



Horizontes
Programa de Secundaria Rural

TALLADO DE PIEZAS DE ARTESANÍA EN PIEDRA DE HUAMANGA



**Modelado de utilitarios para el hogar en
piedra de Huamanga**

Ayacucho



Estos materiales para guiar la formación técnica han sido elaborados por docentes del área de Educación para el trabajo de las secundaria Horizontes, los directivos y docentes de los CETPROS y/o por expertos temáticos que dieron guía y soporte a estos diseños en base a fuentes de internet y fuentes locales sobre las que tenían a disposición durante la pandemia de la COVID-19. Los materiales son puestos a disposición como fuente abierta para fomentar los servicios de formación técnica en zonas rurales con fines educativos.

TERCERA UNIDAD

DESARROLLO DEL PRODUCTO SOLUCIÓN



Imagen: Internet

En la presente unidad, desarrollaremos las competencias y capacidades del área educación para el Trabajo.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica habilidades técnicas. • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y meta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el primer corte de acuerdo al tamaño y el volumen del diseño y considerando las normas de seguridad. • Realiza el tallado preliminar utilizando herramientas manuales, considerando el modelo del diseño y las normas de seguridad. • Realiza el tallado final utilizando herramientas especiales que permitan modelar las figuras, esquinas, pliegues y agujeros de acuerdo al diseño y consideran las normas de seguridad. • Realiza el pulido de las piezas utilizando lijas, telas abrasivas y pastas considerando las normas de seguridad. • Realiza el proceso de los retoques finales para su control de calidad y considerando las normas de seguridad.

Esta unidad tiene una duración de cuatro semanas y comprenden las siguientes actividades.

Actividad de aprendizaje	Propósitos de aprendizaje	Ejecución
1. Realizamos el primer corte en la piedra Huamanga, el trazado y tallado preliminar.	Realizar el primer corte, el trazado y tallado preliminar del proyecto de tallado en piedra de Huamanga, considerando las normas de seguridad.	Novena semana
2. Realizamos tallado final en la piedra Huamanga.	Realizar el tallado de la forma y detalles del proyecto, de acuerdo al diseño y considerando las normas seguridad.	Decima semana
3. Realizamos el pulido de las piezas con las lijas de diferentes números.	Realizar el pulido de las piezas del proyecto considerando las normas de seguridad.	Undécima semana
4. Realizamos los retoques finales del trabajo realizado	Realizar los retoques del proyecto de acuerdo al diseño y considerando las normas de seguridad.	Duodécima semana

NOVENA SEMANA

ACTIVIDAD: REALIZAMOS EL PRIMER CORTE EN LA
PIEDRA HUAMANGA, EL TRAZADO Y TALLADO
PRELIMINAR

GUÍA METODOLÓGICA N.º 9

¡Hola, bienvenidos/as!

Estimado/a estudiante, la presente "Guía metodológica" te brindará orientaciones y una secuencia de acciones que debes realizar para desarrollar las actividades de aprendizaje programadas para la novena semana de desarrollo del módulo formativo: "Tallado en piedra de Huamanga". Además de la presente guía, cuentas con la Hoja de información n.º 9 y la Hoja de actividades n.º 9; asimismo, contarás con el apoyo de el/la docente del área y de tus familiares para desarrollar las actividades.



Imagen: Internet

Propósitos de aprendizaje que alcanzaremos en la semana

- Realizar la selección de piedra de acuerdo con el tamaño del modelo a tallar.
- Elaborar del trazado general del modelo sobre la piedra.
- Realizar el primer corte de las piezas considerando las normas de seguridad.

Producto (evidencia de aprendizaje) que elaboraremos en esta semana

El producto que elaboraremos esta semana está constituido por lo siguiente:

- Selección de la piedra de Huamanga.
- Trazado de la piedra de Huamanga.
- Tallado preliminar de la piedra de Huamanga.

Las orientaciones específicas para la elaboración de los productos, las encontrarás en la Hoja de actividad n.º 9. Los productos que elaboras debes enviarlos a el/la docente del área, a más tardar al finalizar la semana (viernes); toma una foto al producto y envíala a través del correo electrónico o al WhatsApp de el/la docente.

¿Cómo se realizará la evaluación?

La evaluación es un proceso que te permitirá, con el acompañamiento de el/la docente, identificar las dificultades que encuentras durante el desarrollo de las actividades y recibir apoyo para superarlos y poder alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Durante el desarrollo de las actividades, el/la docente se comunicará con usted (mediante teléfono o WhatsApp), para acompañarte en el desarrollo de las actividades; además, podrás comunicarle tus avances, realizar preguntas, comunicar las dificultades que tienes y recibir las orientaciones que te ayuden a alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Al finalizar el desarrollo de las actividades, debes enviar (mediante correo electrónico o WhatsApp) una foto de los productos que elaboraste; el profesor las revisará y te las devolverá con las observaciones, indicaciones y sugerencias para que puedas mejorar tus resultados de aprendizaje. Después de mejorar tus productos, debes volver a enviarlas a el/la docente para su revisión correspondiente.

Actividades que realizaremos para alcanzar los propósitos de aprendizaje



1. **Revisa la Hoja de actividades n.º 9.** En ella, encontrarás las actividades que debes realizar, así como el esquema de los productos. La información que necesitarás para desarrollar las actividades propuestas, la encontrarás en la Hoja de información n.º 9.
2. **Realiza las actividades de la sección "Partiendo de nuestra experiencia" de la Hoja de información n.º 9.** Estas actividades tienen por finalidad reconocer cuánto conoces y cuánto conocen tus familiares sobre los tipos de piedra para la elaboración de la jabonera, los pasos para realizar el tallado, la distribución de las medidas, el trazado de la piedra, los pasos para realizar el corte de la piedra, las consideraciones técnicas y las normas de seguridad; para ello, te sugerimos lo siguiente:
 - Lee de qué tratan las actividades que te proponemos realizar en esta sección.
 - Dialoga con tu padre, madre, hermanos/as, u otros familiares que se encuentran en tu domicilio, sobre las actividades.
 - Responde las actividades en los espacios correspondientes.
3. **Lee la información de la sección "Buscamos y exploramos información" de la Hoja de información n.º 9.** En esta sección, se presentan pautas para seleccionar la piedra de huamanga para proyectos de tallado en piedra. Te sugerimos que orientes la lectura a identificar la información que requieres para desarrollar las actividades, puedes utilizar la técnica del subrayo, del sumillado u otra técnica que conoces.
4. **Realiza las actividades de la Hoja de actividades.** Esta sección te presenta actividades que, reflexivamente, te permitirá construir aprendizajes sobre cómo elaborar la lista de materiales, lista de equipo básico y flujo.
5. **Envía y/o guarda las evidencias de tu aprendizaje.** La Hoja de actividades desarrollada es la evidencia de tu aprendizaje. Si tienes los medios tecnológicos necesarios, envíalo por correo electrónico o WhatsApp a tu docente; en caso de no tenerlos, archívalo en tu portafolio personal (fólder) y lo presentarás cuando inicien las sesiones presenciales o te indique el/la docente.

