



**Acompañamiento en laAsesoría para la
productividad en el Taller de Ceramica de
Guatavita, Cundinamarca - Misión China**

NORA MARIA LONDOÑO SARAVIA

GUATAVITA, AGOSTO 20 DE 1.999

TABLA DE CONTENIDO

A- Introducción

B- Actividades desarrolladas

1.- Calculo de costos

1.1.-Costos Fijos mensuales

1.2- Costo Unitario de los productos en bizcocho

1.3- Costo de mano de obra de pintura por pieza y diseño

1.4- Costo mensual de pigmentos y esmaltes

1.5- Costo de algunos platos para el diseño rosetón triple y hoja.

2- Verificación del Inventario

3- Análisis de producción y ventas del primer semestre de 1.999

4- Nuevo horno a gas

5- Aumentar el número de quemas semanales

6- Asesoría de la Misión Técnica China

6.1 Almacenamiento de arcilla

6.2 Preparación de la pasta

6.3 Tarraja

6.4 Vaciado

6.5 Secado

6.6 Esmaltado

6.7 Quemias

6.8 Otras recomendaciones

7- Mercadeo

8- Manual de funciones

9- Producción de la vajilla de ajfaco

9.1 Elaboración de nuevos modelos

9.2 Programación para elaborar moldes en caso de recibir el pedido

9.3 Organización de un equipo de trabajo alterno al taller

9.4 Asesorías

9.5 Resultados

10- Mantenimiento y adquisición de equipos

11- Propuestas administrativas

12- Conclusiones y recomendaciones.

ANEXOS

Anexo No 1 Calculo de costos

Costos fijos mensuales

Costos de algunos productos en bizcocho

Costo de mano de obra de pintura

Costo mensual de pigmentos y esmalte

Costo del plato tortero, hondo, pando y chocolatero en rosetón triple y hoja

Anexo No 2 Precios al por mayor

Anexo No 3 Inventarios

Por procesos:

Elaboración de arcilla en húmedo y vaciado

Elaboración de objetos en tarraja

Pulido

Esmaltado

Diseño y pintura

Quemas

Bizcocho

Moldes

Materia prima para la elaboración de arcilla

Materia prima para elaboración de esmaltes

Oxidos

Esmaltes

Anexo No 4 Producción y ventas del primer semestre de 1.999

Producción: primer trimestre, segundo trimestre y primer semestre.

Ventas: Bogotá y Guatavita primer semestre

Anexo No 5 Apoyo de la Misión Técnica China

Resultado de análisis de agua para riego

Planos: cortador, secador y esmaltadora.

Curva de cocción

Cuadro de control de calidad por procesos

Costo Implementación

Anexo No 6 Manual de funciones

Anexo No 7 Ficha técnica de los ceramistas de Guatavita

Anexo No 8 Propuestas administrativas

Hoja de pedidos

Propuesta de referencias

Lista de precios de saldos

Registro de permisos

Planilla personal de pintura

A-INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de realizar la planeación administrativa de La Escuela – Taller de cerámica de Guatavita apoyando la cogestión y descentralización de la misma se buscó lograr una organización de base que facilite la administración, la implementación de algunos cambios en la contratación del personal y la toma de decisiones sobre el desarrollo futuro del Taller.

En cuanto a la búsqueda de mecanismos para lograr una mejor organización administrativa se avanzó gracias a la utilización de algunos cuadros que permiten el control del Taller y facilitan la comunicación de las asistentes administrativas de Bogotá y Guatavita.

Se avanzó en el cálculo del costo de producción de los objetos en bizcocho y del plato tortero pintado y esmaltado. Además se estableció un costo promedio por pieza de los pigmentos y esmaltes utilizados mensualmente.

Para lograr cambios a nivel de contratación del personal se hicieron algunas reuniones con los artesanos de la región buscando la participación de ellos en el proceso productivo del Taller trabajando a destajo. Debido a que Guatavita cuenta con pocos ceramistas independientes y estos a su vez solo están comenzando a conformar sus propios talleres fue imposible iniciar esta vinculación. Sin embargo no se ha desistido en la idea de establecer mecanismos para lograr contratar personal a destajo. Actualmente por ejemplo se están entrenando tres personas en pintura con el fin de contratarlas a destajo cuando estén preparadas para realizar esta labor.

Gracias a Artesanías de Colombia S.A. el Taller contó durante dos meses, de abril 15 a junio 29, con la colaboración de la Misión Técnica China para mejorar la calidad de las piezas cerámicas y agilizar el proceso productivo.

En cuanto a la comercialización de los productos elaborados en el Taller me propuse ampliar el mercado en Guatavita dando mercancía en consignación en varios almacenes para que en el futuro se reconozca la población como centro cerámico de Cundinamarca.

Para tomar decisiones sobre el rumbo que va a seguir el Taller en cuanto a la línea de producción, el mercado al que se quiere dirigir y la forma como se debe operar, considero fundamental todos los aportes recibidos durante el segundo trimestre del año de los expertos de la Misión China,

de los contratistas y funcionarios de Artesanías de Colombia S.A. y de la misma gente vinculada al proceso administrativo y productivo del Taller.

B ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1- CALCULO DE COSTOS

1.1- Costos fijos mensuales

El estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Javeriana, David Hernández, quien realizó una práctica en el Taller Cerámica de Guatavita, calculó los costos fijos del Taller para 1.998, datos que se han actualizado para 1.999. (Ver Anexo No 1 Costos Fijos Mensuales)

1.2- Costo unitario de los productos en bizcocho

David Hernández, propuso una metodología para calcular el costo de producción de los objetos cerámicos a partir del Costo Variable Unitario y del Costo Fijo Unitario.

Para calcular el costo variable unitario propone pesar los diferentes productos en todos los procesos: crudo, bizcocho, con esmalte blanco y con esmalte transparente. Se pesaron algunas piezas de la vajilla tradicional en crudo, bizcocho y con esmalte blanco observándose que no tienen un peso uniforme, por lo que pesé tres piezas de cada objeto para establecer un promedio. A partir del peso promedio de las piezas en crudo calculé el costo de los productos en bizcocho de acuerdo a la metodología que sugiere el ingeniero David Hernández. (Ver Anexo No 1 Costo de algunos productos en Bizcocho) Queda pendiente la continuación de esta metodología para calcular los costos de las piezas terminadas. Para esto es necesario pesar las piezas esmaltadas con base blanca y transparente ya que en algunos de estos datos el peso de las piezas en bizcocho es mayor al de las piezas esmaltadas por lo que no se puede determinar la cantidad de materiales utilizados para ellas.(Ver Anexo No 1 Peso de las piezas). Al calcular el costo de las piezas decoradas es importante tomar los pesos en cada uno de los diseños ya que requieren cantidades de esmalte o pigmento diferentes.

1.3- Costo de mano de obra de pintura

A partir de las planillas de área de los pintores del Taller, Evelin Torregrosa, Paola Torregrosa y Jaime Enrique Cortes, se calculó un promedio de piezas por hora en los diseños de "rosetón triple" (3) y "hoja" y el costo de mano de obra de cada una de ellas (Ver Anexo No1 Costo de mano de obra de pintura).Únicamente se pudo calcular cuando dentro de un mismo turno se dedicaban exclusivamente a un tipo de pieza con igual diseño. Debido a esto se incluyó en la planilla personal del área de

pintura la hora para que registren los tiempos que dedican para cada tipo de pieza y diseño.(Anexo No 8)

A partir de estos datos se alcanza a observar que es más costosa la mano de obra para producir vajillas con el diseño de "rosetón triple" que las de "hoja", ya que el tiempo que se requiere es casi el doble por su complejidad.

Este calculo y los próximos que se hagan a partir de las nuevas planillas permitirán determinar también el precio a pagar a destajo.

1.4- Costo mensual de pigmentos y esmaltes

Se calculó la cantidad de insumos utilizados en cada uno de los meses del primer semestre del año para la preparación de las bases y de los pigmentos con su respectivo costo. Además se relacionó el costo mensual de la materia prima con la cantidad de piezas producidas por mes y se calculó un costo estimado por pieza, sin hacer diferenciaciones de tamaño. (Anexo No 1)

Proyectar los costos mensuales de los pigmentos y esmaltes a partir de estos datos es casi imposible pues la producción no tiene una línea definida ya que varía de acuerdo a la demanda por lo que se dificulta también establecer la cantidad promedio que se debe tener en el inventario.

1.5- Costo del plato tortero en rosetón triple y hoja

Sumé el costo en bizcocho del plato tortero con costo de la mano de obra de pintura para los diseños rosetón 3 y hoja con el costo estimado de esmaltes y pigmentos utilizados para su elaboración con el fin de obtener un dato del costo total de la pieza. A partir de la comparación del precio costo obtenido con la lista de precios al por mayor se observa que se están vendiendo los productos por debajo del costo, como se observa en la lista de precios del Anexo No 2.

2 VERIFICACION DEL INVENTARIO

Al comenzar este contrato, se verificó nuevamente cada uno de los inventarios.

Además se elaboró un inventario por procesos, con el objeto de comprometer a cada uno de los operarios a responder por las máquinas, muebles y herramientas de su área de trabajo. (Anexo No 3)

3 ANALISIS DE PRODUCCION Y VENTAS DEL PRIMER SEMESTRE DE 1.999

En el primer semestre del año en curso se produjo un total de 5.279 piezas; en el primer trimestre 2.539 y en el segundo 2.740 (Anexo No 7). El número de objetos producidos de primera calidad durante el primer trimestre de 1.999 fue de 1.860, el 73.3% de la producción general del Taller. De segunda se produjeron 568 piezas o sea el 22,4% y se rompieron 111 en la segunda quema, un 4.3% de la producción. En el segundo semestre se observa que se produjeron 2.114 objetos de primera, un 77.2%, de segunda 557 (20.3%) y rotos 69 (2.5%).

Se observa que se disminuyó el porcentaje de piezas rotas. Comparando los porcentajes de piezas producidas de segunda en los dos trimestres iniciales del año no se observa ningún cambio notorio lo que demuestra que aún persisten gran cantidad de problemas con respecto a la calidad de las piezas. En el segundo trimestre la deficiente calidad se observó en el descascamiento del esmalte en las asas y/o en el borde de las piezas.

En el primer semestre del año se vendió un total de \$12,645,758, en Guatavita \$7,590,300 y en Bogotá \$5,055,458.(Anexo No 4)

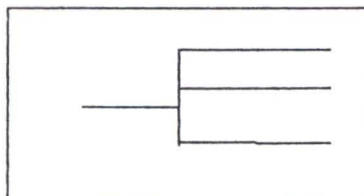
4 NUEVO HORNO A GAS

No se ha podido todavía poner a funcionar el horno a gas construido por el técnico Salvador Granados de Fonart de México por carecer de los recursos económicos necesarios para adquirir las placas importadas y las torres, además del cilindro de gas de 1.000 galones. Estamos a la espera de recibir un aporte de \$9'000.000 ofrecido por la Gobernación de Cundinamarca para adquirir la dotación necesaria y ponerlo en funcionamiento y hacer los arreglos recomendados por Yang, uno de los expertos chinos especializado en hornos.

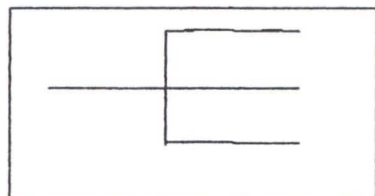
Recomendó lo siguiente:

- a- Arreglar el cabezal de tres líneas de quemadores para que la presión del gas entre al horno en forma pareja.

Situación Actual



Cambio sugerido



- b- Igualar la tubería a 1 ¼ o máximo 1 ½ de grosor.

- c- Colocar una llave para cada quemador
- d- Tapar los orificios del techo para evitar la pérdida de temperatura.
- e- Ajustar los orificios del piso del carro del horno a los quemadores.
- f- Sellar el carro del horno para evitar fugas de calor.

5- AUMENTAR EL NUMERO DE QUEMAS SEMANALES

Buscando aprovechar al máximo los dos hornos que tiene el Taller se han comenzado a hacer quemas los fines de semana y algunos días festivos gracias a la colaboración de Hector Arbeláez, Alcira Feliciano, Edgar Eloy Barrios y Carlos Enrique Pedraza. Se han hecho cinco quemas los días 12,13 y 14 de junio y 20 y 25 de julio.

6- ASESORIA DE LA MISION TECNICA CHINA

La Misión técnica China compuesta por tres personas especializadas en diferentes áreas; Li en esmaltes, Huang en pastas, Yang en hornos y Shan el traductor, estuvo en Guatavita durante dos meses asesorando cada una de las etapas productivas del Taller. Además dictaron unos talleres semanales a los ceramistas de Guatavita y Bogotá. Gracias a la adecuada organización, la asesoría de los técnicos Chinos no obstruyó en gran medida el proceso productivo del Taller mas obviamente todo cambio, estudio e implementación implica un proceso de ajuste y desajuste hasta lograr los objetivos propuestos.

A partir de los aportes técnicos de la Misión China se implementaron algunos cambios en cada una de las etapas de producción, con el fin de agilizar y mejorar la calidad de los productos del Taller:

6.1 Almacenamiento de la arcilla

Para el secado de la arcilla en bruto recomendaron dejarla a la intemperie durante un mes y luego colocarla sobre el piso de ladrillo; por este motivo se ubicó la arcilla en los corredores del patio de atrás del Taller, mas este espacio no es suficiente para almacenar toda la arcilla con que se cuenta por lo que el resto se sigue colocando sobre el pasto.

6.2 Preparación de la pasta

Estudiaron las propiedades del agua de Guatavita con el fin de observar su composición y la incidencia de esta en la elaboración de las pastas. Afortunadamente los resultados fueron favorables ya que sus componentes no alteran la preparación de la pasta.(Anexo No 5)

Realizaron varias pruebas de pasta recomendando la siguiente fórmula:

- Arcilla roja de Guatavita 50%
- Arcilla blanca de Guatavita 22%
- Carbonato de calcio 8%
- Arcilla Rio Negro 12%
- Silicato de sodio 0.1%

Se preparó está fórmula obteniendo 12 barras de 7 kilos cada una, que se utilizaron para producir 220 mugs en tarraja. Se rompieron en crudo 56 y en bizcocho 42 dando un total de 98 mugs perdidos.

En cuanto a la preparación de la pasta tradicional del Taller sugieren utilizar un sistema unificado de medida confiable para evitar diferencias en cada preparación. Por este motivo se pesó la materia prima con el fin de encontrar el equivalente de las carretilladas o baldadas en kilogramos:

Arcilla Roja de Guatavita, Carretillada y media = 77 Kgrs

Arcilla Rio Negro 1 balde = 7 Kgrs.

Caolln ½ balde = 2.5 Kgrs.

Carbonato de Calcio ¾ de balde = 6 Kgrs.

11 baldes de agua = 110 litros.

