

ESTABLECIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS
PRODUCTIVOS ARTESANALES ORIENTADOS AL MERCADO VERDE Y
AL BIOCERCOMERCIO, EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

ARTESANÍA SOSTENIBLE CON TOTUMO

*Cartilla de transformación del Totumo (crescentia kujete), Vereda
Polonia, Buenavista, Córdoba*





artesanías de colombia

PAOLA ANDREA MUÑOZ JURADO

GERENTE GENERAL

MANUEL JOSÉ MORENO BROCINER

SUBGERENTE DE DESARROLLO

DIRECTOR DE PROYECTO

CLAUDIA PATRICIA GARAVITO CARVAJAL

PROFESIONAL SUBGERENCIA DE DESARROLLO

COORDINADORA TÉCNICA DEL PROYECTO

LUISA FERNANDA CASAS CARO

MARIA EUGENIA CORREA DE LORA

FERNANDO HERRERA TAMAYO

DIEGO ARTURO GRANADOS FLÓREZ

ASESORES DEL PROYECTO

DIEGO ARTURO GRANADOS FLÓREZ

FOTOGRAFÍA

DIAGRAMACIÓN

COMUNIDAD DE ARTESANOS DE POLONIA

GRUPO DE ARTESANOS



ELDER JOSÉ OYOLA ALDANA

DIRECTOR GENERAL

HARRY BEJARANO VEGA

SUBDIRECTOR GESTIÓN AMBIENTAL

ADOLFO BEDOYA CANO

COORDINADOR UNIDAD DE PRODUCCIÓN LIMPIA

CONTENIDO

APROVECHAMIENTO ARTESANAL DEL TOTUMO	2
I. RECOLECCIÓN Y SELECCIÓN:	2
1. RECOLECCIÓN EN VERDE:	2
2. RECOLECCIÓN EN SECO:	2
3. SELECCIÓN:	3
4. ALMACENAMIENTO:	3
II. PREPARACIÓN	4
1. RASPADO:	4
2. COCCIÓN:	4
3. DESPULPADO:	5
4. SECADO:	6
III. TRANSFORMACIÓN	6
1. TRAZADO:	6
2. CALADO:	6
3. TALLA:	7
IV. TINTES NATURALES	8
1. PREPARACIÓN DEL MATERIAL:	8
2. PREMORDENTADO:	9
3. PREPARACIÓN DE LAS MATERIAS TINTÓREAS NATURALES:	10
4. PROCESO DE TINTURADO:	10
V. ACABADOS	12
1. ACABADO CON CORTEZA DE GUAMA:	12
2. ACABADO CON GOMALACA:	12
3. ACABADO CON CERA DE ABEJAS:	13
4. ACABADO CON CERA DE ABEJAS Y CARNAUBA:	13

APROVECHAMIENTO ARTESANAL DEL TOTUMO

El fruto del Totumo (*crescentia cujete*) crece en pocos días, se han registrado frutos que desde la aparición del botón hasta estar en el punto de recolección en verde pasan 2 semanas. Es de floración y producción de frutos constante durante todo el año, con una gran oportunidad de aprovechamiento como materia prima para la artesanía sostenible.

I. Recolección y selección:

El proceso de gran importancia para la obtención de productos artesanales de óptima calidad.

El totumo presenta dos posibilidades de recolección, en verde o seco, según el estado en el que se recolecte, varía el acabado final del producto.

1. Recolección en verde:

Se realiza cuando el totumo esta “jecho” punto en el que la superficie del fruto está suficientemente dura para ser marcada con la uña, pero sin realizar un corte profundo.

Ventajas: Mejores acabados y facilidad en los procesos de transformación. Es menos propenso a desarrollar hongos o ser atacado por gorgojo.

Desventajas: Mayor peso a transportar desde el lugar de recogida hasta el lugar de trabajo debido a la pulpa fresca.



1 TOTUMO "JECHO"

2. Recolección en seco:

Se realiza cuando el totumo esta amarillo, o completamente seco.

Ventajas: Menor peso a transportar desde el lugar de recogida hasta el lugar de trabajo, gracias a que la pulpa está seca.

Desventajas: Es más frágil ya que los cambios de temperatura y humedad (sol y lluvia) cristalizan el material. Son más propensos a los hongos y el gorgojo.