Programa el momento de la semana en que desarrollarás las actividades de aprendizaje

Para desarrollar las actividades del proyecto, requieres establecer un espacio donde realizarás tus actividades académicas. Asimismo, debes organizarte y programar los días y horas en que desarrollarás las actividades y enviarás tu producto (evidencia) a el/la docente del área. Para ello, te sugerimos elaborar un cronograma de tus actividades y cumplir lo programado para evitar la acumulación de actividades o realizarlas de manera apresurada a última hora.

	Actividad	Fecha	Hora
1.	Revisión de la Hoja actividades n.º 9		
2.	Revisión de la Hoja de información n.º 9		
3.	Desarrollo de la Hoja de actividades n.º 9		
4.	Envío del producto a el/la docente del área		

ACTIVIDAD N.º 2

Si tuvieras que tallar en una jabonera para que guardes tu jabón y protegerte del contagio del COVID-19, ¿qué elemento o figura tallarías? Descríbelos.

1.
.....
.....
.....
.....
.....
2.
.....
.....
.....
.....
.....



Imagen: Internet

Buscamos y exploramos información

Estimado/a estudiante:

El día de hoy, conoceremos y reflexionaremos sobre la conceptualización de productos que permitan solucionar un problema o necesidad de las personas. Lee la información que te presentamos tratando encontrar respuesta a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la piedra de Huamanga?
- ¿Los tipos de piedra de Huamanga?
- ¿Qué es el primer corte?
- ¿Qué es el trazado?
- ¿Qué es el tallado preliminar?

PAUTAS PARA SELECCIONAR LA PIEDRA DE HUAMANGA PARA PROYECTOS DE TALLADO DE PIEDRA

1. ¿Qué es la piedra de Huamanga?

Es una **formación geológica** sedimentaria de origen volcánico, de color blanco y, a veces, con tonalidades tenues que van del gris o plomo al sepia. Es un sedimento de origen volcánico técnicamente conocido como **pedra** de alabastro, material constituido por sulfato cálcico hidratado ($SO_4Ca - 2H_2O$); sin embargo, es más conocido como la piedra de Huamanga por la ubicación y la presencia de canteras de esta piedra en diferentes puntos de la región Ayacucho. Durante la colonización, trajeron esta actividad de tallado en piedras con fines políticos y religiosos, con el objetivo de fortalecer la colonización. En la región Ayacucho, se instauraron las enseñanzas sobre esta actividad; por ello, se encuentran canteras en diferentes puntos y de diferentes características y tonalidades. Desde esa época, se aprovechó este recurso natural ya que, normalmente, para realizar estas actividades de tallado, se hace utilizaba mármol; sin embargo, debido a que este material no se encuentra en nuestro país, se optó por la piedra de alabastro, conocido como piedra de Huamanga. Esta piedra tiene propiedades favorables para el artesano, ya que es trabajable por la dureza, porque es compacta y porque existen diferentes tonalidades desde un color blanco hasta oscuro.



Imagen: Internet

Los tipos de piedra de Huamanga que se utiliza para tallar

Existen varias variedades de piedra de Huamanga, entre ellas se encuentran las siguiente:

- Translucido, cristalina.
- Blanca
- Gris
- Rosada
- Verduscas
- Azuladas

- Piedra negra
- Piedra de varios colores

En la actualidad, se utiliza, sobre todo, la piedra de Huamanga blanca y se hacen objetos decorativos y utilitarios dirigido a todo tipo de clientes sea nacional y extranjero. Los tipos de trabajo que se realizan con esta piedra son pequeños nacimientos acomodados en una piedra hueca en forma de huevo, figuras de animales, de escenas rurales, etc.

Calidad de piedra de Huamanga. Existen de diversas calidades, ahora se aprecia más la blanca, pero la translúcida servía antes para fabricar placas delgadas que, a modo de vidrio, se usaban en las ventanas y tragaluces de los templos y de algunas mansiones, como puede verse en Ayacucho, Arequipa y Cusco. La luz filtrada por estas placas tiene un color ámbar tenue muy cálido que invita al recogimiento; a veces, la piedra presenta inclusiones negras, las cuales pueden aprovecharse para darle vida a la figura.

2. EL PRIMER CORTE

Es una operación que consiste en cortar la piedra que se obtiene de la cantera de acuerdo al tamaño y forma del modelo a tallar; generalmente, se le da una forma cubica o prismática. Se realiza utilizando herramientas manuales tales como sierras o cinceles y sierras circulares eléctricas.



Corte con sierra circular
Imagen: Internet

Procedimientos para realizar el primer corte

Para realizar el primer corte, se debe partir del croquis y del prototipo que se ha elaborado previamente, los cuales sirven de referencia para seleccionar el material y para realizar el tallado. Los pasos seguir son los siguientes:

Paso n.º 1. Revisar la calidad de la piedra.