Por lo que la formulación de la pasta de Guatavita sería la siguiente:

Arcilla roja de Guatavita 83.2%

Arcilla Rio Negro 7.7%

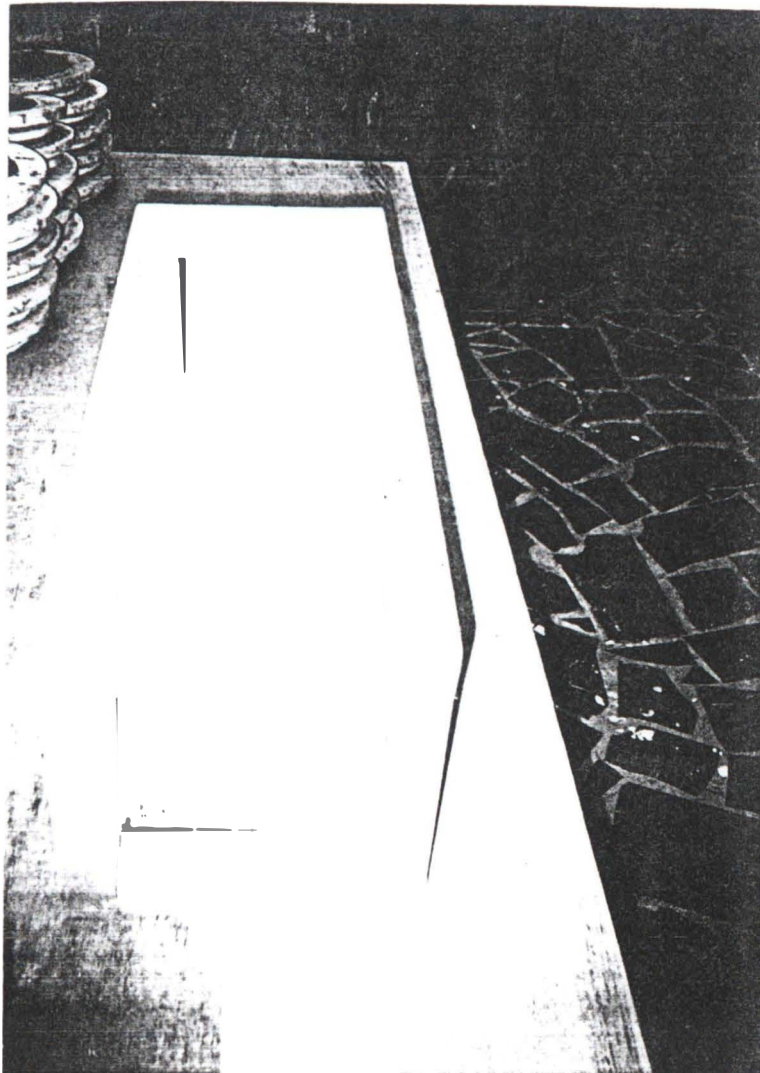
Caolín 2.7%

Carbonato de Calcio 6.4%

A la batidora utilizada para el procesamiento de la arcilla se le cambiaron las aspas por unas de acero inoxidable con el objeto de que tengan una vida útil más larga. Abraham Bello fue contratado para su fabricación.

6.3 Tarraja

Diseñaron una cortadora de arcilla para tarraja que luego construyó un carpintero de Guatavita. Esta mide 65 cm de largo x 25 de ancho x 25 de altura. En la cara superior se colocó un alambre cada 3,5 cm. sujeto con puntillas colocadas en cada extremo del marco. Este sistema sustituyó la cortada del bloque de arcilla con nylon, sin una medida precisa, lo que puede afectar en algunos casos la ruptura de las piezas cuando no se ha cortado la cantidad necesaria que requiere el molde. La medida en que se colocó el enmallado sirve para pocillo mug y para plato tortero. Se le colocará por la cara lateral del marco una nueva enmallada, con una distancia de seis centímetros, para tener la medida de corte para el molde de plato hondo y pando. (Ver plano Anexo 5)



Además se mandó a hacer para el torno de tarraja un perfil de cazuela en acero inoxidable de 8 m.m. de espesor a \$40.000 pues planteaban los expertos chinos que se mejoraría la calidad de las piezas al hacer mayor resistencia mecánica. Con el uso de este perfil no se notaron cambios significativos en la calidad de las piezas. Abraham Bello cotizó la elaboración de este a \$35.000 cada uno y planteó que los que fabrica generalmente son de 3,57 m.m. a un costo de \$25.000 unidad. Por sugerencia de él y de los coordinadores (Edgar Eloy Barrios y Carlos Enrique Pedraza) se optó que se continuarán fabricando los perfiles en el Taller, a bajo costo, aunque mejorando la calidad de los materiales por lo que se compró una lámina galvanizada para su elaboración.

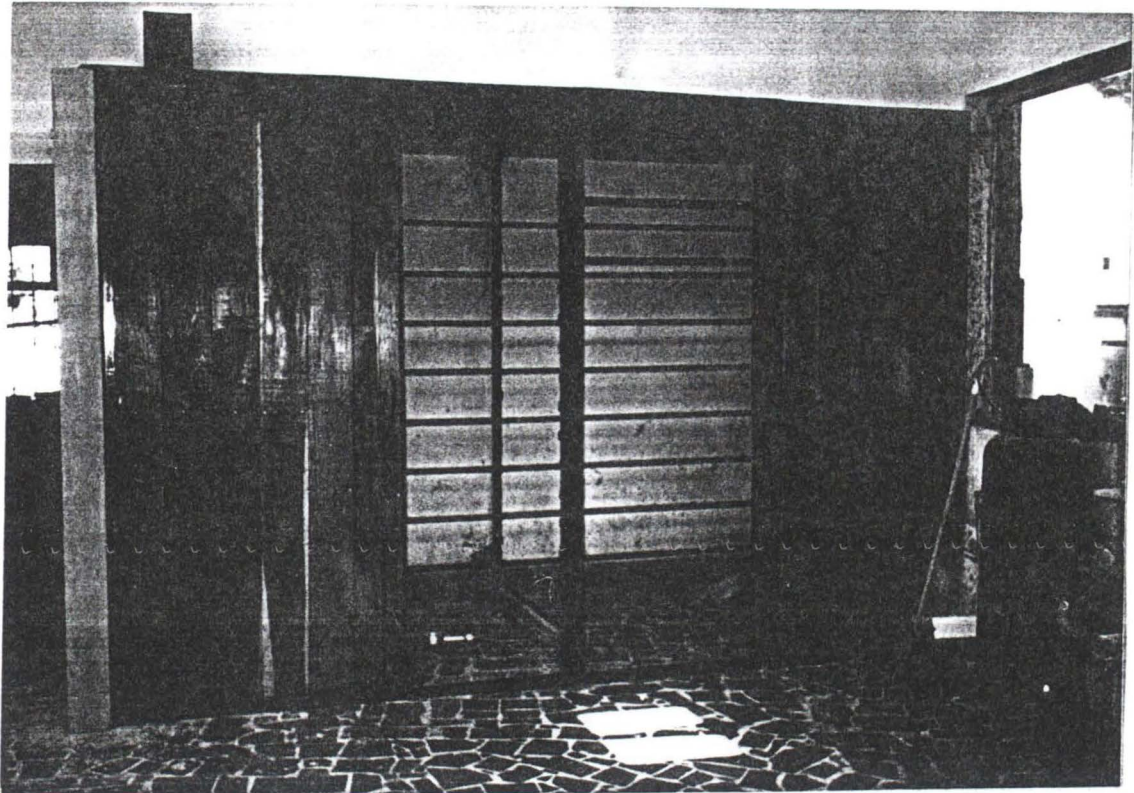
6.4 Vaclado

En el Taller se elaboraban las asas en la estrusora y luego se pegaban a las piezas con barbotina por lo que algunas se deformaban o agrietaban. Los técnicos de la Misión China sugirieron hacerlas en vaciado con el molde del asa incluido, o un molde aparte para el asa. Se elaboró un molde de prueba para cada sugerencia. En las jarras elaboradas con el molde del asa incluida en su interior quedan dos orificios: uno abajo y otro arriba del asa. El orificio superior se tapa al pulir la pieza, pues de no ser así el líquido que se echa a la jarra se entraría al asa. Se está usando también el asa elaborada en un molde de vaciado aunque al principio se presentaron algunas rupturas, las que se controlaron con la apertura de pequeños orificios para que salga el aire a la hora de la quema. También sugirieron que las asas se pueden continuar fabricando en la estrusora agregándole un alambre a la boquilla para que salgan de una vez huecas. Esto último falta estudiarlo.

6.5. Secado

Debido a que el secado, tanto de los moldes como de las piezas, era muy demorado y dependía de las condiciones climáticas, los técnicos de la Misión China diseñaron un secador, que se construyó gracias al aporte de \$2'800.000 de la Alcaldía de Guatavita.

El secador consta básicamente de una estantería en metal encerrada a manera de closet por cuatro puertas corredizas de madera zapan y una pared de ladrillo lateral. Para el fondo se aprovechó la pared del Taller lo mismo que para el otro encerramiento lateral. En el techo se colocó lámina galvanizada. En el interior del secador se colocaron dos quemadores ubicados en el piso, en cada extremo del mueble. Las medidas del secador son de 1.50 mts. de profundidad x 2.30 mts.. de altura x 3.70 mts. .de ancho.(Ver Anexo No 5 Plano del Secador)



Las piezas en un principio se colocaban en las estanterías del secador sobre tablonces de madera a los que se les cortó 2 c.m. de largo con un serrucho. Luego se pensó que estos tablonces era mejor reemplazarlos por rejas por lo que se utilizaron algunas que se encontraban en la bodega del Taller y se mandaron a hacer tres rejas que faltaban, por un costo de \$50.000.

Al evaluar los beneficios del secador se observa que hasta el momento ha agilizado el desmolde de las piezas producidas en tarraja el cuál se demora 30 minutos aproximadamente mientras que con el antiguo sistema se demoraba dos horas. Además evita la fractura o deformación de las piezas causadas por el chipote utilizado comúnmente para desmoldar.

En el secado de los objetos en crudo se han presentado muchos problemas como la pandeada de soperas y cazuelas y la ruptura de cucharones, pocillos chocolateros, etc. Por este motivo se está utilizando únicamente para el desmolde.

Para estudiar cómo lograr que se agilice el secado de las piezas en crudo se invitó el 23 de julio a la Misión Técnica China. Observaron que la temperatura de 45 ° es buena para el desmolde pero muy alta para el secado de las piezas por lo que plantearon dividir el secador con madera o ladrillo para poder tener dos temperaturas: de 45 ° para el desmolde y 15 ° para el secado de las piezas en crudo.

En cuanto al consumo de gas se ha detectado que es de dos cilindros por mes, lo que equivale a \$48.000.

A los discos de madera que se utilizan para colocar las piezas en crudo los técnicos de la Misión China sugirieron abrirles un orificio en el centro para lograr un secado homogéneo. El Coordinador de producción Edgar Eloy Barrios sugirió que era más conveniente abrir varios orificios pequeños en los discos lográndose así un mejor beneficio.

6.6 Esmaltado

Diseñaron una esmaltadora, para la cuál se adaptó un tomo de levante, para utilizar la fuerza centrífuga y esmaltar por chorreo. (Ver Plano esmaltadora en Anexo No 5)



LI, el técnico de la misión China, realizó algunas pruebas iniciales con platos los que quedaban manchados en la cara interna de esmalte y muy clara la coloración ya que no cubría el color rojizo de la pasta de Guatavita. Luego se pensó que era conveniente aumentar la densidad del esmalte, pero el que se preparó en este nuevo intento no se pudo probar por su deficiente calidad. El 21 de julio Edgar Eloy Barrios realizó unas pruebas con 15 platos torteros, aumentando la densidad del esmalte y agregando a la preparación CMC. El 23 de julio el técnico de la Misión China, LI, sugirió que la densidad del esmalte debe ser de 1.6%. Preparó

una muestra que se probó en 5 platos diferentes. Se observó que es necesario agregarle CMC ya que sin él el esmalte no se fija a la pieza. En estas piezas de prueba después de quemarlas se encontró mucho punto de aguja en el esmalte superando incluso la cantidad de los que aparecen en las piezas esmaltadas con pistola.

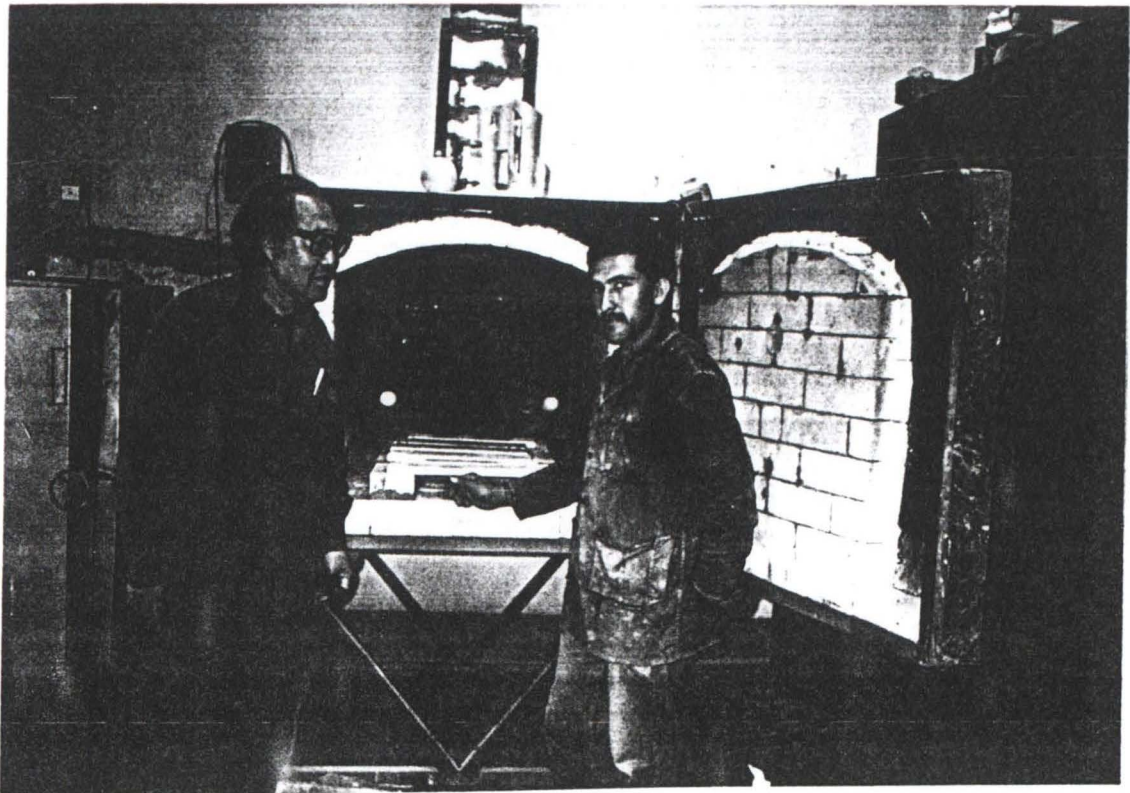
En cuanto al motor del torno, el técnico Li plantea que es necesario aumentarle la velocidad de 250 a 400 rev/min ya que para esmaltar las piezas grandes se necesita más velocidad.

Para evitar que la pieza se manche en la cara inferior y se desplace plantean que es necesario fabricar un anillo en yeso para cada objeto.

Con respecto al platon plástico que se esta utilizando se considera muy pequeño por lo que es necesario cambiarlo por uno de fibra de vidrio de mayor tamaño.

6.7 Quemados

.Al horno de gas le cambiaron la estructura de los canales del piso y el buitrón. Además, a este último se le colocó manta cerámica al interior. También se le aplicó sellante a la puerta para evitar fugas de calor. Recomendaron, al hacer la quema, seguir una curva controlando la temperatura y el tiempo, lo que ha permitido disminuir el tiempo de cocción en una hora (Anexo No 5 Curva de Cocción) Todo esto favoreció el tiraje y el control de la temperatura interna del horno.