2 TOTUMOS SECOS

3. Selección:

Antes de cortar el fruto del árbol medir su largo y diámetro acorde al producto a elaborar.

Revisar:

- ✓ Que esté libre de hongos, insectos o picotazos de aves.
- ✓ Que la forma sea la adecuada según el producto a elaborar.
- ✓ Que no tenga grietas ni esté cristalizado



3 *MIDIENDO EL TOTUMO*

4. Almacenamiento:

Al ser un fruto, el totumo tiende a pudrirse naturalmente, es atacado por insectos y hongos, haciendo necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones para su almacenamiento.

- ✓ Almacenar el menor tiempo posible sin cocinar, la cocción retarda los procesos de descomposición y aumenta su resistencia.
- ✓ Se debe mantener en un lugar seco y aireado, lejos de los rayos directos del sol y de la lluvia.
- ✓ Colocar en una superficie elevada y limpiarlos con frecuencia, así se evita la proliferación de insectos y hongos.
- ✓ Evitar el contacto con Químicos tóxicos como cloro o similares, que afectan su capacidad de biodegradar al finalizar su vida útil.



4 *MAL ALMACENAMIENTO*

II. Preparación

Para mejorar las cualidades de resistencia del totumo, evitar la proliferación de hongos y hacerlos aptos para elaborar artesanías se deben seguir los siguientes pasos.

1. Raspado:

Se puede realizar antes o después de la cocción, obteniendo los mejores resultados al realizarse antes.

El raspado se realiza con un cuchillo o cuchara afilada colocada a aproximadamente 45° con respecto a la superficie del totumo, realizando movimientos firmes y continuos en un solo sentido para evitar dejar rayas en la superficie del totumo, ya que estas son muy difíciles de eliminar después.



5 RASPADO DE TOTUMO

Entre más tiempo se deje sin pelar la cascara externa del totumo más difícil será rasparla.

Se debe profundizar hasta llegar a la capa dura del fruto e ir avanzando lateralmente hasta pelar toda la superficie del totumo.

2. Cocción:

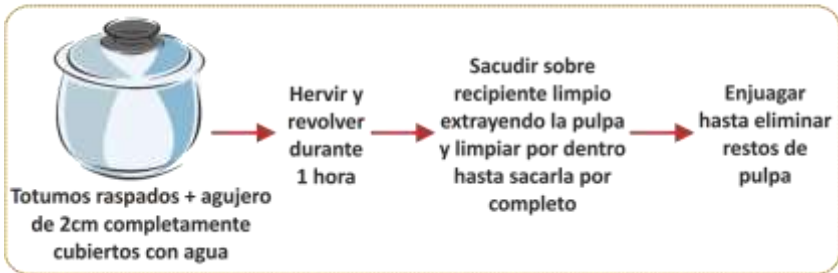
Una vez se ha acumulado suficiente totumo, se le abre un hueco de 2 centímetros de diámetro por donde será expulsada la pulpa una vez cocinada teniendo en cuenta las superficies que se van a utilizar en el producto para no alterar el diseño inicial.

Cocinar en una olla grande a fuego medio durante 1 hora revolviéndolos con frecuencia.



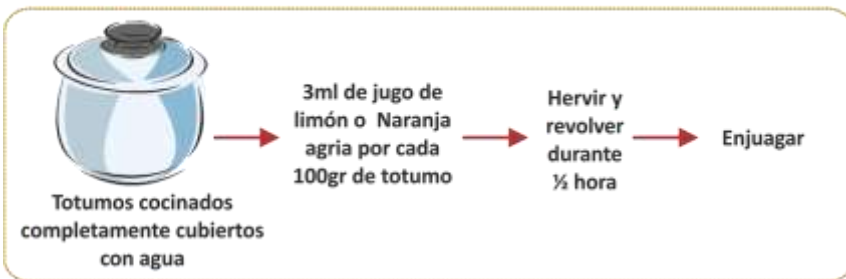
6 PROCESO DE COCCIÓN.

La olla debe permitir cubrir los totumos completamente con agua, para que su cocción sea pareja y se no altere la calidad del totumo.



En el caso en el que se requiera blanquear la fruta, se agrega al agua 3ml de jugo de limón o Naranja agria por cada 100gr de totumo, se cocina por 30 minutos y se enjuaga.