La piedra que se utiliza para tallar debe estar libre de imperfecciones, es decir:

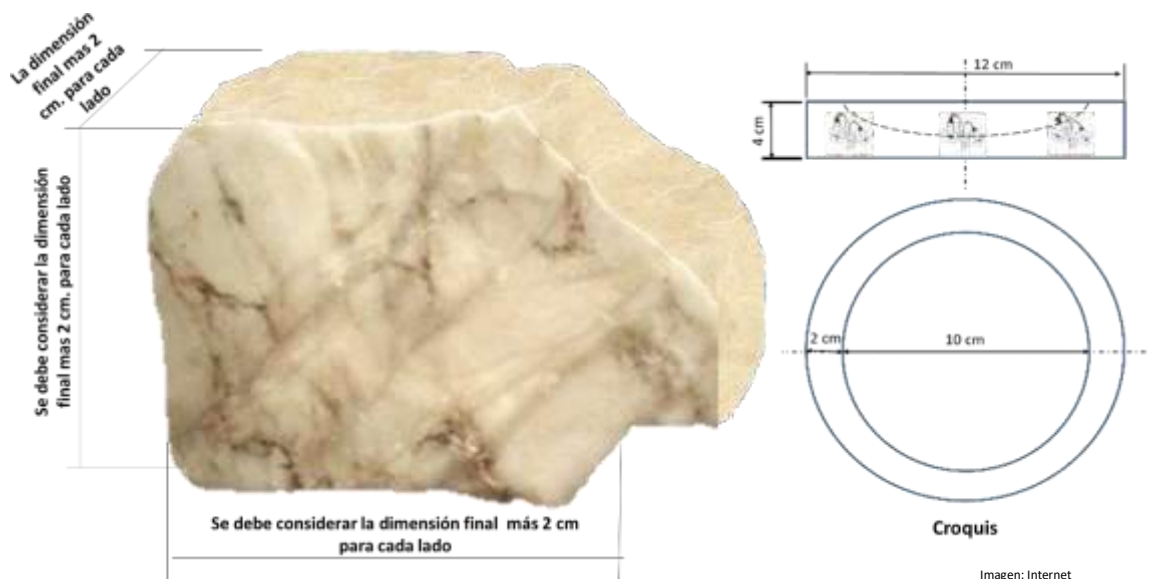
- No debe tener rajaduras.
- No debió estar expuesto demasiado tiempo al sol, pues se vuelve demasiado frágil y pierde brillo (se vuelve opaco).
- Debe ser compacta, se comprueba mediante la prueba del sonido que consiste en golpear la piedra con un martillo. Si el sonido es seco y

nítido, la piedra es compacta; y, si el sonido no tiene nitidez y es entrecortado, entonces, la piedra no es compacta.

- Debe ser dura. Se comprueba mediante la prueba de la rayadura, la cual consiste en rayar la piedra con un formón. Si el rayado es perfecto, entonces, la piedra es dura; y, si al pasar el formón la piedra se desmorona o forma una raya irregular (con pequeños desmoronados), entonces, la piedra no tiene la dureza adecuada.

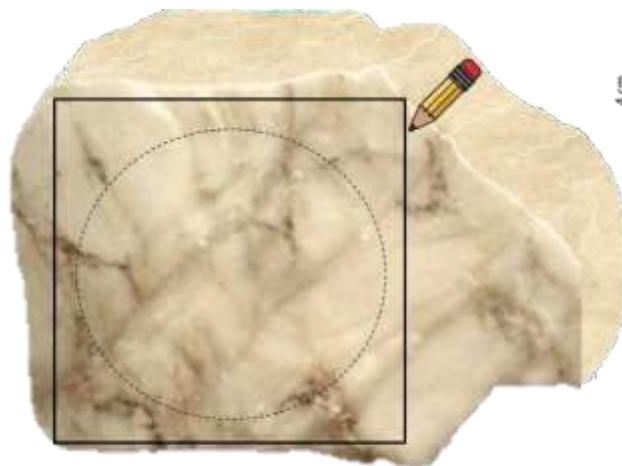
Paso n.º 2. Seleccionar la piedra de acuerdo al tamaño del modelo a tallar.

Luego de la revisión, se debe tener en cuenta la dimensión del modelo a tallar. Se debe considerar dos centímetros adicionales en todo el contorno para realizar el desgaste de la piedra hasta llegar a la medida y la forma del modelo a tallar. Gastar con seguridad para llegar a la medida indicada del diseño. Para realizar esta operación se debe tener como referencia el croquis del proyecto.

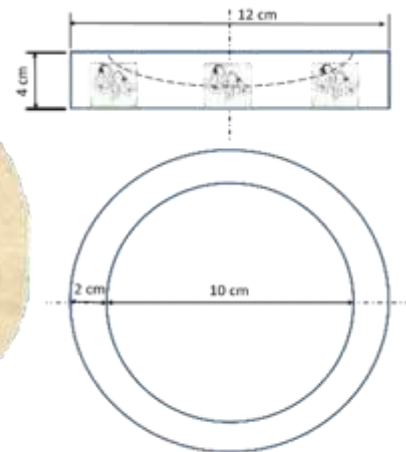


Paso n.º 3. Trazar la forma general del modelo sobre la piedra.

Este paso consiste en trazar sobre la piedra una figura geométrica sobre la cual se circunscribirá el modelo a tallar. Dependiendo de la forma, este debe ser cuadrado o rectángulo. Además, se debe considerar la composición estética del modelo y de la piedra (color, tonalidad, vetas, etc.).



Se debe considerar 2 centímetros adicionales a la dimensión final del modelo a tallar



Croquis

Imagen: Internet

Paso n.º 4. Realizar el primer corte.

Esta operación consiste en cortar la forma geométrica que se trazó en la operación anterior utilizando herramientas eléctricas o herramientas manuales tales como sierras, serruchos o cinceles. Se debe extraer toda la piedra sobrante de la figura trazada.