Arreglaron el horno eléctrico, cambiándole los ladrillos refractarios y la manta del piso y del techo. Además le colocaron resistencias en el piso buscando que la quema fuera más homogénea.

Propusieron cargar los hornos de forma escalonada para aprovechar mejor el espacio y el calor. Sugirieron apilar los platos de a quince colocando entre ellos pedazos pequeños de cerámica con el fin evitar el contacto y la posible deformación de los objetos. En las quemas realizadas, con este número de apilamiento, se deformaban las piezas por lo que se continuó apilando en pequeñas cantidades. Tampoco se está cargando en forma escalonada ya que no dió buenos resultados.

Antes de hacer la segunda quema recomendaron limpiar las peanas con espuma para evitar la contaminación de la pieza cerámica con la esponjilla. Esta medida ha sido efectiva para limpiar las peanas con esmalte transparente mientras que con las manchadas con esmalte blanco la espuma no alcanza a limpiarlo.

6.8 Otras recomendaciones

Aconsejan también, para mejorar la calidad de las piezas, controlar la humedad mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$W = \frac{g_0 - g_1}{g_0}$$

Donde:

W = Cantidad relativa de humedad

g₀ = Peso en húmedo

g₁ = Peso en seco

Plantean que los porcentajes de humedad que se deben tener son los siguientes para:

El molde 3%

La pasta para la tarraja entre 19 y 21%

El desmolde 11%

El pulido 5%

Además la reducción de humedad de las piezas debe ser del 6% mientras que los objetos del Taller presentan una reducción del 13.6%. Lo que demuestra la importancia de controlar el porcentaje de humedad en cada una de las etapas productivas.

A partir de las recomendaciones dadas por los chinos en miras a mejorar la calidad de los objetos elaborados en el Taller y de la experiencia que poseen las personas inmersas en el proceso productivo se ha elaborado un cuadro para controlar la calidad en cada una de las etapas del proceso productivo. (Ver Anexo No 5)

Para la elaboración de moldes aconsejan que se hagan de manera invertida de tal manera que la cara superior del plato quede contra el molde en miras a facilitar el desmolde y agilizar el secamiento. Se han fabricado moldes invertidos para el plato arrocero y el dragón. Además recomiendan utilizar los moldes para hacer 250 copias y cuatro veces diarias. Para controlar el uso de los nuevos moldes se han marcado con su fecha de elaboración

Existen varias sugerencias que no se han podido implementar por diferentes razones, pero es importante incluirlas para tenerlas en cuenta en el futuro:

Los bloques de arcilla pasados por la estrusora recomiendan dejarlos madurar quince días en sus respectivas bolsas y luego volverlos a pasar por la estrusora. No se ha podido adoptar esta sugerencia ya que la cantidad de arcilla que se produce en el Taller es de uso casi inmediato por que se demora en secar aproximadamente quince días en los pozuelos de yeso.

Diseñaron también un molino para preparar el esmalte a raíz de los problemas que presentaba la antigua licuadora Samurai.

Hicieron varias pruebas de pasta usando la arcilla blanca de Guatavita mostrando un buen comportamiento de esta a altas temperaturas (1.300 grados), por lo cual hay que estudiar el aprovechamiento de las minas de la región.

7- MERCADEO

Buscando aumentar las ventas del Taller de Cerámica en Guatavita y que se reconozca la población como centro artesanal de Cundinamarca productor de vajillas, se comenzó a ofrecer los productos en consignación en los almacenes de la localidad.

Además se continúan vendiendo los productos del Taller en Armenia, Manizales, y Bogotá.

Se promovieron las vajillas producidas por el Taller en los siguientes eventos:

- a- Suesca; Actividad Cultural realizada el 30 de mayo con el fin de recoger fondos para un grupo musical en la Casa de la cultura.
- b- Bogotá: Aniversario del parque El Retiro en el barrio el Chico el día 30 de mayo.
- c- Parque Simón Bolívar celebración del aniversario de Cundinamarca, los días 17 y 18 de julio.

Se han promocionado también las clases de cerámica que se dictan en la Escuela - Taller a través de avisos colocados en Guatavita en el almacén del Taller y en el de Hector Arbeláez y en Bogotá en el almacén del Norte. Próximamente se repartirá propaganda de la cerámica y de las clases.

8 MANUAL DE FUNCIONES

En este manual se presentan la misión y las funciones que asume cada una de las personas que participan en la organización de la Escuela - Taller Cerámica de Guatavita (Anexo No 6)

9- PRODUCCION DE LA VAJILLA DE AJIACO

José Daniel Rubio de Artesanías de Colombia S.A. diseñó un modelo de vajilla de ajíaco, el que se exhibió el año pasado en la colección Terra, con gran éxito. Posteriormente, al producirla en serie, se presentaron rupturas, problemas en el esmaltado y en la deformación de las piezas. El plato arrocero o tortero, por su diseño tendía a aplanarse. Debido a estas causas el Taller no pudo responder con los pedidos en este diseño, por lo que a comienzos de 1.999 se optó por parar su producción, mientras se renovaban los moldes.

Artesanías de Colombia S.A continuó realizando pedidos a los que se le respondieron exclusivamente con los objetos que se tenían en el stock de bizcocho.

El jueves 13 de mayo me reuní en las oficinas de Artesanías de Colombia S.A. con Azer Vega y Yaneth González quienes estaban muy interesados en impulsar la producción de la vajilla de ajíaco, con un pedido de \$10'000.000.

Con miras a estudiar la capacidad del Taller para responder al pedido de vajillas de ajíaco se programaron una serie de actividades:

9.1 Elaboración de nuevos modelos

Se solicitó a José Daniel Rubio que modificara el diseño de algunas de las piezas de la vajilla de ajíaco para poder continuar con la producción de esta, sin riesgos de pérdida. El trabajó conjuntamente con Franklin Giovanni Barrios y Carlos Enrique Pedraza en la elaboración de unas piezas modelo.

A Carlos Enrique Pedraza le encargó hacer un nuevo diseño de plato arrocero para evitar que se aplane al ser quemado. Le aconsejó lo quemara a 1.065 grados. Además le pidió sacar en vaciado una muestra de la sopera reduciéndole dos centímetros al modelo inicial. Estas dos pruebas no dieron buenos resultados porque el plato continuó aplanándose y la sopera no se pudo reducir aprovechando el antiguo molde debido a que el proceso de secado fue muy demorado y terminó por perderse la pieza.

Se propuso a Pablo Maldonado, ceramista de Guatavita, que sacara el molde de sopera en torno de levante lo que fue imposible porque el tamaño de esta superaba el del plato de su torno. Por lo que se hizo una matriz y un molde de sopera reduciéndole dos centímetros.

A Franklin Giovanni Barrios le encargó hacer un pocillo chocolatero en vaciado para que luego en crudo le recortara la boca para sacar de ahí el molde para la salsera y los pocillos chocolateros. El viernes 14 elaboró estas piezas y quedaron muy pequeñas a comparación del diseño inicial.

9.2- Programación para elaborar moldes en caso de recibir el pedido

Con Carlos Enrique Pedraza se programó la elaboración de la moldería de la vajilla de ajíaco

Semana del 24 al 29 de mayo :Elaboración de 10 moldes de la salsera.

Semana del 31 de mayo al 4 de Junio: Elaboración de 10 moldes de la sopera.

Semana del 7 al 11 de junio: Elaboración de 20 moldes del plato arrocero.

Semana del 14 al 18 de Junio: Arreglar los 12 moldes existentes del plato hondo de ajíaco y hacer 6 más del mismo.

Semana del 21 al 25 de junio: Elaboración de 10 moldes de la alcaparrera.

En un mes se tendrían algunos moldes (pocos para una producción en serie) para producir la vajilla de ajíaco.

9.3- Organización de un equipo de Trabajo Alternativo al Taller

En miras a agilizar la producción de la vajilla de ajíaco se pensó involucrar a diferentes artesanos de Guatavita pagados a destajo, para lo cual se realizaron algunas reuniones.

- Reunión del 18 de mayo con el fin de evaluar el interés, la capacidad y la infraestructura de los ceramistas de Guatavita.

Asistentes: Carlos Julio González, Rocío de Torregrosa, Pablo Maldonado, Sergio Mendoza y Claudia Mejía.

Todos manifestaron estar interesados en participar en la elaboración de algunas piezas de la vajilla de ajíaco mientras el Taller les facilitara:

- a- Un espacio de trabajo (Salón de Exposiciones),
- b- La materia prima necesaria
- c- Algunos equipos como:
 - 2 Tornos de Tarraja
 - 2 Tornos de Levante
- d- 100 discos de madera para secado
- e- Placas y Torres
- g- Los moldes para la elaboración de las piezas o la matriz

Se acordó que las piezas se recibirían en bizcocho de buena calidad y que el precio estaría por acordar.

Al final de la reunión cada ceramista de Guatavita llenó su ficha técnica (Anexo No 7)

- Reunión del 24 de mayo convocada por medio de un aviso en la misa de 12:00 a.m. de Guatavita.

Asistentes: Carlos Julio González, Camilo E. Orozco, Rocío de Torregrosa, Fanny Mora y Gema del Pilar Mora

En resumen surgieron gran cantidad de interrogantes como los siguientes:

- Si una persona se dedica a pintar platos, el Taller le entrega 10 con base blanca y de esos solo cumplen con las normas de calidad 5, quién corre con los gastos de los 5 restantes. El pintor paga las piezas o el taller corre los riesgos?
- Las piezas que produce el ceramista que no cumplen con los parámetros de calidad del Taller, las puede vender en otros lugares?

- Los hornos de los ceramistas es probable que quemen las piezas esmaltadas en forma diferente a los hornos del Taller cambiando la coloración del esmalte
- Para entregar las piezas terminadas necesitarían una cabina y una pistola para aplicar la base blanca.
- Cómo van a trabajar en sus casas o talleres pues cuentan con escasos equipos para hacerlo.

Se acordó que los ceramistas interesados en pintar los platos del Taller se fueran preparando con el Profesor de la Escuela para realizar esta labor.

9.4- Asesorías

La Misión China trabajó conjuntamente con José Daniel Rubio en la elaboración del nuevo diseño y sugirió hacer el molde del plato arrocero invertido para evitar su deformación al desmoldarlo.

Se recibió también la asesoría de algunos funcionarios de Artesanías de Colombia S.A., Azer Vega, Yaneth Gonzalez y Daniel Rubio quienes, el 19 de mayo visitaron las instalaciones del Taller con el fin de programar los Talleres Satélites.

Se acordó que era más conveniente para el Taller que las personas interesadas en trabajar a destajo lo hicieran en sus casas o talleres. Que incluso el Taller comprará las piezas esmaltadas y no en bizcocho, para evitar los riesgos de ruptura en la segunda quema. Además que el Taller cambiara la materia prima y demás elementos a los artesanos por el producto terminado.

Luego Azer Vega coordinador regional de Artesanías de Colombia S.A realizó una reunión en dicha institución con Yaneth Gonzalez, Jairo Carrillo, Nora Castañeda y la contratista con el fin de evaluar la viabilidad del Taller para responder al pedido de \$10´000.000 en vajilla de ajfaco. Planteé algunas dificultades del Taller como la escasa moldería de la vajilla tradicional, y la imperiosa necesidad de encargar a una persona exclusivamente para elaborar nuevos moldes ya que gran parte las deficiencias en la calidad del producto se deben al uso continuo de moldes viejos y desgastados.

Además expuse que los ceramistas de Guatavita no están en capacidad para alimentar la producción del Taller debido a que todavía no han conformado su propio taller. Por lo que no se consideró conveniente comenzar una nueva línea de producción.

9.5 Resultados

Se continúa trabajando en la realización de los modelos de la vajilla de ajiao pues no se descarta que se puede producir a largo plazo cuando se compruebe la viabilidad de los diseños y se elaboren por lo menos 30 moldes de cada objeto de la vajilla tradicional.

Por ahora se han comenzado a producir vajillas tradicionales con la pintura de la vajilla de ajiao simplificando la esmaltada. Antes se echaba base ocre y una franja de base blanca para que luego sobre ella se pintara la "cenefa" café, verde o azul del diseño. Ahora sobre la base ocre directamente se está pintando la cenefa café. Falta observar como se comporta con verde y azul.

Se logró, a partir de las reuniones con los ceramistas de Guatavita, que el antiguo jefe del Taller Carlos Julio González se motivara para conformar su propio taller. Ayudado por Doña Bartha de Ponce De León y por la Alcaldía Municipal ha encontrado un espacio para comenzar a trabajar.

10-MANTENIMIENTO Y ADQUISICION DE EQUIPOS

Se rebovinó el motor de un torno de tarraja y al otro torno se le cambio el encendido. Además se mandó a hacer una polea para el torno de levante utilizado para el pulido.

Se compró una licuadora Oster para la preparación del esmalte y cuatro placas refractarias inglesas para los hornos.

En miras a mejorar la seguridad del Taller se cambiaron cuatro chapas de las puertas para las que se mandaron a hacer tres llaves de cada una.

Se ordenó el cuarto de moldes y la bodega de producto terminado.

La oficina del Taller de Guatavita recibió un computador Pentium, un teclado Hacer, un protector de pantalla, una impresora Hewlett Packard 670 c., un estabilizador Wab Electronics 1.000, una mesa para computador y una silla giratoria en comodato por parte de la Alcaldía Municipal.

11- PROPUESTAS ADMINISTRATIVAS

En miras a ordenar y mejorar el proceso administrativo del Taller he reformado y creado algunas hojas con la colaboración directa de quienes las utilizan (Anexo No 8).

Un nuevo formato más ágil de pedidos incluyendo la fecha de entrega lo que favorece la lectura por parte del personal del Taller.

Un nuevo sistema de referencias ya que las que se utilizan en Guatavita son diferentes de las de Bogotá.

La lista de precios de segunda para los almacenes de Guatavita interesados en comercializar estos productos.

Un registro de permisos donde se incluye una columna para colocar el tiempo en el que se va a reponer las horas de trabajo

Una planilla personal para el área de pintura donde se incluye una columna para registrar la hora en que comienzan a trabajar una determinada pieza con su diseño.

12- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1- Es fundamental continuar con la implementación de las recomendaciones de los técnicos de la Misión China para agilizar la producción y mejorar la calidad de las piezas.
- 2- Existen algunas deficiencias de calidad en los productos del Taller como el descascaramiento del esmalte en asas y bordes de las piezas. En miras a encontrar una solución se consultó con Jorge Pérez quien recomienda agregarle chamote fino a la pasta. Por ahora se avanzó en la elaboración de un cuadro con las recomendaciones necesarias para cada etapa productiva en miras a mantener la calidad de los objetos.
- 3- Se cuenta con pocos moldes para cada objeto y algunos de ellos están muy desgastados. Por este motivo Carlos Enrique Pedraza se ha dedicado a renovarlos y a aumentar el número para cada pieza. Por lo que se necesita otro torno de tarraja para dedicarlo exclusivamente para la construcción de nuevos moldes.
- 4- Los pozuelos de yeso que se utilizan para el secado de la pasta de arcilla se encuentran ya muy desgastados y están contaminando la arcilla de yeso. Hay que buscar prontamente una solución ya que esto está afectando la calidad de la pasta. Por lo que es importante estudiar la adquisición de una filtro prensa o recubrir nuevamente los pozuelos de yeso.
- 5- Es importante estudiar la compra de un molino, o la construcción del sugerido por los técnicos chinos para preparar los esmaltes ya que las

cuchillas de la licuadora se desgastan permanentemente con el uso y toca cambiarlas con cierta frecuencia.