Blanqueado



3. Desulpado:

Una vez se ha cocinado, se procede a extraer la pulpa, sacudiendo el totumo sobre una lona o costal en donde se recogerá la pulpa para otros usos, de esta forma la pulpa cocinada sale prácticamente por completo haciendo más fácil posteriormente el raspado interno del fruto.

Esta pulpa puede ser usada para hacer el muy conocido jarabe de totumo, para alimentar ganado o gallinas, también se puede realizar un proceso de compostaje o biodegradación haciendo uso de lombrices de tierra y así obtener humus o fertilizante natural.



7 ASPECTO TOTUMO COCINADO SIN RASPAR Y RASPADO

4. Secado:

Después de despulpar el fruto se lava su interior para evitar atraer mosquitos y otros insectos, así como malos olores durante el secado inicial del material.

Se deja secando separada del suelo, en un lugar bien ventilado, seco y a la sombra, evitando exponer el fruto a cambios de humedad. Jamás dejarlo secando al sol ya que esto cristaliza el material y reduce su calidad. El proceso de secado inicial puede durar de 6 a 12 horas para poder iniciar el trabajo en el totumo.

III. Transformación

El proceso de transformación del totumo en un producto puede tomar varios días dependiendo del acabado deseado, a continuación veremos los procesos de calado y tallado básicos.

Antes de iniciar, es bueno dar un primer acabado superficial usando lijas de diferentes granos, desde una gruesa mínimo 120 hasta una fina de 360 o 400, ya que en esta etapa es más fácil dar acabado superficial que en las etapas posteriores.

Hay que tener en cuenta que para facilitar el trabajo se debe mantener sumergido el totumo en agua limpia durante al menos 12 horas antes de iniciar el proceso y entre cada paso, para así reducir su fragilidad.

1. Trazado:

Tanto para la talla como para el calado, se traza con lápiz la figura a recortar, valiéndose de una plantilla pre elaborada, lo cual nos permite visualizar el resultado a obtener, es importante que los trazos sean suaves y se realicen solo con lápiz, Evitar usar lapiceros o marcadores ya que penetran con su tinta el material y se hace muy difícil borrarlas posteriormente y agregan químicos tóxicos que intervienen negativamente en el ciclo de vida del producto.



8 TRAZANDO LOS CORTES

2. Calado:

El Calado consiste en cortar partes del fruto, ya sean tiras o formas predeterminadas e incluso realizar perforaciones de diversas formas y dimensiones, para esto se pueden usar diversas herramientas, tanto manuales como eléctricas.

Para calar totumo se usan sierras de diente pequeño, preferiblemente sierras para plástico o metal, los dientes grandes de las sierras de madera pueden llegar a rasgar el fruto y deteriorarlo irremediabilmente.



9 CALANDO CON SEGUETA DE PELO

Para realizar el corte con una herramienta eléctrica se abre un orificio inicial por donde se colocará la herramienta usando inicialmente una velocidad lenta y lentamente ir aumentándola hasta llegar a la mitad de las revoluciones disponibles ya que a máxima velocidad se puede fracturar el fruto.

Es primordial mantener firme el fruto, para lo que se aconseja utilizar prensas metálicas o de madera con una presión media sobre el totumo, suficientemente fuerte como para que este no se deslice pero no tan apretado que se logre deformar, esto generará la ruptura del mismo apenas se inicie el proceso de perforación o calado.



10 CALANDO CON GRAPA

3. Talla:

Para este proceso se requiere seleccionar totumos con paredes con más de 2mm de espesor, entre más gruesa sea esta pared mejores resultados se podrán obtener.

Se inicia desbastando a baja velocidad con una fresa de acero rápido profundizando lentamente, se recomienda realizar el tallado con un mototool de menos de 17000 rpm y pedal para obtener un mayor control sobre los resultados finales, no se recomienda el uso de gubias para madera ya que dada la curvatura y dureza del fruto se convierte en un proceso peligroso y poco efectivo.



11 TALLANDO CON MOTOTOOL CON FRESA DE ACERO RÁPIDO

Para desbastar áreas grandes se usa la fresa cilíndrica para profundizar se usa la fresa esférica, y para agregar mayor nivel de detalles se usa la fresa cónica para tallar líneas delgadas.