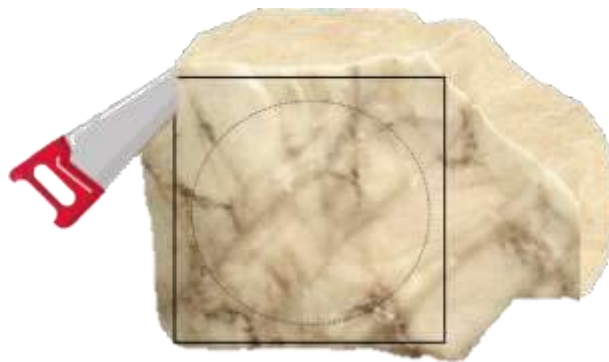


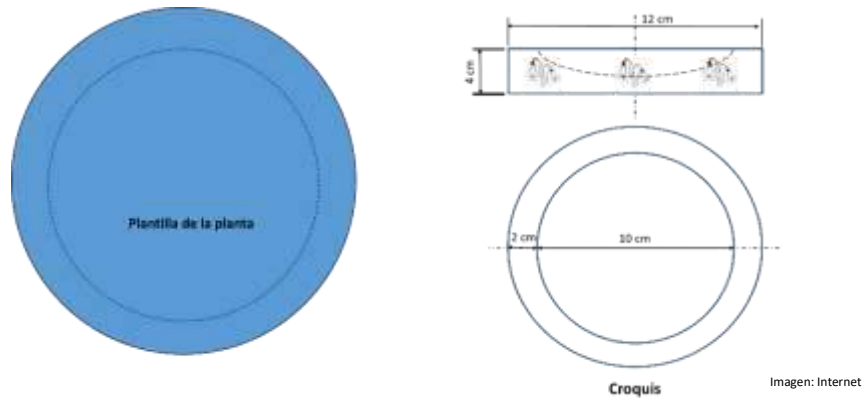
Imagen: Internet

3. EL TRAZADO

Esta operación es clave para el desarrollo del tallado, en ella se determina la figura del modelo final sobre la piedra a tallar. Asimismo, se organiza la composición estética del diseño fijándolo sobre el bloque de la piedra. Consiste trazar sobre las caras de la piedra la forma del modelo a tallar. Para ello, se realiza los siguientes pasos.

Paso n.º 5. Elaborar las plantillas.

Esta operación consiste en elaborar una plantilla de cartón o cartulina de los principales lados del modelo a tallar. Las plantillas se obtienen del croquis del proyecto. Dependiendo de la complejidad del modelo, se pueden utilizar dos o más plantillas; en algunos casos, es suficiente una sola plantilla.

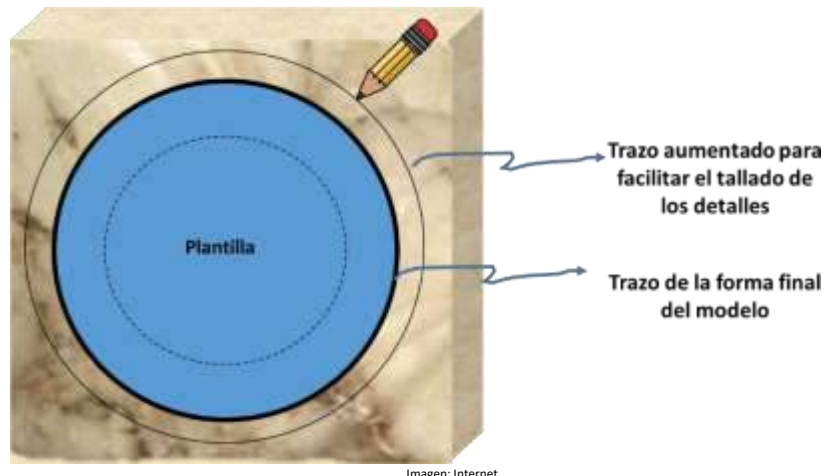


En algunos casos, no se elabora la plantilla, sino se traza directamente sobre la piedra utilizando escuadras, pistoletes y compases. Los artesanos que tienen la habilidad dibujan a mano alzada directamente sobre la piedra.

Paso n.º 6. Trazar sobre la piedra el modelo a tallar utilizando la plantilla.

Uno criterio técnico que debe tener en cuenta a la hora de definir el trazo en la piedra es considerar un aumento adicional de 2 cm a 3 cm. a cada trazo para facilitar el desgaste de los detalles del tallado. Durante el proceso de tallado, podría quedar muy pequeño para dar forma a los detalles, este incremento evita la presentación de esta dificultad.

En el trazado, se debe de notar en el trazo la forma final del modelo y el trazo aumentado. Para ello, el trazo final es más oscuro (resalta) y el trazo de aumento de menor intensidad.



4. EL TALLADO PRELIMINAR

El primer tallado es una operación que consiste en realizar el desgastando del bloque de piedra en forma grotesca, dando la forma según el modelo. Esto se hace con herramientas gruesas como formones, esmeril, taladro, etc. En el caso de piezas compuestas, por ejemplo, en la elaboración de nacimientos de piedra de Huamanga, se tallan por separado la cubierta y las piezas pequeñas.

En todo el proceso, de tallado se utiliza el agua para suavizar el material y, en los casos en que se usan herramientas eléctricas, para bajar la temperatura que origina la fricción de las máquinas con el material.



Imagen: Internet

Esta operación comprende los siguientes procedimientos:

Paso n.º 7. Tallado de la forma general del modelo.

Este paso consiste en dar la forma general del modelo, se debe tener en cuenta las medidas y forma del diseño para no desgastar volumen más de lo debido. Esta operación se realiza utilizando formones.

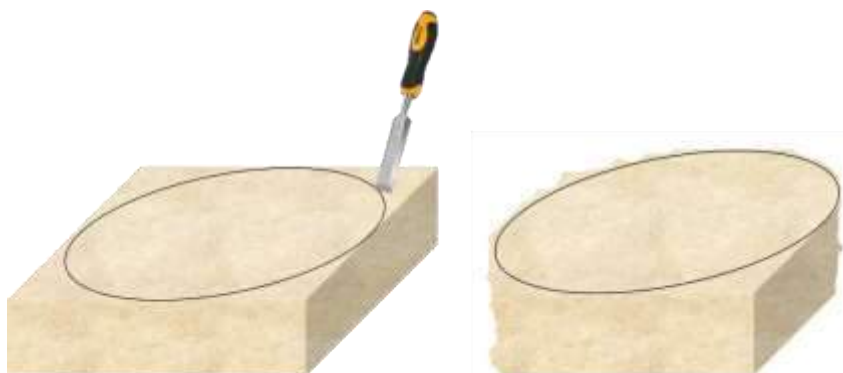


Imagen: Internet

Paso n.º 8. Eliminar los sobrantes de la forma general del modelo.

Esta operación consiste en eliminar los sobrantes del contorno de la forma general del modelo que se está tallado; para ello, se utiliza los cinceles, se

debe tener en cuenta de medir o controlar la fuerza de los golpes para no deformar la forma general del modelo que se está buscando.



Imagen: Internet

Paso n.º 8. Igualar la superficie de la forma general. Esta operación consiste en nivelar la superficie de la forma general obtenida en la operación anterior; para ello, se utiliza una escofina o un esmeril eléctrico.