- 6- En cuanto a la línea de producción es importante definirla pues se están utilizando muchas bases: amarilla, ocre, blanca y transparente. Se observa en las piezas con base blanca, amarilla y ocre mucho punto de aguja y el descascaramiento del esmalte, especialmente en las asas. En las piezas elaboradas con base transparente no se alcanza a notar el punto de aguja ni se presenta el descascaramiento del esmalte y resalta el color rojizo de la arcilla de Guatavita.

Si se tomara una línea decorativa basada en la base blanca sería conveniente trabajar una pasta con arcilla blanca para que esta misma fuera la que diera la coloración de base, evitando así la aparición de puntos de aguja.

El diseño "rosetón triple" requiere mucho tiempo de mano de obra y sucede a menudo que después de la segunda quema cambia la coloración del amarillo, observándose diferencias entre una pieza y otra.

El diseño "hojas" requiere menos tiempo de mano de obra que el diseño de rosetón triple, pero se presentan grandes imperfectos como el punto de aguja.

El diseño de la vajilla de ajíaco es muy ágil en la pintura y ha tenido muy buena respuesta en el mercado. Se están haciendo algunas pruebas en cuanto al color y su elaboración.

Habría que buscar un diseño que tuviera obviamente una buena respuesta en el mercado y que además su elaboración no fuera muy compleja para reducir los costos tanto de mano de obra como de materia prima. Si se continúa fabricando piezas con varios diseños se podría diferenciar las listas de precios de venta de acuerdo a los costos de mano de obra que implica la elaboración de cada uno.

- 7- El Taller debe buscar el mecanismo para aumentar la productividad y bajar los costos fijos en miras a lograr su autosostenibilidad.
- 8- Es fundamental comenzar a fabricar un objeto de bajo costo como souvenir, como lo ha sugerido Azer Vega, para ofrecerlo en ferias y eventos pues los compradores buscan algo económico para llevar. Para esto se ha pensado involucrar a los niños de la Escuela - Taller y utilizar algunas piezas en bizcocho rechazadas por pequeños defectos para pintarlas con motivos de la región.
- 9- Se dará próximamente a los trabajadores del Taller y a los ceramistas de Guatavita el curso dictado por Artesanías de Colombia S.A. de Calculando Costos, Produciendo, Promoviendo y Vendiendo y Llevando Cuentas.

10-Considero muy importante la labor realizada por Nora Castañeda, ceramista homóloga de la Misión China, quién estuvo en Guatavita durante los dos meses de asesoría de los expertos.
De igual manera es importante colaborar con el seguimiento de las recomendaciones de la Misión China que ha iniciado María Gabriela Corradine.

ANEXO No 5
APOYO DE LA MISION TECNICA CHINA

Resultado de análisis de agua para riego

Planos: cortador, secador y esmaltadora

Curva de cocción

Cuadro de control de calidad por procesos

Costo implementación

ORPOICA - TIBAITATA

REGIONAL UNO

RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUAS PARA RIEGO

PROGRAMA NACIONAL MANEJO INTEGRADO DE SUELOS Y AGUAS

19 MAYO 1999

PROPIETARIO: NOHORA CASTAÑEDA

FINCA:

VEREDA:

SECCION

MUNICIPIO: GUATAVITA

FECHA: V-12/99

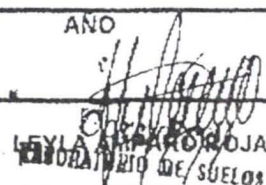
MUNICIPIO: 8

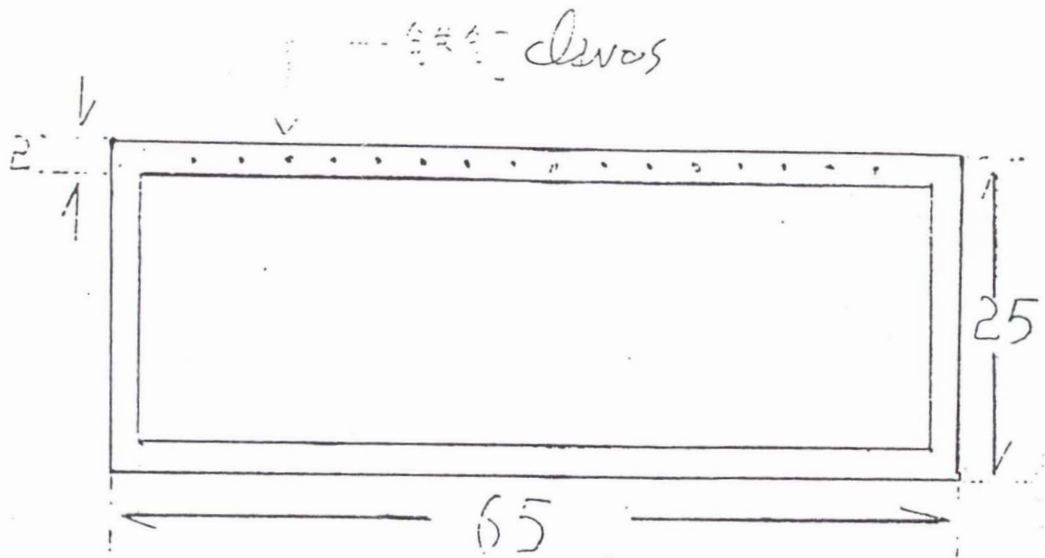
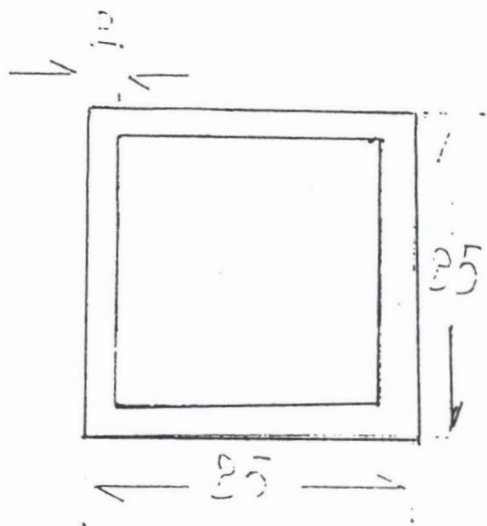
DPTO: CUNDINAMARCA

LOCALIZACION:

IDENTIFICACION ESTRATA	Nº LABOR.	FECHA MUESTRA	pH	C.E. mmhos/cm cm a 25 C	solidos disueltos ppm	Boro ppm	CATIONES meq/L				Total cationes	ANIONES meq/l					Total aniones	RAS
							Ca ++	Mg++	Na+	K+		CO ₃	HCO ₃	SO ₄	CL	NO ₃		
1	11	V-12-99	6.5	0.006		Irazas	0.11	0.02	0.01	0.03	0.17	0	0.2	0.01	0.01	0	0.22	0.04

OBSERVACIONES : Agua no salina, baja conductividad eléctrica y contenido de sales.

METODOS DE ANALISIS		FECHA DE ENTRADA LABORATORIO	AÑO	MES	DIA
POTENCIOMETRO 1:2.5	ELEMENTOS MENORES : Cu, Fe, Mn, Zn	FECHA DE ENTRADA LABORATORIO	AÑO	MES	DIA
ACIDEZ INTERCAMB. KCl 1					
WALKLEY-BLACK MODIFICADO	OLSEN MODIFICADO (X)	FECHA ENTREGA DE RESULTADOS	AÑO	MES	DIA
OLSEN MODIFICADO ()	CAROLINA DEL NORTE ()				
BRAY I () BRAY II (X)					
Mg, K, Na:	BORO FOSFATO MONOCALCICO (X)	Vº Bº DIRECTOR LABORATORIO	 LEYLA APARICIO ROJAS E. LABORATORIO DE SUELOS		
textura TACTO (X) BOUYUCOS ()	AGUA CALIENTE ()				

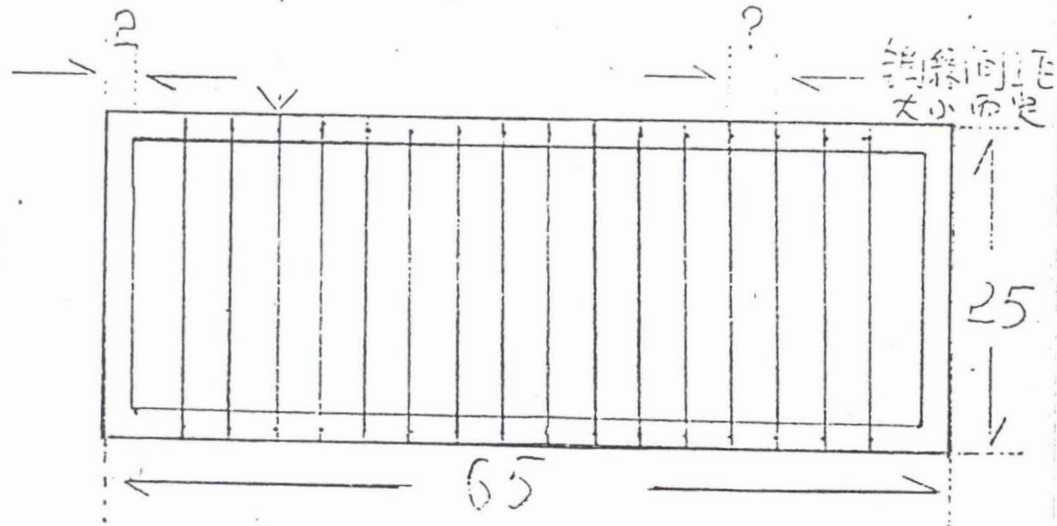


marco 框架: 木板 madera

名称: 切泥器 cortador

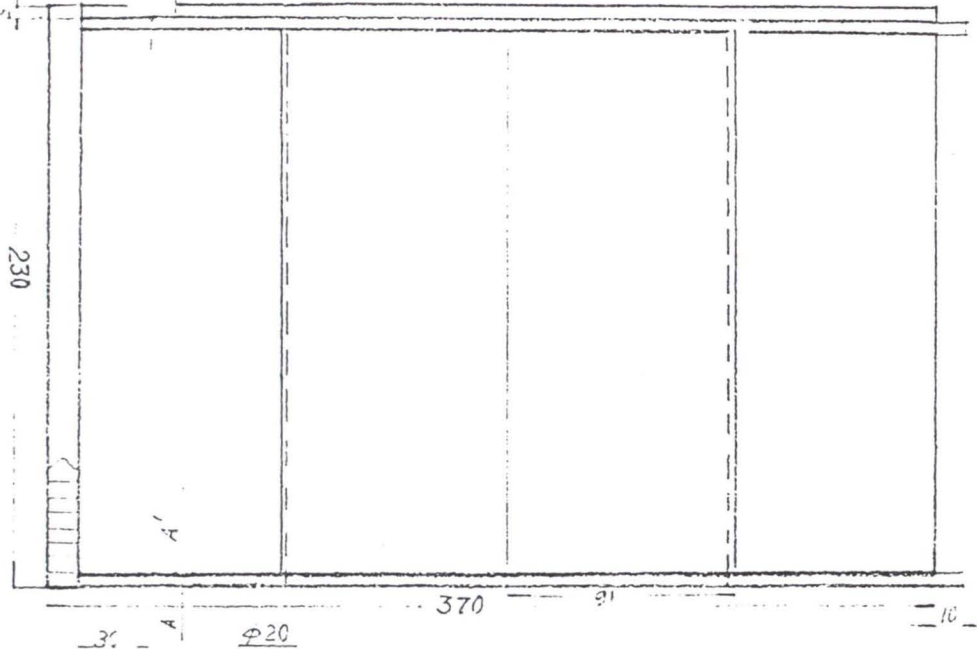
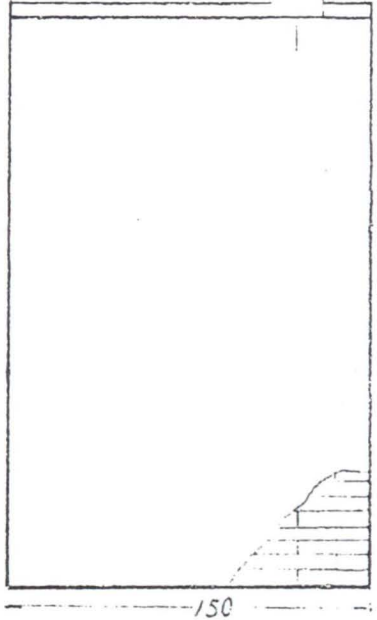
画刷: Lishulin

alambre acrado 0.3 mm \rightarrow 0.5

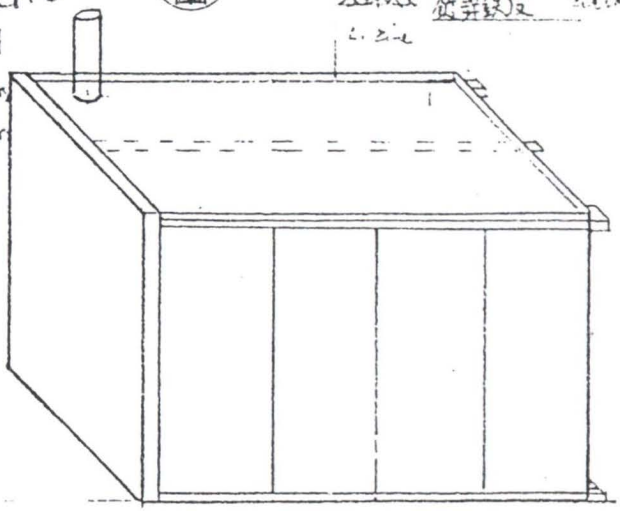


Fecha

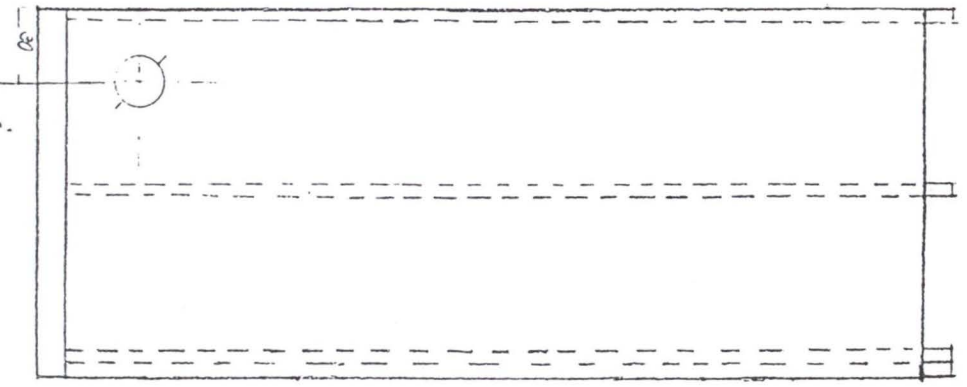
1. 煤房按煤房结构处理入窑煤石房
查另图一表。
2. 煤房内部结构为瓦地窑火灶。
3. 木料用防腐处理。
4. 煤房上部结构用瓦地窑火灶放于煤房内有
正负以耐火板遮挡。
5. 煤房内部用石灰可煤抹子。油油漆料。
6. A-A' 四角处可用型钢或可用角铁连接。
7. 使用单位 cm。