Después de tallar, se deben limar los bordes con una lima diamantada y se pulen las superficies con lijas 120, 360 y 400 o 600, dependiendo del acabado superficial que se quiera lograr.

IV. Tintura con colorantes naturales

El proceso de acabado es uno de los más relevantes en cuanto a su incidencia en el valor percibido del producto final por lo tal hay que realizarlo con paciencia y dedicación para obtener mejores resultados.

1. Preparación del material:

Cuando se ha terminado de transformar la materia prima, se procede a prepararla para el proceso de tintura, lavando muy bien la pieza para retirar cualquier impureza y suciedad resultante de los procesos de calado o talla.

Se cocinan las piezas durante 30 minutos en un recipiente limpio, con agua suficiente para cubrirlas, y por cada litro de agua, se disuelve 1ml de detergente líquido (biodegradable en la medida de las posibilidades) y posteriormente se enjuagan para soltar todo el jabón presente. Importante reutilizar cuantas veces sea posible el agua, esto depende de que tan blanda o dura sea, y de la calidad obtenida del producto lavado.

Preparación



2. Premordentado:

El mordiente es una sustancia que es sirve para fijar el color.

Se prepara el mordiente, en este caso corteza del árbol de Marañón, la cual se extrae procurando hacer cortes largos y poco profundos, permitiéndole al árbol cicatrizar, por lo cual se recomienda hacer uso de la corteza de diferentes arboles.



Estos materiales se desmenuzan para permitir que salgan sus componentes activos, y de ser posible se pilan o maceran. Después de esto se pesa en seco, se vierte en un recipiente limpio, en una proporción de 2 a 1 con respecto al peso del totumo a tinturar, se vierte agua hasta cubrir el material y se deja fermentar a la sombra, en un lugar aireado durante 8 días completando el agua que se vaya evaporando.

**12 CORTEZA DE MARAÑÓN
DESMENUZADA ANTES DE
FERMENTAR**

Después de este tiempo, se cocina por 30 minutos para activar el mordiente, y se cuela varias veces para eliminar cualquier residuo.

Se colocan los totumos y se cubren con el mordiente, en caso que el agua con mordiente no logre cubrir totalmente el totumo, se agrega agua hasta lograrlo y se cocina por 30 minutos, se sacan y se procede a tinturar.

Premordentado



3. Preparación del material tintóreo:

Las materias tintóreas seleccionadas para este proceso son el Achiote (*Bixa orellana*), la Bija (*Arrabidaea chica*) y la Singamochila (*Ruellia tuberosa*), pero en general es un proceso que se puede realizar con gran variedad de plantas.

Es importante medir con exactitud las materias primas, temperaturas y proporciones en los procesos de experimentación para poder replicar los resultados en una próxima oportunidad.



13 PILANDO BIJA

Se limpia, desmenuza y macera (pila) el material tintóreo seleccionado, se pesa en seco antes de ponerlo a fermentar.

Se vierte esta cantidad en un recipiente limpio y se deja fermentar cubriéndolo de agua por 8 días, revolviéndolo y completando el agua evaporada todos los días.

4. Proceso de tintura con colorantes naturales:

Después de fermentar durante 8 a 15 días el material tintóreo, se cocina durante 30 minutos y se cuela a través de un colador de metal de malla fina, y se finaliza a través de una media velada o un costal muy tupido, con el fin de eliminar todo rastro de fibras que puedan interferir con el acabado final de la pieza.

Se vierte en un recipiente limpio y de dedicación exclusiva al proceso de tinturado el agua tintórea y se completa con agua hasta cubrir las piezas a tinturar, se le adicionan 5 gramos de sal por cada 100 gramos de totumo que se haya introducido y



**14 COLANDO BIJA
FERMENTADA Y COCINADA**

se deja cocinar durante una hora, manteniendo el agua a una temperatura cercana a los 90°C.

Se extrae del agua y se lava hasta que deje de manchar.

Se deja secar en un lugar elevado del suelo, con buena circulación de aire y a la sombra.

Tinturado



Proporción material tintóreo por 1lb de totumo seco

Material tintóreo	Parte	Cantidad	Color
Bija	Hojas	1 lb	Morado
Achiote	Fruto	2 lb	Naranja
Singamochila	Hojas	2lb	Rojo Vino

V. Acabados

El proceso cuya finalidad es mejorar la apariencia de la superficie del totumo, protegiendo su superficie y dándole diferentes niveles de brillo. Es uno de los procesos más relevantes en cuanto a su incidencia en el valor percibido del producto por lo tal hay que realizarlo con paciencia y dedicación para obtener mejores resultados.