Imagen: Internet

5. LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad son parte del trabajo para asegurar el correcto funcionamiento del trabajo en el taller. Las manipulaciones de las herramientas manuales y eléctricas deben realizarse de un modo responsable, esto brinda seguridad a la persona que procede el tallado. Se debe tomar en cuenta organizar el ambiente y el área de trabajo, ordenar los cables e instalaciones eléctricas, colocar los materiales y herramientas en sus respectivos sitios. De esta manera, se trabaja con seguridad y, al momento de intervenir la piedra, el tallador debe tomar en cuenta los materiales y herramientas de seguridad para el correcto tallado.

- **Los guantes.** Es muy importante utilizar los guantes, de preferencia de cuero, al momento de tallar. Su uso, previene daños tras el impacto de un golpe del martillo o también del corte accidental con las herramientas eléctricas.
- **Lentes de seguridad.** Es muy importante utilizar los lentes para proteger el ojo, ya que evita posibles lesiones en los ojos, ocasionado por las partículas de la piedra extraída como producto de los golpes del martillo y cincel.
- **Mascarilla.** Evita la inhalación de pequeñas micropartículas de la piedra, ya que ello puede dañar la salud, principalmente, los pulmones.
- **Ropa de trabajo.** Es importante tener una ropa adecuada y exclusiva para realizar el trabajo de tallado de piedra en el taller. Esta debe ser, preferiblemente, chaqueta o mameluco de tela gruesa.
- **Zapatos.** Es sumamente importante utilizar los zapatos para evitar posibles lesiones en los pies, ya que en el taller se encuentran diversos objetos cortantes, tales como la astilla de piedras. Asimismo, evita los posibles daños ocasionados por la caída de un bloque de piedra en los pies.

HOJA DE ACTIVIDAD N.º 9



Imagen: Internet

Después de leer y dialogar con tu familia sobre la información que te presentamos y de las experiencias que tienen, realiza las siguientes actividades.

ACTIVIDAD N.º 1

Diferencia en qué aspectos de trabajos se utiliza los diferentes tipos de piedra por su calidad y cualidad.

	Objetos decorativos	Objetos utilitarios
Tipo de piedra		
Características		
Diferencias		

Señala el tipo de piedra que vas a tallar en aspectos de volúmenes detallado. Argumenta las razones.

Tipos de piedra	Tipo de relieves	Argumento



Oficina de Lima
Representación en Perú



tarea

--	--	--

ACTIVIDAD N.º 2

Realiza la selección de la piedra más adecuada para realizar tu jabonera considerando las orientaciones de la Hoja de información. Si tuvieras un celular, toma una fotografía del proceso, la imprimes y pegas en el espacio en blanco; también, puedes enviar la fotografía a el/la docente indicando que corresponde a la actividad n.º 2. De no contar con un celular, describe, en el espacio en blanco, el procedimiento que has seguido y las dificultades que encontraste.

ACTIVIDAD N.º 3

Teniendo como consideración dos cm adicionales a los contornos de la piedra, fijar la medida deseada para gastar; debes considerar las orientaciones de la Hoja de información. Si tuvieras un celular, toma una fotografía del proceso, la imprimes y pegas en el espacio en blanco; también, puedes enviar la fotografía a el/la docente indicando que corresponde a la actividad n.º 3. De no contar con un celular, describe, en el espacio en blanco, el procedimiento que has seguido y las dificultades que encontraste.

ACTIVIDAD N° 4

Realiza el trazado de la forma general del modelo sobre la piedra que has seleccionado en la actividad anterior; debes considerar las orientaciones de la Hoja de información. Si tuvieras un celular, toma una fotografía del proceso, la imprimes y pegas en el espacio en blanco; también, puedes enviar la fotografía a el/la docente indicando que corresponde a la actividad n.º 4. De no contar con un celular, describe, en el espacio en blanco, el procedimiento que has seguido y las dificultades que encuentres.

ACTIVIDAD N.º 5

Realiza el primer corte de la piedra que trazaste en la actividad anterior, considerando las orientaciones de la Hoja de información. Si tuvieras un celular, toma una fotografía del proceso, la imprimes y pegas en el espacio en blanco; también, puedes enviar la fotografía a el/la docente indicando que corresponde a la actividad n.º 5. De no contar con un celular, describe, en el espacio en blanco, el procedimiento que has seguido y las dificultades que encontraste.

ACTIVIDAD N.º 6

Realiza el tallado preliminar de la piedra en la que realizaste el primer corte en la actividad anterior, considerando las orientaciones de la Hoja información. Si tuvieras un celular, toma una fotografía del proceso, la imprimes y pegas en el espacio en blanco; también, puedes enviar la fotografía a el/la docente indicando que corresponde a la actividad n.º 6. De no contar con un celular, describe, en el espacio en blanco, el procedimiento que has seguido y las dificultades que encontraste.

DECIMA SEMANA

DÉCIMA SEMANA

ACTIVIDAD: REALIZAMOS EL TALLADO FINAL EN
PIEDRA DE HUAMANGA

GUÍA METODOLÓGICA N.º 10

¡Hola bienvenidos!

Estimado/a estudiante, la presente "Guía metodológica" te brindará orientaciones y una secuencia de acciones que debes realizar para desarrollar las actividades de aprendizaje programadas para la decima semana de desarrollo del módulo formativo: "Tallado en piedra de Huamanga". Además de la presente guía, cuentas con la Hoja de información n.º 10 y la Hoja de actividades n.º 10; asimismo, contarás con el apoyo de el/la docente del área y de tus familiares para desarrollar las actividades



Imagen: Internet

Propósitos de aprendizaje que alcanzaremos en la semana

- Conocer los materiales esenciales para el tallado final.
- Utilizar las plantillas o mano alzada para transferir el diseño a la piedra.
- Realizar el tallado final teniendo en cuenta las normas de seguridad.

Producto (evidencia de aprendizaje) que elaboraremos en esta semana

El producto que elaboraremos esta semana está constituido por lo siguiente:

- Dibujo iconográfico para el detalle del tallado final.
- Tallado final del detalle en alto y bajo relieve.

Las orientaciones específicas para la elaboración de los productos lo encontrarás en la Hoja de actividad n.º 10. Los productos que elaboras debes enviarlos a el/la docente del área, a más tardar, al finalizar la semana (viernes); toma una foto al producto y envíalo a través del correo electrónico o al WhatsApp de el/la docente.

¿Cómo se realizará la evaluación?