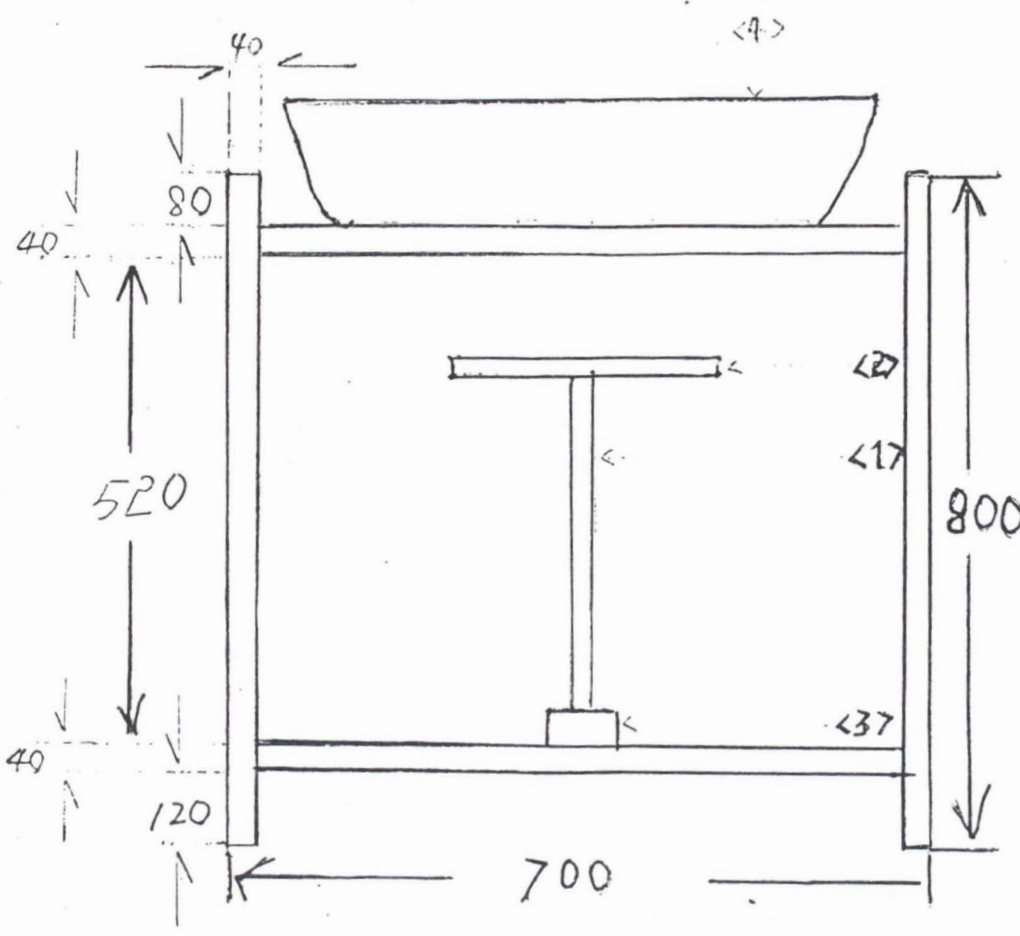
LADENING 200
 AREA 0.5 M²
 CEILING 1 bulfo
 CH 1 bulfo
 LAMINA ZINC 4
 FLOOR 18m
 WALL 18m
 MADE IN 4



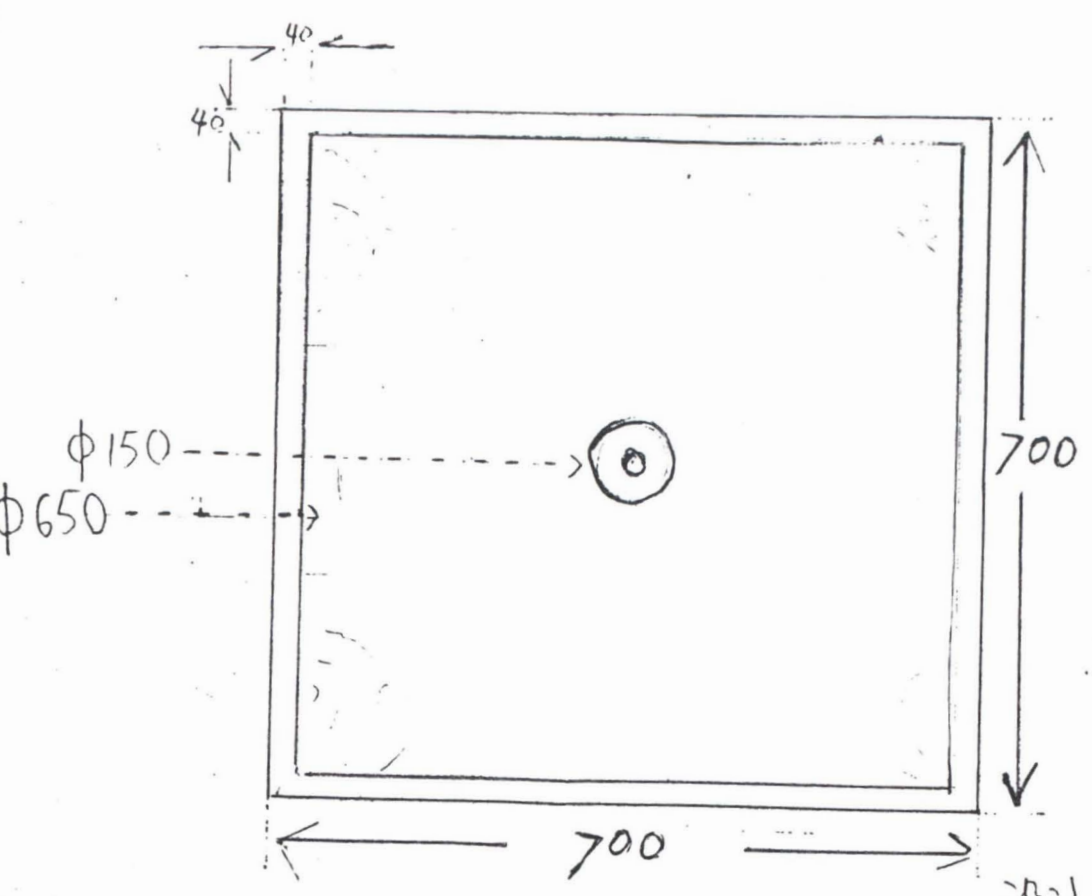
SUPERIOR
 AA' 剖面
 手工粉
 镀锌板
 镀锌铁皮



瓜达维达手工世中心			
名称	成型煤房	比例	1:30
设计	YANG	日期	1999.4.22



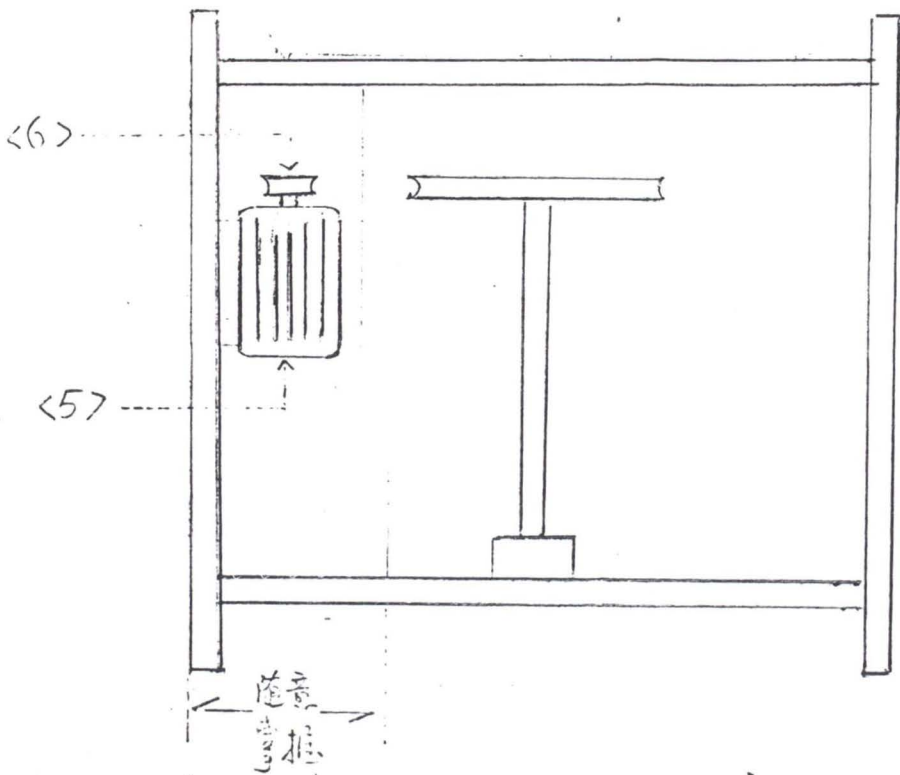
正視



俯視

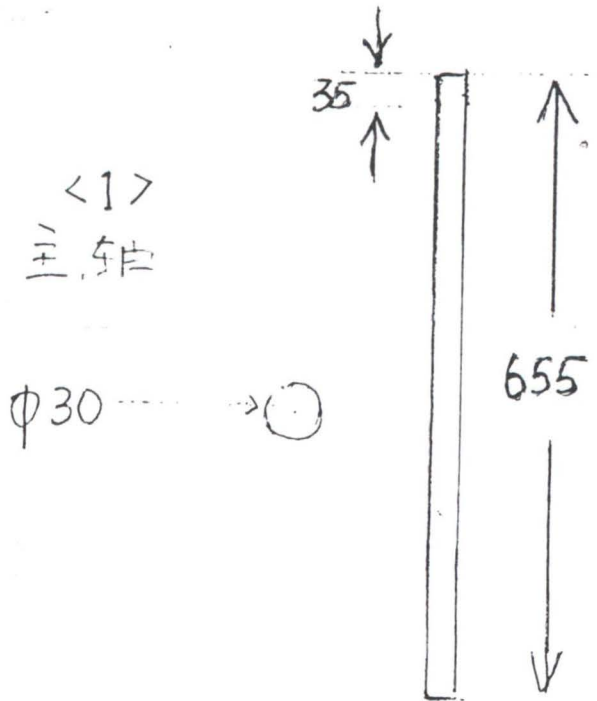
圖號: B1
全套4張

設計日期: 1999.4.



左視

<外型尺寸如正視>



<1>
主軸

φ30 → ○

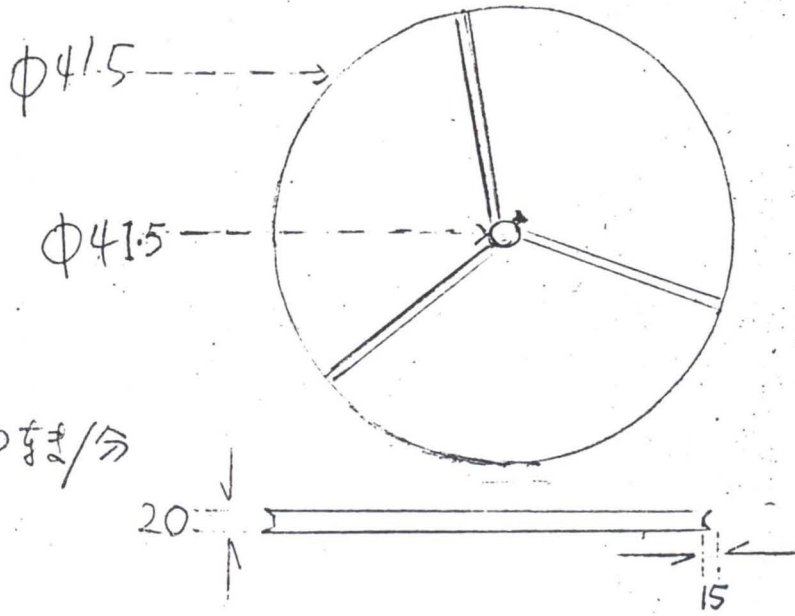
655

圖號: B2
全套 4 張

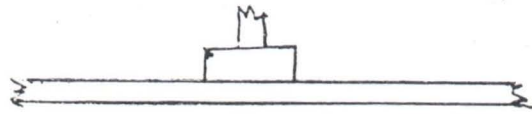
設計日期: 1999. 4.

<2>
传动轮

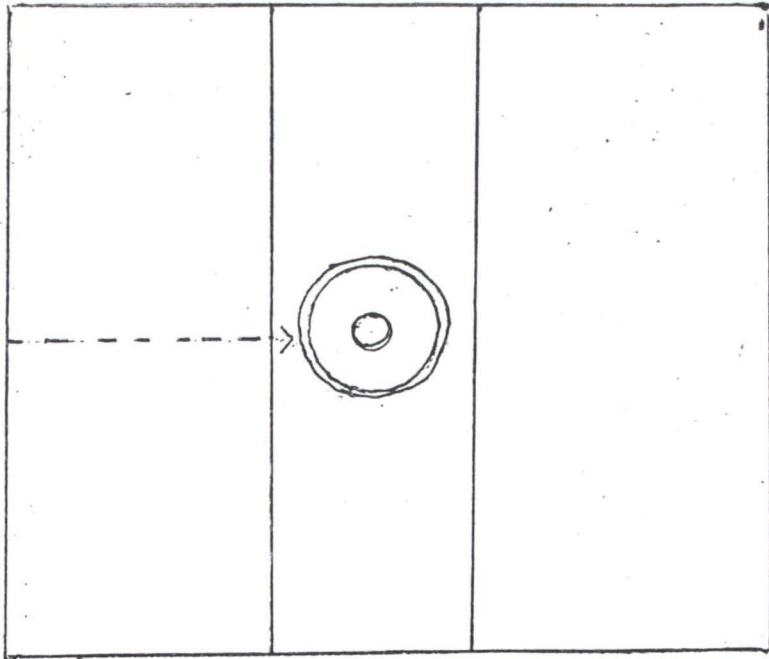
传动转速为：
120 - 150 转/分



<3>
轴承



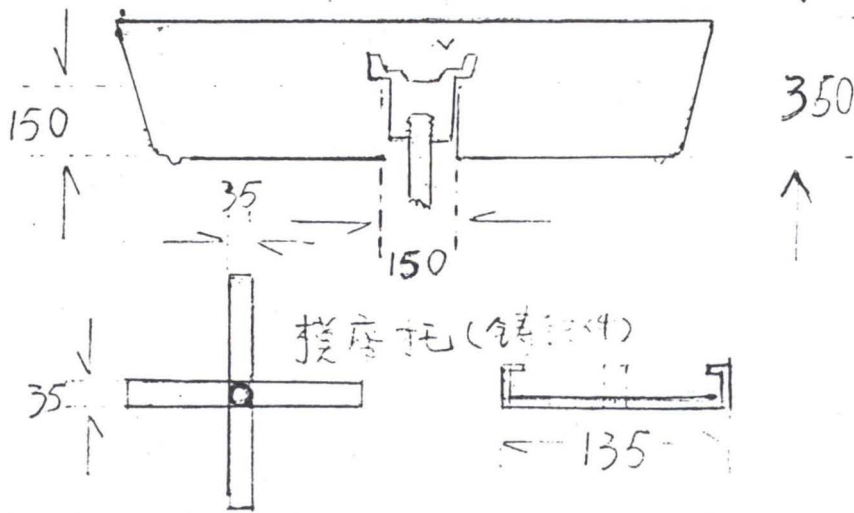
轴承座



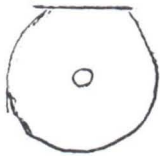
厚: B3
全套4张

设计日期: 1999.4.