1. Acabado con corteza de guama:

Después de finalizado el proceso de tincura, se utiliza corteza desmechada del árbol de guama para frotar la superficie esparciendo uniformemente el líquido que contiene, haciendo movimientos en círculos con suficiente fuerza e intensidad para ir logrando un mayor brillo cada vez.



15 ACABADO CON CORTEZA DE GUAMA

Después de unos 15 a 20 minutos de este proceso, se da un acabado final con un trapo o tela de algodón frotándolo con firmeza sobre la superficie.

2. Acabado con Gomalaca:

Se preparan 170 gramos de gomalaca en un litro de alcohol industrial (etílico), dejando reposar la mezcla durante 24 horas hasta que esta se disuelva por completo o si se quiere acelerar el proceso, se coloca la mezcla en baño maría, al finalizar, se cierne con una media velada y se aplica con una brocha o un trapo que no suelten ni mota ni pelos, para que así no interfieran con el acabado final.

Se aplica uniformemente y se deja secar mínimo 10 minutos para luego volver a aplicar otra capa y sucesivamente hasta obtener el brillo deseado, no pasar de 5 capas máximo.

Preparación goma laca

Gomalaca	Alcohol etílico	Brillo
75 gramos	1 litro	Bajo
170 gramos	1 litro	Medio
300 gramos	1 litro	Alto

3. Acabado con Cera de abejas:

Se cortan en virutas o se rayan 14 gramos de cera de abejas y se mezcla con 100 gramos de Trementina, se colocan en baño maría hasta que se mezclen por completo, se dejan enfriar y se aplican sobre la superficie con un trapo seco que no suelte motas.

Preparación cera de abejas

Cera de abejas	Trementina	Brillo
14 gramos	100 gramos	Bajo

4. Acabado con Cera de abejas y carnauba:

Se cortan en virutas o se rayan 14 gramos de cera de abejas y 10 gramos de cera carnauba, los cuales se mezclan con 100 gramos de trementina y se calientan en baño maría hasta disolverse por completo, se dejan enfriar y se aplican con un trapo seco que no deje motas y se deja secar.

En este proceso se pueden aplicar esencias y tintes oleo solubles (solubles en aceite) según el acabado que se desee lograr.

Preparación cera de abejas y carnauba

Cera de abejas	Carnauba	Trementina	Brillo
14 gramos	10 gramos	100 gramos	Medio

EL TALLER ARTESANAL

Para mejorar el rendimiento de la actividad artesanal se requiere la adecuación de un espacio de dedicación exclusiva, el cual debe cumplir con las siguientes especificaciones:

I. Iluminación y ventilación

- Utilizar luz natural (ventanas) siempre que sea posible y si se requiere, utilizar iluminación auxiliar artificial.
- La iluminación debe ser suficiente, uniforme y se deben evitar deslumbramientos y sombras.
- Los colores de las paredes, techos y demás superficies deben ser neutros, ni muy oscuros ni muy brillantes.
- Siempre que sea necesario en las labores de mayor detalle colocar lámparas de mesa que permitan visualizar mejor el trabajo que se está haciendo sin esfuerzo visual adicional.
- El espacio debe estar ventilado naturalmente pero protegido de el sol y la lluvia.

II. Pisos:

- Nivelados, duros, lavables y resistentes al peso de los equipos a instalar y las personas trabajando.

III. Puesto de trabajo para Calar, lijar y tallar:

- La posición de trabajo es sentado (sedente), la silla debe tener de 42cm de altura desde el piso hasta el asiento, debe ser estable y tener bordes redondeados.
- La mesa de trabajo debe tener una superficie lisa y dura a 84 cm de altura, de 75 x 40cm mínimo por persona, debe ser estable y estar nivelada.



16 PUESTO DE TRABAJO PARA CALAR DOBLE

IV. Puesto de trabajo para Perforar:

- Se trabaja de pie, la superficie de apoyo debe estar a 60cm de altura, muy firme, con prensa horizontal de apertura máxima de 50 cm.
- La superficie de trabajo debe ser lisa y nivelada, de 60 x 60 cm.