La evaluación es un proceso que te permitirá, con el acompañamiento de el/la docente, identificar las dificultades que encuentras durante el desarrollo de las actividades, y recibir apoyo para superarlas y poder alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Durante el desarrollo de las actividades, el/la docente se comunicará con usted (mediante teléfono o WhatsApp), para acompañarte en el desarrollo de las actividades; además, podrás comunicarle tus avances, realizar preguntas, comunicar las dificultades que tienes y recibir las orientaciones que te ayuden a alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Al finalizar el desarrollo de las actividades, debes enviar (mediante correo electrónico o WhatsApp) una foto de los productos que elaboraste; el/la docente lo revisará y te lo devolverá con las observaciones, indicaciones y sugerencias para que puedas mejorar tus resultados de aprendizaje.

Después de mejorar tus productos, debes volver a enviarlos a el/la docente para su revisión correspondiente.

Actividades que realizaremos para alcanzar los propósitos de aprendizaje

1. **Revisa la Hoja de actividades n.º 10.** En ella, encontrarás las actividades que debes realizar, así como el esquema de los productos. La información que necesitarás para desarrollar las actividades propuestas lo encontrarás en la Hoja de información n.º 10.
2. **Realiza las actividades de la sección "Partiendo de nuestra experiencia" de la Hoja de información n.º 10.** Estas actividades tienen por finalidad reconocer cuánto conoces y cuánto conocen tus familiares sobre el tallado final y los procesos y diseño de plantillas para transferir a la piedra y la lista de materiales y herramientas esenciales para tallar con una técnica adecuada y las normas de seguridad; para ello, te sugerimos lo siguiente:
 - Lee de qué trata las actividades que te proponemos realizar en esta sección.
 - Dialoga con tu padre, madre, hermanos/as, u otros familiares que se encuentran en tu domicilio, sobre las actividades.
 - Responde las actividades en los espacios correspondientes.
3. **Lee la información de la sección "Buscamos y exploramos información" de la Hoja de información n.º 10.** En esta sección, se realizará el tallado final en piedra de Huamanga. Te sugerimos que orientes la lectura a identificar la información que requieres para desarrollar las actividades, puedes utilizar la técnica del subrayo, del sumillado u otra técnica que conoces.
4. **Realiza las actividades de la Hoja de actividades.** Esta sección te presenta actividades que, reflexivamente, te permitirá construir aprendizajes sobre cómo elaborar la lista de materiales, lista de equipo básico y flujo.
5. **Envía y/o guarda las evidencias de tu aprendizaje.** La Hoja de actividades desarrollada es la evidencia de tu aprendizaje. Si tienes los medios tecnológicos necesarios, envíala por correo electrónico o WhatsApp a tu docente; en caso de no tenerlos, archívala en tu portafolio personal (fólder) y lo presentarás cuando inicien las sesiones presenciales o te indique el/la docente.

Programa el momento de la semana en que desarrollarás las actividades de aprendizaje.

Para desarrollar las actividades del proyecto requieres establecer un espacio donde realizarás tus actividades académicas. Asimismo, debes organizarte y programar los días y horas en que desarrollarás las actividades y enviarás tu producto (evidencia) a el/la docente del área. Para ello, te sugerimos elaborar un cronograma de tus actividades y cumplir lo programado para evitar la acumulación de actividades o realizarlas de manera apresurada a última hora.

	Actividad	Fecha	Hora
1.	Revisión de la Hoja actividades n.º 10		
2.	Revisión de la Hoja de información n.º 10		
3.	Desarrollo de la Hoja de actividades n.º 10		
4.	Envío del producto a el/la docente del área		

HOJA DE INFORMACIÓN N.º 10



Imagen: Internet

Partiendo de nuestra experiencia

Estimado/a estudiante, para iniciar la sesión, te presentamos las siguientes actividades. Debes dar le respuesta dialogando con los y las integrantes de tu familia.

ACTIVIDAD N.º 1

Describe brevemente en qué consiste el proceso de tallado final y señala los procedimientos que se deben realizar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACTIVIDAD N.º 2

¿Qué se entiende por tallado del detalle? Menciona ejemplos de detalles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Imagen: Internet

Buscamos y exploramos información

Estimado/a estudiante:

El día de hoy, conoceremos y reflexionaremos sobre la conceptualización de productos que permitan solucionar un problema o necesidad de las personas. Lee la información que te presentamos tratando encontrar respuesta a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es el tallado final?
- ¿Cuáles son los procedimientos para el tallado final?

REALIZAMOS EL TALLADO FINAL EN PIEDRA DE HUAMANGA

1. ¿QUÉ ES EL TALLADO FINAL?

Consiste en dar la forma final a cada elemento o parte de la figura tallada. Es decir, el tallado grotesco que se realizó en el proceso anterior se refina utilizando herramientas más finas, tales como punzones, cuchillas, agujas o talladores eléctricos especiales para dar la forma final a la figura.

En este proceso, se refinan las esquinas, los pliegues, los agujeros, etc. definiendo y emparejando la superficie de todo el contorno del modelo.



Imagen: Internet

2. PROCEDIMIENTOS PARA EL TALLADO FINAL

Para realizar el tallado final se sugiere realizar los siguientes procedimientos:

- 2.1 **Trazado de la forma de cada parte o lado del modelo a tallar.** Este procedimiento consiste en trazar sobre el tallado grotesco realizado en el procedimiento anterior la forma de las partes y/o de cada lado del modelo, es importante considerar los detalles que tiene, pues sin ellos sería difícil desgastar el material hasta darle la forma final o definitiva que tiene. El trazado se realiza utilizando plantillas o dibujando directamente en el material.



Imagen: Internet

2.2 Tallar la forma de cada parte o lado del modelo. Este procedimiento consiste en desgastar el material con mucho cuidado, precisión y buen pulso para darle la forma final que tiene cada parte. Para ello, se utilizan herramientas de corte más finas, tales como cinceles, escofinas, punzones o cuchillas y lijas, de acuerdo a la necesidad de corte y la forma que tiene la parte del modelo que se está tallando.