<4>
轴盒

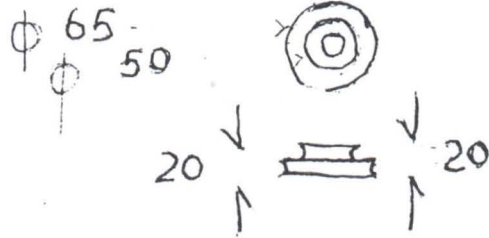


<5>
电动机 (马达)



功率: 500W 左右
转速: 1350-1400 转/分

<6>
30度带轮



说明:

单位: mm.
框架 40mm 角铁.
名称: 溢轴车.
画图: Liskulin

图号: B4
全套 43张

注: 1. 主轴如装刹车 (或空气刹车)
2. 主轴上部如装轴承.

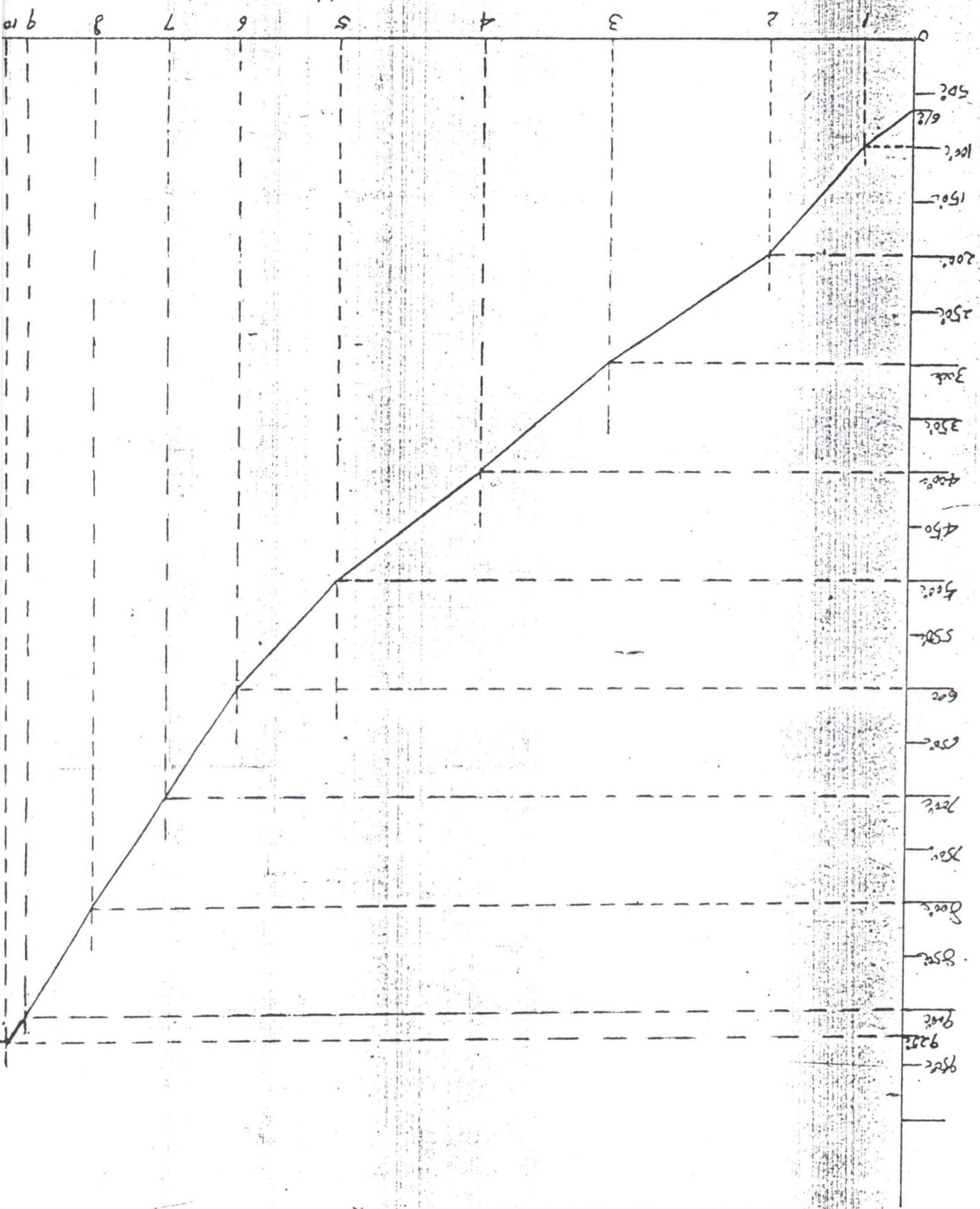
设计日期 1999.4.23.

1000

5/2/60

CURVA DE COCAÇÃO EM BISCOCHO

15.



11	92.5 ± 0.5	10.16 (10.2)	11.20 (11.48)	12.00 (12.00)	12.20 (12.40)	12.40 (12.60)	12.55 (12.75)	12.70 (12.90)	12.85 (13.05)	13.00 (13.20)	13.15 (13.35)	13.30 (13.50)	13.45 (13.65)	13.60 (13.80)	13.75 (13.95)	13.90 (14.10)	14.05 (14.25)	14.20 (14.40)	14.35 (14.55)	14.50 (14.70)	14.65 (14.85)	14.80 (15.00)	14.95 (15.15)	15.10 (15.30)	15.25 (15.45)	15.40 (15.60)	15.55 (15.75)	15.70 (15.90)	15.85 (16.05)	16.00 (16.20)	16.15 (16.35)	16.30 (16.50)	16.45 (16.65)	16.60 (16.80)	16.75 (16.95)	16.90 (17.10)	17.05 (17.25)	17.20 (17.40)	17.35 (17.55)	17.50 (17.70)	17.65 (17.85)	17.80 (18.00)	17.95 (18.15)	18.10 (18.30)	18.25 (18.45)	18.40 (18.60)	18.55 (18.75)	18.70 (18.90)	18.85 (19.05)	19.00 (19.20)	19.15 (19.35)	19.30 (19.50)	19.45 (19.65)	19.60 (19.80)	19.75 (19.95)	19.90 (20.10)	20.05 (20.25)	20.20 (20.40)	20.35 (20.55)	20.50 (20.70)	20.65 (20.85)	20.80 (21.00)	20.95 (21.15)	21.10 (21.30)	21.25 (21.45)	21.40 (21.60)	21.55 (21.75)	21.70 (21.90)	21.85 (22.05)	22.00 (22.20)	22.15 (22.35)	22.30 (22.50)	22.45 (22.65)	22.60 (22.80)	22.75 (22.95)	22.90 (23.10)	23.05 (23.25)	23.20 (23.40)	23.35 (23.55)	23.50 (23.70)	23.65 (23.85)	23.80 (24.00)	23.95 (24.15)	24.10 (24.30)	24.25 (24.45)	24.40 (24.60)	24.55 (24.75)	24.70 (24.90)	24.85 (25.05)	25.00 (25.20)	25.15 (25.35)	25.30 (25.50)	25.45 (25.65)	25.60 (25.80)	25.75 (25.95)	25.90 (26.10)	26.05 (26.25)	26.20 (26.40)	26.35 (26.55)	26.50 (26.70)	26.65 (26.85)	26.80 (27.00)	26.95 (27.15)	27.10 (27.30)	27.25 (27.45)	27.40 (27.60)	27.55 (27.75)	27.70 (27.90)	27.85 (28.05)	28.00 (28.20)	28.15 (28.35)	28.30 (28.50)	28.45 (28.65)	28.60 (28.80)	28.75 (28.95)	28.90 (29.10)	29.05 (29.25)	29.20 (29.40)	29.35 (29.55)	29.50 (29.70)	29.65 (29.85)	29.80 (30.00)	29.95 (30.15)	30.10 (30.30)	30.25 (30.45)	30.40 (30.60)	30.55 (30.75)	30.70 (30.90)	30.85 (31.05)	31.00 (31.20)	31.15 (31.35)	31.30 (31.50)	31.45 (31.65)	31.60 (31.80)	31.75 (31.95)	31.90 (32.10)	32.05 (32.25)	32.20 (32.40)	32.35 (32.55)	32.50 (32.70)	32.65 (32.85)	32.80 (33.00)	32.95 (33.15)	33.10 (33.30)	33.25 (33.45)	33.40 (33.60)	33.55 (33.75)	33.70 (33.90)	33.85 (34.05)	34.00 (34.20)	34.15 (34.35)	34.30 (34.50)	34.45 (34.65)	34.60 (34.80)	34.75 (34.95)	34.90 (35.10)	35.05 (35.25)	35.20 (35.40)	35.35 (35.55)	35.50 (35.70)	35.65 (35.85)	35.80 (36.00)	35.95 (36.15)	36.10 (36.30)	36.25 (36.45)	36.40 (36.60)	36.55 (36.75)	36.70 (36.90)	36.85 (37.05)	37.00 (37.20)	37.15 (37.35)	37.30 (37.50)	37.45 (37.65)	37.60 (37.80)	37.75 (37.95)	37.90 (38.10)	38.05 (38.25)	38.20 (38.40)	38.35 (38.55)	38.50 (38.70)	38.65 (38.85)	38.80 (39.00)	38.95 (39.15)	39.10 (39.30)	39.25 (39.45)	39.40 (39.60)	39.55 (39.75)	39.70 (39.90)	39.85 (40.05)	40.00 (40.20)	40.15 (40.35)	40.30 (40.50)	40.45 (40.65)	40.60 (40.80)	40.75 (40.95)	40.90 (41.10)	41.05 (41.25)	41.20 (41.40)	41.35 (41.55)	41.50 (41.70)	41.65 (41.85)	41.80 (42.00)	41.95 (42.15)	42.10 (42.30)	42.25 (42.45)	42.40 (42.60)	42.55 (42.75)	42.70 (42.90)	42.85 (43.05)	43.00 (43.20)	43.15 (43.35)	43.30 (43.50)	43.45 (43.65)	43.60 (43.80)	43.75 (43.95)	43.90 (44.10)	44.05 (44.25)	44.20 (44.40)	44.35 (44.55)	44.50 (44.70)	44.65 (44.85)	44.80 (45.00)	44.95 (45.15)	45.10 (45.30)	45.25 (45.45)	45.40 (45.60)	45.55 (45.75)	45.70 (45.90)	45.85 (46.05)	46.00 (46.20)	46.15 (46.35)	46.30 (46.50)	46.45 (46.65)	46.60 (46.80)	46.75 (46.95)	46.90 (47.10)	47.05 (47.25)	47.20 (47.40)	47.35 (47.55)	47.50 (47.70)	47.65 (47.85)	47.80 (48.00)	47.95 (48.15)	48.10 (48.30)	48.25 (48.45)	48.40 (48.60)	48.55 (48.75)	48.70 (48.90)	48.85 (49.05)	49.00 (49.20)	49.15 (49.35)	49.30 (49.50)	49.45 (49.65)	49.60 (49.80)	49.75 (49.95)	49.90 (50.10)	50.05 (50.25)	50.20 (50.40)	50.35 (50.55)	50.50 (50.70)	50.65 (50.85)	50.80 (51.00)	50.95 (51.15)	51.10 (51.30)	51.25 (51.45)	51.40 (51.60)	51.55 (51.75)	51.70 (51.90)	51.85 (52.05)	52.00 (52.20)	52.15 (52.35)	52.30 (52.50)	52.45 (52.65)	52.60 (52.80)	52.75 (52.95)	52.90 (53.10)	53.05 (53.25)	53.20 (53.40)	53.35 (53.55)	53.50 (53.70)	53.65 (53.85)	53.80 (54.00)	53.95 (54.15)	54.10 (54.30)	54.25 (54.45)	54.40 (54.60)	54.55 (54.75)	54.70 (54.90)	54.85 (55.05)	55.00 (55.20)	55.15 (55.35)	55.30 (55.50)	55.45 (55.65)	55.60 (55.80)	55.75 (55.95)	55.90 (56.10)	56.05 (56.25)	56.20 (56.40)	56.35 (56.55)	56.50 (56.70)	56.65 (56.85)	56.80 (57.00)	56.95 (57.15)	57.10 (57.30)	57.25 (57.45)	57.40 (57.60)	57.55 (57.75)	57.70 (57.90)	57.85 (58.05)	58.00 (58.20)	58.15 (58.35)	58.30 (58.50)	58.45 (58.65)	58.60 (58.80)	58.75 (58.95)	58.90 (59.10)	59.05 (59.25)	59.20 (59.40)	59.35 (59.55)	59.50 (59.70)	59.65 (59.85)	59.80 (60.00)	59.95 (60.15)	60.10 (60.30)	60.25 (60.45)	60.40 (60.60)	60.55 (60.75)	60.70 (60.90)	60.85 (61.05)	61.00 (61.20)	61.15 (61.35)	61.30 (61.50)	61.45 (61.65)	61.60 (61.80)	61.75 (61.95)	61.90 (62.10)	62.05 (62.25)	62.20 (62.40)	62.35 (62.55)	62.50 (62.70)	62.65 (62.85)	62.80 (63.00)	62.95 (63.15)	63.10 (63.30)	63.25 (63.45)	63.40 (63.60)	63.55 (63.75)	63.70 (63.90)	63.85 (64.05)	64.00 (64.20)	64.15 (64.35)	64.30 (64.50)	64.45 (64.65)	64.60 (64.80)	64.75 (64.95)	64.90 (65.10)	65.05 (65.25)	65.20 (65.40)	65.35 (65.55)	65.50 (65.70)	65.65 (65.85)	65.80 (66.00)	65.95 (66.15)	66.10 (66.30)	66.25 (66.45)	66.40 (66.60)	66.55 (66.75)	66.70 (66.90)	66.85 (67.05)	67.00 (67.20)	67.15 (67.35)	67.30 (67.50)	67.45 (67.65)	67.60 (67.80)	67.75 (67.95)	67.90 (68.10)	68.05 (68.25)	68.20 (68.40)	68.35 (68.55)	68.50 (68.70)	68.65 (68.85)	68.80 (69.00)	68.95 (69.15)	69.10 (69.30)	69.25 (69.45)	69.40 (69.60)	69.55 (69.75)	69.70 (69.90)	69.85 (70.05)	70.00 (70.20)	70.15 (70.35)	70.30 (70.50)	70.45 (70.65)	70.60 (70.80)	70.75 (70.95)	70.90 (71.10)	71.05 (71.25)	71.20 (71.40)	71.35 (71.55)	71.50 (71.70)	71.65 (71.85)	71.80 (72.00)	71.95 (72.15)	72.10 (72.30)	72.25 (72.45)	72.40 (72.60)	72.55 (72.75)	72.70 (72.90)	72.85 (73.05)	73.00 (73.20)	73.15 (73.35)	73.30 (73.50)	73.45 (73.65)	73.60 (73.80)	73.75 (73.95)	73.90 (74.10)	74.05 (74.25)	74.20 (74.40)	74.35 (74.55)	74.50 (74.70)	74.65 (74.85)	74.80 (75.00)	74.95 (75.15)	75.10 (75.30)	75.25 (75.45)	75.40 (75.60)	75.55 (75.75)	75.70 (75.90)	75.85 (76.05)	76.00 (76.20)	76.15 (76.35)	76.30 (76.50)	76.45 (76.65)	76.60 (76.80)	76.75 (76.95)	76.90 (77.10)	77.05 (77.25)	77.20 (77.40)	77.35 (77.55)	77.50 (77.70)	77.65 (77.85)	77.80 (78.00)	77.95 (78.15)	78.10 (78.30)	78.25 (78.45)	78.40 (78.60)	78.55 (78.75)	78.70 (78.90)	78.85 (79.05)	79.00 (79.20)	79.15 (79.35)	79.30 (79.50)	79.45 (79.65)	79.60 (79.80)	79.75 (79.95)	79.90 (80.10)	80.05 (80.25)	80.20 (80.40)	80.35 (80.55)	80.50 (80.70)	80.65 (80.85)	80.80 (81.00)	80.95 (81.15)	81.10 (81.30)	81.25 (81.45)	81.40 (81.60)	81.55 (81.75)	81.70 (81.90)	81.85 (82.05)	82.00 (82.20)	82.15 (82.35)	82.30 (82.50)	82.45 (82.65)	82.60 (82.80)	82.75 (82.95)	82.90 (83.10)	83.05 (83.25)	83.20 (83.40)	83.35 (83.55)	83.50 (83.70)	83.65 (83.85)	83.80 (84.00)	83.95 (84.15)	84.10 (84.30)	84.25 (84.45)	84.40 (84.60)	84.55 (84.75)	84.70 (84.90)	84.85 (85.05)	85.00 (85.20)	85.15 (85.35)	85.30 (85.50)	85.45 (85.65)	85.60 (85.80)	85.75 (85.95)	85.90 (86.10)	86.05 (86.25)	86.20 (86.40)	86.35 (86.55)	86.50 (86.70)	86.65 (86.85)	86.80 (87.00)	86.95 (87.15)	87.10 (87.30)	87.25 (87.45)	87.40 (87.60)	87.55 (87.75)	87.70 (87.90)	87.85 (88.05)	88.00 (88.20)	88.15 (88.35)	88.30 (88.50)	88.45 (88.65)	88.60 (88.80)	88.75 (88.95)	88.90 (89.10)	89.05 (89.25)	89.20 (89.40)	89.35 (89.55)	89.50 (89.70)	89.65 (89.85)	89.80 (90.00)	89.95 (90.15)	90.10 (90.30)	90.25 (90.45)	90.40 (90.60)	90.55 (90.75)	90.70 (90.90)	90.85 (91.05)	91.00 (91.20)	91.15 (91.35)	91.30 (91.50)	91.45 (91.65)	91.60 (91.80)	91.75 (91.95)	91.90 (92.10)	92.05 (92.25)	92.20 (92.40)	92.35 (92.55)	92.50 (92.70)	92.65 (92.85)	92.80 (93.00)	92.95 (93.15)	93.10 (93.30)	93.25 (93.45)	93.40 (93.60)	93.55 (93.75)	93.70 (93.90)	93.85 (94.05)	94.00 (94.20)	94.15 (94.35)	94.30 (94.50)	94.45 (94.65)	94.60 (94.80)	94.75 (94.95)	94.90 (95.10)	95.05 (95.25)	95.20 (95.40)	95.35 (95.55)	95.50 (95.70)	95.65 (95.85)	95.80 (96.00)	95.95 (96.15)	96.10 (96.30)	96.25 (96.45)	96.40 (96.60)	96.55 (96.75)	96.70 (96.90)	96.85 (97.05)	97.00 (97.20)	97.15 (97.35)	97.30 (97.50)	97.45 (97.65)	97.60 (97.80)	97.75 (97.95)	97.90 (98.10)	98.05 (98.25)	98.20 (98.40)	98.35 (98.55)	98.50 (98.70)	98.65 (98.85)	98.80 (99.00)	98.95 (99.15)	99.10 (99.30)	99.25 (99.45)	99.40 (99.60)	99.55 (99.75)	99.70 (99.90)	99.85 (100.05)	100.00 (100.20)
----	------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	-----------------