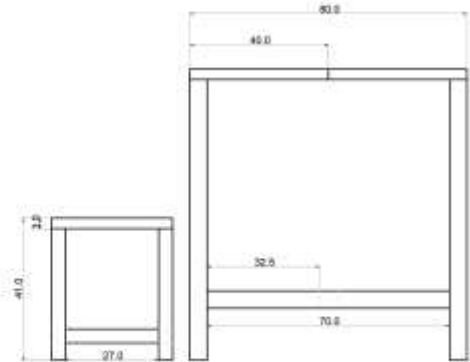
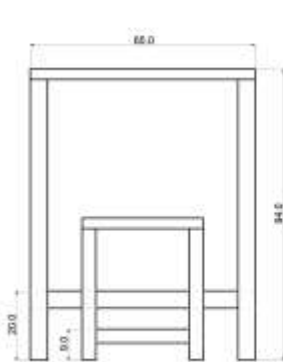
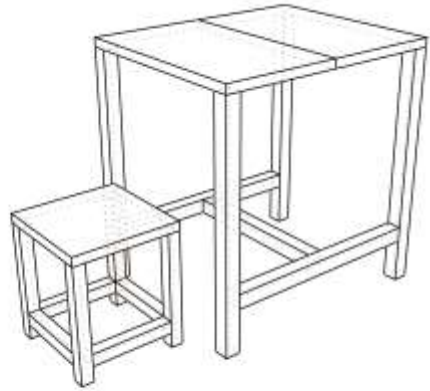
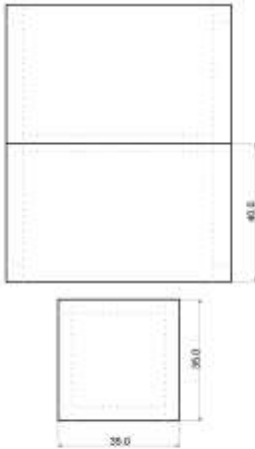
17 PRENSA PARA PERFORAR

V. Herramientas de trabajo

HEERRAMIENTAS	Esmeril de 6"
	Taladro percutor con velocidad variable 3/8" reversible
	Compresor con tanque pequeño de 2hp y 100psi
	Mototool de colgar con pedal, velocidad variable 0 a 17000rpm
	Juego de Limas Diamantadas para joyería
	Tijera podadora para jardinería
	Marco de segueta de pelo para calar 6" para madera
	Cuchillo 3"
	Tijeras multiusos
	Pistola ecológica HLV tipo aerógrafo de 0,8mm
	Sierra Caladora con sierras para plástico o metal
	Prensa Vertical
	Taladro de Banco
	Baldes de 7 Litros
	Caldero de 60cm Aluminio tipo 1
	Estufa tipo industrial a gas natural o propano
	Escalera de 3m preferiblemente plegable y liviana
	Sierra caladora de banco
Prensas de Carpintero de 6"	
Recipientes de plástico de Ø40cm	
INSUMOS	Sal normal
	Cepillo para cocina
	Juego de 6 Bandas abrasivas cilíndricas para mototool de ¼" de diámetro x ½" largo
	Juego mixto de fresas para mototool 50 piezas en acero rápido y diamantadas
	Espanja cocina
	Multiesponja
	Cucharas de palo
	Espumadera de peltre
	Cuchara de aluminio
	Detergente Liquido
	Lápices
	Lápices de Color
	Hojas Carta
	Juego Geométrico
	Pliego Cartón cartulina
	Pasta para pulir
	Discos en lona
	Compas de precisión
Accesorio para mototool	

	Juego de brocas para madera para taladro de 3/8"
	Juego de copas para taladro de 1/2"
	Cinta 2" x 100m
	Curvígrafo flexible
	Metros de Modistería s
	Flexometros
	Manguera para compresor
	Kit Acople rápido para compresor y pistola
	Extensiones eléctricas con polo a tierra
	Estabilizadores o supresores de picos
SEGURIDAD	Guantes aislantes de calor
	Guantes en vaqueta
	Guantes de caucho
	Anteojos de seguridad en policarbonato
	Respiradores contra polvo
	Careta para esmerilar

PLANO MESA DE CALAR, LIJAR Y TALLAR



PLANO PRENSA PARA PERFORAR