Imagen: Internet

2.3 Corregir y definir la forma real o artística de cada parte o lado del modelo. En cada parte o lado del modelo tallado, su superficie tiene características específicas y detalles artísticos de ornamentación o de estilo. En este proceso, se define la textura (fina, rugosa, áspera, etc.); el movimiento de la superficie (pliegues, ondas, esquinas, ángulos, etc.); así como la fisonomía anatómica si el modelo es



Imagen: Internet

de una figura humana, animal o planta. Este procedimiento es el punto más sensible del tallado, porque se logra la calidad del acabado realizando los finos detalles bien logrados utilizando herramientas de puntas finas tales como punzones, gubias para desgaste y corte.

2.4 Tallar las características de cada detalle. El detalle es una forma o característica específica que tiene por finalidad generar realismo en la textura, la forma y la línea. Cada parte del modelo (por ejemplo, tallar el ojo, nariz y boca del rostro de una persona) tiene también por finalidad establecer determinadas formas o rasgos que establecen un estilo de tallado (por ejemplo, detalles recargados, líneas y movimiento pronunciados). En este procedimiento, se realiza el tallado de estas características específicas; para ello, se utilizan herramientas de punta y cortante, tales como buriles, dremel (herramienta eléctrica), cuchillas, punzones, lijas, etc.



Imagen: Internet

- 2.5 **Corregir y definir la forma real o artística de cada detalle.** Este procedimiento consiste en observar y revisar minuciosamente cada detalle del modelo tallado para identificar las imperfecciones, definición de las líneas, ángulos y el movimiento y textura de las superficies.



Imagen: Internet

Asimismo, realizar las correcciones necesarias, homogenizar las texturas si fuera necesario, definir los ángulos, las esquinas y las líneas utilizando herramientas de corte y desbaste muy finas y lijas con mucha precisión para alcanzar un trabajo de calidad y finos acabados.

3. NORMAS DE SEGURIDAD

La aplicación de las normas de seguridad es parte del trabajo para evitar los accidentes y las enfermedades profesionales, así como para asegurar el correcto funcionamiento del trabajo en el taller, de las herramientas manuales y eléctricas.

Entre las principales normas de seguridad que se deben tener en cuenta durante el proceso de tallado en piedra, se encuentran las siguientes:

- a) Utilizar el equipo de seguridad personal, el cual comprende:
 - **Los guantes.** Es muy importante utilizar los guantes, de preferencia de cuero, al momento de tallar. Su uso, previene daños tras el impacto

de un golpe del martillo o también del corte accidental con las herramientas eléctricas.

- **Lentes de seguridad.** Es muy importante utilizar los lentes para proteger el ojo, ya que evita posibles lesiones en los ojos, ocasionado por las partículas de la piedra extraída como producto de los golpes del martillo y cincel.
- **Mascarilla.** Evita la inhalación de pequeñas micropartículas de la piedra, ya que ello puede dañar la salud, principalmente, los pulmones.
- **Ropa de trabajo.** Es importante tener una ropa adecuada y exclusiva para realizar el trabajo de tallado de piedra en el taller. Esta debe ser, preferiblemente, chaqueta o mameluco de tela gruesa.
- **Zapatos.** Es sumamente importante utilizar los zapatos para evitar posibles lesiones en los pies, ya que en el taller se encuentran diversos objetos cortantes, tales como la astilla de piedras. Asimismo, evita los posibles daños ocasionados por la caída de un bloque de piedra en los pies.

- b) Organizar el ambiente de trabajo, las herramientas y los materiales antes de empezar el proceso de tallado.
- c) Utilizar las herramientas solo para la función que fueron diseñados.
- d) Utilizar las herramientas que se encuentre en buenas condiciones.
- e) Mantener la concentración y trabajar responsablemente.
- f) Revisar los cables y enchufes antes de utilizar las herramientas eléctricas.

HOJA DE ACTIVIDAD N.º 10



Imagen: Internet

Después de leer y dialogar con tu familia sobre la información que te presentamos y de las experiencias que tienen, realiza las siguientes actividades.

ACTIVIDAD N.º 1

Diferencia de tallado final alto y bajo relieve.

	Tallado final de detalles en alto relieve	Tallado final de detalles en bajo relieve
Diferencias		



ACTIVIDAD N.º 2

Dibuja la iconografía que te guste para transferir a la piedra que vas a tallar.

ACTIVIDAD N.º 3

¿Cuáles son las herramientas básicas para el tallado final y cómo transfiero mi diseño a la piedra?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNDÉCIMA SEMANA

ACTIVIDAD: REALIZAMOS EL PULIDO DE LAS PIEZAS
CON LAS LIJAS DE DIFERENTES NÚMEROS

GUÍA METODOLÓGICA N.º 11

Hola, bienvenidos/as!

Estimado/a estudiante, la presente "Guía metodológica" te brindará orientaciones y una secuencia de acciones que debes realizar para desarrollar las actividades de aprendizaje programadas para la undécima semana de desarrollo del módulo formativo: "Tallado de piezas piedra de Huamanga". Además de la presente guía, cuentas con la Hoja de información n.º 11 y la Hoja de actividades n.º 11; asimismo, contarás con el apoyo de el/la docente del área y de tus familiares para desarrollar las actividades.



Imagen: Internet

Propósitos de aprendizaje que alcanzaremos en la semana

- Conocer los materiales esenciales para el pulido del tallado de piedra de Huamanga.
- Usar herramientas industriales y mecánicas para el pulido final de la piedra de Huamanga teniendo en cuenta las normas de seguridad.

Producto (evidencia de aprendizaje) que elaboraremos en esta semana

El producto que elaboraremos esta semana está constituido por lo siguiente:

- Lijado y el reconocimiento de las lijas según su tipo y características.
- El lijado final y los retoques.

Las orientaciones específicas para la elaboración de los productos lo encontrarás en la Hoja de actividad n.º 11. Los productos que elaboras debes enviarlos a el/la docente del área, a más tardar, al finalizar la semana (viernes); toma una foto al producto y envíalo a través del correo electrónico o al WhatsApp de el/la docente.

¿Cómo se realizará la evaluación?

La evaluación es un proceso que te permitirá, con el acompañamiento de el/la docente, identificar las dificultades que encuentras durante el desarrollo de las actividades, y recibir apoyo para superarlas y poder alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Durante el desarrollo de las actividades, el/la docente se comunicará con usted (mediante teléfono o WhatsApp), para acompañarte en el desarrollo de las actividades; además, podrás comunicarle tus avances, realizar preguntas, comunicar las dificultades que tienes y recibir las orientaciones que te ayuden a alcanzar los propósitos de aprendizaje.