CUADRO DE CONTROL DE CALIDAD POR PROCESOS 1.999

QUE	COMO	QUIEN
PREPARACION DE LA PASTA Y LA BARBOTINA Utilizar una medida confiable para la formulación Preparar adecuadamente la pasta Controlar la calidad de la materia prima Tener las máquinas limpias	Pesando cada materia prima para la preparación Pasandola mínimo tres veces por la estrusora Comprando siempre de buena calidad Lavar cada preparación la batidora	Franklin Giovani Barrios Franklin Giovani Barrios Olga Lucía Pineda Franklin Giovani Barrios
TARRAJA Controlar la humedad de la pasta (19 y 21%) Controlar la humedad de los moldes (3%) Mantener el mismo grosor en las piezas Mantener la moldería limpia y seca Controlar la humedad de la pieza desmoldeada (11%)	Aplicando la fórmula para determinar la humedad $W = \frac{g_0 - g_1}{g_0} \times 100$ go = peso en húmedo g1 = peso en seco Cortando una pieza de cada diez para verificar el grosor Limpiarla con esponja húmeda Aplicando la fórmula de humedad	Mario Pedraza
MOLDES Fabricar nuevos moldes y darles una vida útil de 250 copias	Marcando la fecha de hechura de los moldes y llevando un registro de uso.	Carlos Enrique Pedraza
VACIADO Pegar las asas en el tiempo de secado adecuado	Colocar las asas a los 4 días del secado	Franklin Giovani Barrios
PULIDO Cuidar la forma de los objetos	No hacer apoyos en la pieza que la puedan deformar Centrar adecuadamente la pieza en el torno	Olga Lucía Velandia y Sandy Patricia Peña
SECADO Revisar las piezas	El coordinador debe sacar las piezas defectuosas y determinar las causas de estas para tomar la medida necesaria.	Carlos Enrique Pedraza

CUADRO DE CONTROL DE CALIDAD POR PROCESOS 1.999

MARCAR LAS PIEZAS *Marcar las piezas con " Guatavita Colombia"	Con un esfero sin presionar demasiado la pieza	Carlos Enrique Pedraza
PRIMERA QUEMA Seleccionar adecuadamente las piezas en cuanto a las formas. Limpiar la pieza Cargar adecuadamente el horno Hacer adecuadamente la quema	Verificando que no tengan grietas ni malformaciones Con un polvero Aprovechando los espacios De acuerdo a la curva de cocción establecida	Carlos Enrique Pedraza
PREPARACION DEL ESMALTE Preparar de acuerdo a la formula del esmalte Mantener limpias las herramientas de trabajo Evitar errores en la aplicación del esmalte	Pesando cada uno de los insumos Limpiando la lcuadora Utilizando un balde diferente para cada base	Edgar Eloy Barrios
APLICACION DE LA PRIMERA BASE Seleccionar las piezas Limpiar la pieza Poder diferenciar las piezas de acuerdo a su base	Eliminando las piezas con imperfectos Sacándole el polvo Colocando un puesto en la estantería para cada base.	Edgar Eloy Barrios
DISEÑO Y PINTURA Preparar adecuadamente los pigmentos Seleccionar las piezas que se van a diseñar Pintar las capas suficientes de acuerdo al color Evitar el descascaramiento del esmalte en asas y bordes	De acuerdo a la formulación Descartando las piezas defectuosas Tres o cuatro capas Disminuyendo la cantidad de capas en las asas y el borde de los jarros.	Paola Torregrosa Paola Torregrosa, Evelyn Torregrosa y Jaime Enrique Cortes
SEGUNDA QUEMA Seleccionar las piezas de acuerdo a su forma Limpiar peanas Cargar adecuadamente el horno	Eliminando las piezas defectuosas Con espuma o esponjilla dependiendo del caso Aprovechando los espacios	Edgar Eloy Barrios

* Se han ensayado varios sistemas de marcación con sellos de diferentes materiales; madera, caucho y metal y de diferentes formas ;plano y arqueado. Estos deforman la pieza. Cuando está muy húmeda se rompe y muy seca no imprime. Con soporte queda marcada la pieza por ambas caras.

Obras ejecutadas y otros gastos realizados en el Taller de Cerámica del Centro Artesanal de Guatavita por recomendación de los expertos de la Misión China que permaneció en el Municipio del 13 de abril al 25 de junio de 1.999.

- a. Para acelerar el secado de los moldes y de los objetos cerámicos se construyó un secador financiado por la Alcaldía Municipal con un costo de \$ 2.800.000

Para el secador además se adquirieron los siguientes elementos:

1 termómetro	\$	40.000	
2 quemadores orbus # 6		11.600	
1 mico en cobre 3/16		1.000	
2 metros de tubería de cobre ¼		2.600	
1 regulador de gas		5.500	
2 abrazadores 3/8		1.000	
1 metro de manguera azul		400	
1 racor gas - cobre		1.600	
1 niple galvanizado ½		700	
1 Bushing ½ x 3/8		500	
2 ½ metros de tubo en cobre		5.500	
2 uniones		4.000	
1 cilindro de gas de 100 libras		24.500	
	\$		98.900

- b. Para esmaltar se adaptó un torno de levante adquiriendo los siguientes elementos y haciendo algunos ajustes y arreglos:
- | | | | |
|---|----|--------|--|
| un pedal | \$ | 10.000 | |
| prolongación del eje del torno | | 40.000 | |
| cambiar el rodamiento del eje | | 18.000 | |
| 1 sosco | | 3.000 | |
| cortada del plato | | 7.000 | |
| hechura de polea | | 25.000 | |
| hechura de 8 huecos roscados de 3/8 del plato | | 20.000 | |

8 tornillos para ajustar el platón y superbonder	3.600		
una correa para la polea	5.000		
		\$	131.600
c Para los hornos			
termocupla en cerámica	\$ 35.000		
4 kilos de alambre redondo 1.80 mm (mayo 3/99)	185.600 ✓		
2 kilos de alambre redondo 1.80 mm (junio 28/99)	110.000		
5 tubos de 18 mm x 24 cms para las resistencias	16.000	\$	346.600
d Elaboración de aspas en acero inoxidable		\$	80.000
e Materiales adquiridos en mayo 20/99		\$	99.500 ✓
50 kilos de caolín cerámico			
10 kilos de caolín porcelana			
20 kilos de cuarzo			
3 kilos de óxido de zinc			
10 kilos de talco chino			
30 kilos de feldespato potásico			
Transporte		\$	10.000
f Elaboración de un cortador de arcilla marco en madera		\$	35.000
alambre de 0.25 mm en acero		\$	20.250
g Abrir huecos en 80 discos de madera		\$	100.000
h Gastos de transporte			
Transporte a Guatavita de materiales y elementos		\$	180.000
Transporte del señor Hang para arreglar el horno eléctrico (Bogotá-Guatavita-Bogota). Junio 29/99		\$	125.000
Transporte de los expertos chinos(Bogota-Guatavita-Bogota) para revisar el secador y la esmaltadora. Julio 23 /99		\$	125.000

i	6 días de trabajo por concepto de: compra de materiales y equipos, adaptación de un tomo de levante como esmaltador y ajustes en otros equipos.	\$	120.000
j	Plantilla en acero inoxidable de 8mm	\$	40.000
k	Análisis del agua de Guatavita	\$	22.040
l	Fotocopias de Informes	\$	16.000
	Otras fotocopias	\$	23.700
m	Papelería y otros gastos		
	2 guantes de cirugía	\$	1.700
	1 lamina de ½	\$	2.500
	1 kit block ½ carta	\$	2.800
	cinta, esferos, tinta china	\$	6.700
	2 escuadras	\$	3.000
	papel periódico y marcador	\$	1.700
	papelería	\$	2.500
	corrector	\$	1.600
		\$	22.500
n	Revelado de fotografías	\$	23.600
o	Gastos despedida de la Misión China (junio 17/99) y clausura del curso (junio 18/99)		
		\$	52.050
		\$	54.000
		\$	42.450
		\$	20.000
		\$	62.500
		\$	231.000
		\$	4.650.690
	Total	\$	4.650.690
	Aporte del Municipio	\$	2.800.000
		\$	1.850.690

Recomendaciones de los expertos que aún no se han ejecutado:

- a Han recomendado hacer análisis de por lo menos 10 muestras de arcilla de Guatavita en Ingeominas. Se espera que por solicitud de Artesanías de Colombia estos análisis no tengan ningún costo.
- b Recomiendan que el Taller adquiriera un nuevo tomo de tarraja para elaborar modelos y moldes.
- c Los expertos trabajaron intensamente investigando la elaboración de nuevas pastas pero encontraron deficiencias en su preparación por falta de equipos adecuados: una filtro prensa (en lugar de los actuales secadores de yeso que están muy desgastados y que están contaminando la pasta) y/o una amasadora.

Falta adquirir 80 discos de madera (50 de 40 cms de diametro y 30 de 30 cms de diametro) para desmoldear y secar el producto	\$	550.000
Falta elaborar un platón en fibra de vidrio para la nueva esmaltadora	\$	200.000
	\$	750.000

ANEXO No 6
MANUAL DE FUNCIONES

TALLER CERAMICA DE GUATAVITA

MANUAL DE FUNCIONES

I- MISION: Producir vajillas y objetos cerámicos de muy buena calidad.

II- ORGANIZACION

Para cumplir con los objetivos del Taller su organización cuenta con:

1-COMITE DIRECTIVO

2-ASESORES

3-COORDINADOR GENERAL

4-DIRECTOR DE LA ESCUELA – TALLER DE CERAMICA

5-PERSONAL ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL

6-PERSONAL OPERATIVO

A continuación se presentan la misión y las funciones que asume cada una de las personas que participan en la organización del Taller Cerámica de Guatavita.

1- COMITE DIRECTIVO

MISION:Tomar decisiones.

MIEMBROS:

Bertha de Ponce De León

Hector Arbeláez *Arbeláez*

Nora María Londoño

2- ASESORES

3- COORDINADORA GENERAL: Bertha de Ponce de León

MISION: Velar por la consecución de recursos que promuevan el desarrollo y crecimiento del Taller.

FUNCIONES

a- Coordinar las labores del Taller

b- Recaudar fondos

- c- Manejar las relaciones con diferentes entidades que ayudan al Taller
- d- Buscar aportes
- e- Diligenciar los aportes económicos
- f- Elaborar informes

4- DIRECTOR DE LA ESCUELA - TALLER

MISION: Planear, organizar y dirigir la capacitación cerámica en Guatavita. Asesorar el control y el mejoramiento de la calidad de los objetos elaborados en el Taller en cada uno de los procesos productivos. Además asesorar el manejo del personal del Taller y elaborar nuevos diseños.

5- PERSONAL ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL

5.1- ASISTENTE DE BOGOTA: Olga Lucía Pineda

MISION: Prestar una organización de base a nivel comercial como productivo que posibilite el buen funcionamiento del Taller.

