/MES: 200 | UNITARIO: | UNITARIO: |
| EMPAQUE: | P. MAYOR: 5000 | P. MAYOR: 5000 |
| REBALAJE: | EMPAQUE: 250 | EMPAQUE: 250 |

OBSERVACIONES:



RESPONSABLE: LINA CALDERON FECHA: Nov 26 2001

TEMA REFERENCIA 4 1 3 8 2 3 0 8 TIPO DE FICHA: REFERENTE(S) MUESTRA LÍNEA EMPAQUE



| | | |
|----------|--|-----------------------------|
| PAELLA | LÍNEA: MESA Y COMEDOR | ARTESANO: BLANCA VASQUEZ |
| PAELLA | REFERENCIA: | DEPARTAMENTO: TOLIMA |
| CERÁMICA | LARGO(CM): 31.5 ANCHO(CM): 31.5 ALTO(CM): 4.5 | CIUDAD/MUNICIPIO: GUAMO |
| MODELADO | DIÁMETRO(CM): PESO(GR): 325 | LOCALIDAD/VEREDA/ LA CHAMBA |
| ARCILLA | COLOR: VARIOS | RESGUARDO: |
| ARCILLA | CERTIFICADO HECHO A MANO: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | TIPO DE POBLACIÓN: RURAL |

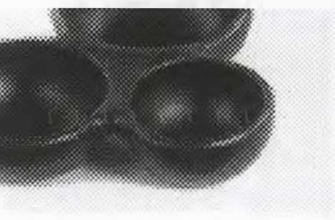
| | | |
|------------|------------------|------------------|
| ACCESORIOS | COSTO | PRECIO |
| 200 | UNITARIO: | UNITARIO: |
| | P. MAYOR: 1 5000 | P. MAYOR: 1 5000 |
| | EMPAQUE: 200 | EMPAQUE: 200 |

RESERVACIONES: EL COSTO DE EL PRODUCTO NO INCLUYE TRANSPORTE A BOGOTÁ, ESTE DEBE SER CONCRETADO CON EL ARTESANO SEGUN EL VOLUMEN DEL PEDIDO

RESPONSABLE: ALEJANDRO RINCÓN DÍAZ FECHA: Nov 26 2001

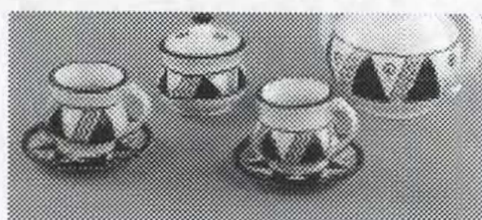
TEMA REFERENCIA 4 1 3 8 2 4 0 2 TIPO DE FICHA: REFERENTE(S) MUESTRA LÍNEA EMPAQUE

ANEXO N° 10

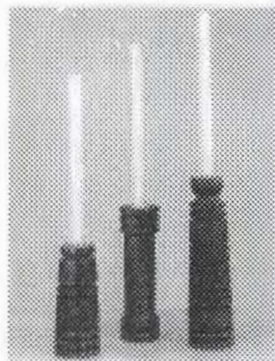


POCLO SOL NEGRO / BLACK SUN CUP / TAZZA SOL NERO
 ARCILLA / CLAY / CRETA
 H 7 diam 9,5

PLATO SOL NEGRO / BLACK SUN PLATE / PIATTO SOL NERO
 ARCILLA / COCONUT AND BAMBOO / CRETA
 diam 35 cm



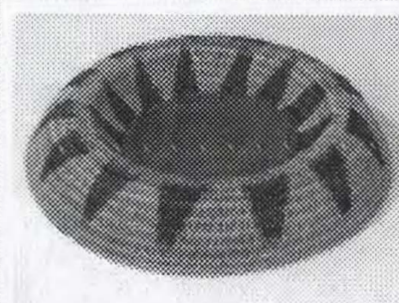
1
DER /
8
DOB /



1
DER /
8
DOB /

1
DER /
8
DOB /

06-04-1014
TAPETE CIRCULOS / RUG / TAPPETO CERCHI
 FIBRA / SISAL / FIBRA DI FOGGIE
 200x300 cm



17-2-0470
FRUTERO WERREGUE / FRUIT BASKET / FRUTTIERA
 WERREGUE
 MADERA Y WERREGUE / WOOD AND WERREGUE /
 CIGNO E WERREGUE
 alto 6 cm diam 30 cm

LA MORADA / BOWL HOLDER / PORTAPIASTI
 / FIBRA DE YUQUE
 18,5 cm

MORADO / PLACE MAT / TAVOLOLO VIOLEA
 / FIBRA DE YUQUE



07-03-6300
PIELLERA CUADRADA / VALENCIAN RICE PAN /
 RIBOTTIERA QUADRATA
 ARCILLA / CLAY / CRETA
 21x21x15,5 cm



06-06-0778
SALERA GUADUA Y PIEDRA
 GUADUA Y PIEDRA
 15x22x11 cm

PLATO / SQUARE PLATE / PIATTO QUADRATO
 IV / CRETA

5 y TAMAÑOS / SET OF JARS / VASSON X 5
 Y / CRETA

SA REDONDA / CENTER PLATE / VASO REDONDO
 Y / CRETA

UCA / PITCHER / BROCCA CRETA
 Y / CRETA
 H 22 cm



02-00-1260
SALERA UNA ASA / SAUCE POT / SALSIERA UN MANICO
 COCO Y BAMBÚ / COCONUT AND BAMBOO / COCCO E
 BAMBÚ
 25,5x16x9,5 cm

02-00-1264
SALERA DOBLE ASA / SAUCE POT / SALSIERA DOPIPIO
 MANICOS
 COCO Y BAMBÚ / COCONUT AND BAMBOO / COCCO E
 BAMBÚ
 26x12,3x9 cm