FUNCIONES

- a- Elaborar contratos, cheques, nómina y cartas.
- b- Promover las ventas en Bogotá
- c- Recibir pedidos y coordinar su entrega.
- d- Estar en permanente comunicación con Guatavita
- e- Recibir los pedidos de materia prima del Taller
- f- Hacer las compras de materia prima y herramientas de trabajo
- g- Hacer cotizaciones
- h- Organizar los datos de contabilidad
- i- Mantenerse en contacto permanente con el contador
- j- Pasar informes en el computador.

5.2- ASISTENTE DE GUATAVITA: Alcira Feliciano

MISION: Velar por la organización del Taller en cuanto a producción, ventas, compras y nómina.

FUNCIONES

- a- Hacer el control de calidad de las piezas terminadas
- b- Administrar el almacén de Guatavita.(inventarios, colocar precios, pagar vendedores, vender, administrar el dinero de las ventas)
- c- Llevar el inventario de bodega
- d- Recibir las remisiones de productos en proceso, quemas, bizcocho, bloques de arcilla y materia prima.
- e- Distribuir formatos, planillas y papelería.
- f- Controlar y facturar las quemas

- g- Recibir las órdenes de pedidos y supervisar que las cumplan
- h- Enviar la mercancía a Bogotá
- i- Manejar la caja menor
- j- Pagar la nómina
- k- Relacionar y archivar los ingresos y egresos del Taller
- l- Dar información al contador de la Corporación.
- m- Estar en contacto permanente con la oficina de Bogotá

5.3- CONTADOR: José Lozano

MISION: Manejar la parte contable del Taller de cerámica.

FUNCIONES

- a- Supervisar la contabilidad de Bogotá y Guatavita
- b- Elaborar balances
- c- Asesorar a las Asistentes Administrativas.

6-PERSONAL OPERATIVO

MISION: Elaboración de objetos cerámicos

HORARIO DE TRABAJO

Entrada 8:00 a.m

Descanso de 10:30 a 10:45 a.m

Almuerzo de 12:30 a 1:30 p.m

Descanso de 3:30 a 3:45 p.m

Salida 5.30 p.m.

Los cargos del personal operativo se enumeran a continuación:

- 6.1- PREPARADOR DE ARCILLA: Franklin Giovanni Barrios
- 6.2- TARRAJERO: Mario Pedraza
- 6.3- PILIDORA No 1 y No 2: Sandy Patricia Peña y Olga Lucía Velandia
- 6.4- COORDINADOR No1: Carlos Enrique Pedraza
- 6.5- COORDINADOR No 2: Edgar Eloy Barrios
- 6.6- DISEÑADORA Y PINTORA No 1.: Paola Torregrosa
- 6.7- PINTOR No 2: Jaime Enrique Cortés
- 6.8- PINTORA No 3: Evelyn Torregrosa
- 6.9- ASEADORA Diva Cortez

El tipo de contrato que tienen los trabajadores del Taller es de prestación de servicios. A los empleados del Taller encargados de las ventas se les da el 10% de comisión sobre ellas

El preparador de arcilla, el tarrajero, las pulidoras, el pintor No 2, y los dos coordinadores están contratados de tiempo completo. La diseñadora y pintora No 1 y la pintora No 3 tienen contrato de medio tiempo.

A continuación se hace una descripción de la misión y funciones que está asumiendo cada uno de los trabajadores del Taller:

6.1- PREPARADOR DE ARCILLA

MISION: Preparar la pasta de arcilla y la barbotina. Además fabricar teteras y jarras en vaciado.

FUNCIONES:

- a- Preparar la arcilla
- b- Pasar la arcilla por la estrusora
- c- Llenar los moldes de vaciado
- d- Pulir las piezas de vaciado
- e- Mantenimiento de equipos y aseo de su área de trabajo.
- f- Lavar las herramientas de trabajo.
- g- Llenar una planilla con la cantidad de barras producidas para tarraja.
- h- Pasar remisiones de los kilos de arcilla que se producen para vender.

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Preparar la arcilla

Pesar la materia prima para preparar la pasta de arcilla para tarraja:

Arcilla roja de Guatavita 77kg

Arcilla de Rio Negro 7 kg

Caolín cerámico 2.5 kg

Carbonato de calcio 6 Kg

Agua 110 litros

Silicato 3 onzas aproximadamente (después de 30 minutos de batida la mezcla)

Luego bate la mezcla en la batidora durante una hora, la tamiza y llena los pozuelos.

Cuando prepara barbotina y la pasta de arcilla para la venta no agrega ningún componente diferente al agua.

b- Pasar la arcilla por la estrusora

A la semana o a los 15 días, dependiendo del clima, retira la pasta de los secadores y la pasa tres veces por la estrusora para sacarle el aire, compactarla y amasarla. La pasta de arcilla para la venta se pasa una sola vez por la estrusora. Luego se empaca la pasta para tarraja en bolsas plásticas de 7 kilos (miden 44,5 cm de largo o 17,5 pulgadas) y de 1 kilo para la venta. Finalmente se entrega los kilos de arcilla para la venta por medio de remisiones a Alcira Feliciano o a Jaime Enrique Cortes. La arcilla para tarraja se coloca frente a los baños del Taller.

c- Preparar la barbotina

Se prepara la barbotina con la arcilla en húmedo, utilizando el proceso anteriormente mencionado hasta tamizarla.

Durante varios meses se deja la arcilla líquida en canecas tapadas. Luego la barbotina se pasa a la batidora pequeña y se le echa el silicato de sodio

d- Llenar los moldes de vaciado

Llena con barbotina los moldes de teteras (grande y pequeña) y de jarras (grande y redonda) y observa continuamente que esta no baje de nivel. Cuando obtiene el grosor de la pieza adecuado vacía el restante de barbotina en la caneca.

e- Desmoldar los moldes de vaciado

Desmolda la pieza sacando los cauchos y abriendo el molde.

f- Pulir las piezas de vaciado

En la torneta con una espuma húmeda pule las piezas y les coloca los accesorios (picos, manijas, tapas).

Luego pasa los objetos al estante de secado donde los deja de 3 a 4 días. Después pasa las piezas para quemar.

g- Hacer el mantenimiento de la estrusora

Los días viernes efectúa la limpieza de los filtros con manguera y cepillo. Además observa el nivel de aceite de la máquina.

h- Lavar herramientas de trabajo

Limpia los baldes, el tamiz y demás herramientas de trabajo.

6.2 - TARRAJERO

MISION: Fabricar en torno de tarraja diferentes piezas.

FUNCIONES

- a- Tarrajear
- b- Colocar los moldes en el secador
- c- Limpiar equipos y herramientas de trabajo
- d- Anotar en planillas la producción diaria

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Tarrajear

Trabaja simultáneamente con dos tornos de tarraja. En uno coloca el anillo y la cuchilla de una referencia (cazuelas) y en el otro el anillo y la cuchilla de otra referencia (pocillos)

Recoge los kilos de arcilla en el depósito y luego los corta con la cortadora o con un nylon para llenar los moldes.

Luego coloca el molde sobre el anillo y prende el torno Baja la cuchilla para dar la forma de la pieza y le quita la rebaba. Después coloca los moldes en el secador.

Cambia el anillo y la cuchilla cuando hace 200 copias de una pieza.

b- Limpiar equipos y herramientas de trabajo

Limpia los moldes con espuma húmeda.

Limpia el torno de tarraja.

Anotar en planillas la producción diaria

c- Anota en una planilla de área la cantidad producida.

6.3- PULIDORAS

MISION: Pulir todas las piezas que se producen en el torno de tarraja

FUNCIONES:

- a- Pulir las piezas elaboradas en el torno de tarraja
- b- Limpiar los equipos y herramientas de trabajo
- c- Anotar en una planilla de área la producción diaria.

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Pulir las piezas del torno de tarraja

Recogen en un disco de madera las piezas del estante de tarraja y las centran boca abajo en el torno de levante y pulen la peana y el borde de la pieza. Después vuelven a centrar la pieza boca arriba para pulir el borde con la gradina y arreglar los imperfectos o cicatrices. Luego le pasan un retazo de cuero por toda la superficie. Cuando acaban de pulir las piezas las pasan al estante de secado en un disco de madera.

b- Limpiar los equipos y herramientas de trabajo

Todas las tardes limpian el torno de levante, lavan las herramientas y barren su área de trabajo. Además recogen la rebaba en una caneca.

c- Anotar en una planilla la producción diaria

Anotan al final de la jornada la cantidad de piezas pulidas.

6.4- COORDINADOR No1

MISION: Coordinar la producción desde la elaboración de la pasta hasta la quema del bizcocho.

FUNCIONES

- a- Hacer la quema en el horno a gas**
- b- Hacer el control de calidad de las piezas en bizcocho**
- c- Fabricar las cuchillas para el torno de tarraja**
- d- Fabricar matrices, modelos y moldes en yeso**
- e- Marcar los platos en crudo**
- f- Poner asas a los pocillos**

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Hacer la quema en el horno a gas

Todos las mañanas prende el horno a gas a las 10.00 a.m para quemar las piezas crudas de acuerdo a la curva de cocción establecida.

El encargado escoge las piezas secas en el área de secado y hace una selección en cuanto a la calidad y al tamaño de ellas. Limpia con una espuma las piezas seleccionadas para la quema. Luego ubica en el horno las torres o soportes para colocar encima las placas refractarias. Después de haber armado los niveles observa qué espacios quedan libres para rellenarlos con objetos más pequeños.

Al día siguiente el horno amanece con una temperatura de 250 ° Durante dos horas se va abriendo la puerta lentamente. Luego lo descarga y vuelve a cargarlo.

b- Hacer el control de calidad de las piezas en bizcocho

Revisa la calidad de las piezas en bizcocho. Las piezas defectuosas se venden y las rotas se utilizan en el relleno.

c- Fabricar las cuchillas para el torno de tarraja

Con una lámina de hierro fabrica las cuchillas para el torno de tarraja. La corta con el cortafrío según el modelo previamente dibujado en una hoja

d- Fabricar moldes, anillos y matrices en yeso

Primero toma las medidas de la pieza que va copiar. Hace una mezcla con yeso Dur y Artesano. Revuelve jabón Dersa con aceite de cocina para aplicar sobre el modelo para que no se pegue.

e- Marcar los platos en crudo

Con un esfero o con lápiz escribe en la base de las piezas "Guatavita Colombia"

f- Colocar asas a los pocillos

Con barbotina pega las asas de los pocillos.

6.5- COORDINADOR No2

MISION: Esmaltar y coordinar el proceso de decorado y pintura de las piezas.

FUNCIONES:

- a- Preparar el esmalte
- b- Aplicar el esmalte
- c- Hacer la quema en el horno eléctrico
- d- Lavar las herramientas de trabajo
- e- Llevar el inventario de piezas en bizcocho

DESCRIPCION DE FUNCIONES

- a- Preparar el esmalte

Se pesa el esmalte, el CMC y el Sulfato en la balanza de precisión. Luego en la licuadora se mezclan estos ingredientes con agua y se deja que se forme un cono en el centro hasta que tenga espesor similar al yogur. Se cuela y posteriormente se pasa a la pistola..

Para la base blanca mezcla 2.000 gr. de esmalte blanco con 15 gr. de CMC y 10 gr. de Sulfato

Para la base transparente mezcla 1.500 gr. de transparente con 10 gr. de CMC y 6 gr. de Sulfato

b- Aplicar el esmalte

Limpia las piezas con una espuma húmeda y luego las pasa a las tornetas ubicadas en la cabina de esmaltado para allí aplicarles la base con pistola. Aplica la cantidad de capas de base blanca necesarias para tapar el color marrón de las piezas. También esmalta por inmersión las jarras y las teteras.

Las piezas esmaltadas las pasa al área de diseño y decorado. Después de pintadas les limpia los bordes con espuma o esponjilla para luego aplicarles la base transparente. Finalmente limpia las peanas con esponjilla y con plumero para que no se peguen a la placa refractaria

c- Hacer la quema en el horno eléctrico

A las 4:30 carga el horno eléctrico con piezas esmaltadas

Se colocan las piezas dentro del horno de la mas grande a la mas pequeña. En el pirómetro automático se digita la temperatura de 1.065° y lo mismo se hace con el temporizador. Luego se cierra la puerta del horno.

Cada hora se prende un taco del horno comenzando de abajo hacia arriba hasta que llegue a los 700 °. De esta temperatura en adelante el proceso es automático. La quema dura aproximadamente de 7 a 8 horas y la temperatura sube entre 1.065° y 1.100 °.

6.6- DISEÑADOR Y PINTOR

MISION. Diseñar y pintar las piezas

FUNCIONES:

a- Diseñar las piezas

b- Pintar las piezas.

c- Lavar las herramientas de trabajo

d- Anotar en una planilla la producción diaria

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Diseñar las piezas

Utiliza un lápiz negro para diseñar los platos. Para el motivo hoja utiliza una plantilla, con los otros motivos lo hace sin guía.

a- Pintar las piezas

Se esparce la pintura en la pieza con un pincel tres o cuatro veces según el color.

c- Anotar en una planilla la producción diaria

Registrar la producción diaria en una planilla de área y una personal

6.7- PINTOR No1

MISION: Preparar el esmalte y pintar las piezas en bizcocho. Vender los kilos de arcilla.

FUNCIONES:

a- Preparar el esmalte

b- Llevar el inventario de esmaltes

c- Pintar las piezas.

d- Vender los kilos de arcilla y los productos del Taller

e- Anotar en una planilla la producción diaria

DESCRIPCION DE FUNCIONES:

a- Preparar el esmalte

En el cuarto de materia prima pesa los pigmentos y el esmalte en la balanza de precisión. Después se muelen con un mortero. En un mortero aparte muele CMC y el sulfato. Después los mezcla con el esmalte y les echa agua y se dejan una noche entera en un recipiente. Al otro día pone la mezcla en la batidora por 5 minutos aproximadamente.

Normalmente prepara 60 gramos de pigmento semanalmente, en dos preparaciones, una de 40 gramos generalmente (lunes) y otra de 20 gramos (jueves).

b- Llevar el inventario de esmaltes

Anota dos días a la semana la cantidad de materia prima que ha sacado para preparar los esmaltes.

c- Pintar las piezas

Pinta con esmalte las piezas

d- Vender los kilos de arcilla y los productos del Taller

Vende los kilos de arcilla de lunes a viernes. El dinero lo guarda en un mueble del almacén, el que entrega con una remisión cada 8 o 15 días dependiendo de las ventas.

En horas de la tarde es responsable de atender los clientes del almacén

e- Anotar en una planilla la producción diaria

Al final de la jornada anota en una planilla personal el número de piezas pintadas en cada una de las referencias.

6.8- CARGO: PINTOR No 3

MISION: Pintar piezas de las vajillas

FUNCIONES:

- a- Pintar piezas en bizcocho**
- b- Lavar las herramientas de trabajo**
- c- Anotar en una planilla la producción diaria**
- d- Vender los productos del Taller**

DESCRIPCION DE FUNCIONES

a- Pintar piezas

Pintar con pincel y esmalte las piezas de las vajillas según el diseño.

b- Lavar las herramientas de trabajo

Los viernes lava los pinceles.

c- Anotar la producción diaria en una planilla

Al final de la jornada anota la cantidad de piezas pintadas.

d- Vender los productos del Taller

Atender en horas de la mañana el público que llega al Taller.

6.9- ASEADORA

MISION: Mantener limpio el Taller de cerámica, el almacén y la oficina.