Al finalizar el desarrollo de las actividades, debes enviar (mediante correo electrónico o WhatsApp) una foto de los productos que elaboraste; el/la docente lo revisará y te lo devolverá con las observaciones, indicaciones y sugerencias para que puedas mejorar tus resultados de aprendizaje.

Después de mejorar tus productos, debes volver a enviarlos a el/la docente para su revisión correspondiente.

Actividades que realizaremos para alcanzar los propósitos de aprendizaje.

- 1.
2. **Revisa la hoja de actividades Hoja de actividades n.º 11.** En ella, encontrarás las actividades que debes realizar, así como el esquema de los productos. La información que necesitarás para desarrollar las actividades propuestas lo encontrarás en la Hoja de información n.º 11.
3. **Realiza las actividades de la sección “Partiendo de nuestra experiencia” de la Hoja de información n.º 11.** Estas actividades tienen por finalidad reconocer cuánto conoces y cuánto conocen tus familiares sobre el pulido y los procesos en tallado de piedra de Huamanga, la lista de materiales y herramientas esenciales para el pulido con una técnica adecuada y las normas de seguridad; para ello, te sugerimos lo siguiente:
 - Lee de qué trata las actividades que te proponemos realizar en esta sección.
 - Dialoga con tu padre, madre, hermanos/as, u otros familiares que se encuentran en tu domicilio, sobre las actividades.
 - Responde las actividades en los espacios correspondientes.
4. **Lee la información de la sección “Buscamos y exploramos información” de la Hoja de información n.º 11.** En esta sección, se presenta información sobre el tallado final, los procesos y diseño de plantillas para transferir a la piedra, la lista de materiales y herramientas esenciales para tallar con una técnica adecuada, los pasos para realizar el pulido, las consideraciones técnicas y las normas de seguridad. Te sugerimos que orientes la lectura a identificar la información que requieres para desarrollar las actividades, puedes utilizar la técnica del subrayado, del sumillado u otra técnica que conoces.
5. **Realiza las actividades de la hoja de actividades.** Esta sección te presenta actividades que, reflexivamente, te permitirá construir aprendizajes sobre cómo elaborar la lista de materiales, lista de equipo básico y flujo.
6. **Envía y/o guarda las evidencias de tu aprendizaje.** La Hoja de actividades desarrollada es la evidencia de tu aprendizaje. Si tienes los medios tecnológicos necesarios, envíala por correo electrónico o WhatsApp a tu docente; en caso de no tenerlos, archívala en tu portafolio personal (fólder) y lo presentarás cuando inicien las sesiones presenciales o te indique el/la docente.

Programa el momento de la semana en que desarrollarás las actividades de aprendizaje.

Para desarrollar las actividades del proyecto requieres establecer un espacio donde realizarás tus actividades académicas. Asimismo, debes organizarte y programar los días y horas en que desarrollarás las actividades y enviarás tu producto (evidencia) a el/la docente del área. Para ello, te sugerimos elaborar un cronograma de tus actividades y cumplir lo programado para evitar la acumulación de actividades o realizarlas de manera apresurada a última hora.

	Actividad	Fecha	Hora
1.	Revisión de la hoja actividades n.º 11		
2.	Revisión de la hoja de información n.º 11		
3.	Desarrollo de la hoja de actividades n.º 11		
4.	Envío del producto a el/la docente del área		

HOJA DE INFORMACIÓN N.º 11



Imagen: iStock

Partiendo de nuestra experiencia

Estimado/a estudiante, para iniciar la sesión, te presentamos las siguientes actividades. Debes dar la respuesta dialogando con los familiares de tu casa.

ACTIVIDAD N.º 1

Después del tallado de las partes y detalles de un objeto en piedra de Huamanga la superficie no queda totalmente uniforme y brillante, por lo que es necesario realizar el proceso de pulido. Explica brevemente de qué trata es proceso.

.....
.....
.....
.....
.....

Después del proceso de pulido, el objeto tallado presenta algunas imperfecciones, por lo que es necesario realizar retoques finales. Explica brevemente de qué trata es proceso.

.....
.....
.....
.....
.....

Menciona qué herramientas y materiales se utilizan para realizar el proceso de pulido y los retoque finales.

.....
.....
.....
.....
.....



Imagen: Internet

Buscamos y exploramos información

Estimado/a estudiante:

El día de hoy, conoceremos y reflexionaremos sobre la conceptualización de productos que permitan solucionar un problema o necesidad de las personas. Lee la información que te presentamos tratando encontrar respuesta a las siguientes preguntas.

- ¿Qué es el pulido?
- ¿Qué procedimientos se debe seguir para realizar el pulido?
- ¿Qué son los retoques finales?
- ¿Qué procedimientos se debe seguir para realizar los retoques finales?

REALIZAMOS EL PULIDO Y LOS RETOQUES FINALES EN EL TALLADO EN PIEDRA DE HUAMANGA

1. ¿Qué es el pulido?

Es el acción y efecto de alisar, dar lustre y tersura a la piedra hasta dotarle de una superficie satinada o brillante. Se realizan industrialmente utilizando máquinas, tales como pulidora o amoladora, las cuales son adecuadas para la producción en serie. También, se realiza manualmente utilizando un taco de madera y lijas de acero o al agua de diferentes números, cuando la producción es unitaria.



Imagen: Internet

2. Procedimientos del pulido

Comprende tres procedimientos, que son los siguientes:

- **Pulido preliminar.** Este procedimiento consiste en eliminar de la superficie las huellas dejadas por las herramientas durante el proceso de tallado de las partes y los detalles del objeto. Se realiza con lijas de grano grueso de acero

al agua n.º 40, n.º 60 y n.º 80. Se debe tener especial cuidado de no deformar las líneas, ángulos, las formas de las superficies (cóncavas, convexas, planas) y los detalles del objeto que se está tallando. Debe considerarse que la lija gruesa desbasta mayor profundidad por lo que se debe presionar ligeramente y adecuar la lija a la forma de la superficie.

- **Pulido intermedio.** Este procedimiento consiste en eliminar de las superficies las huellas dejadas por las lijas gruesas durante el lijado preliminar. Se realiza con lijas de grano fino al agua n.º 320 y n.º 360. En este proceso, se utiliza el agua con mayor frecuencia para evitar que los granos de corte de la lija se tapen con el polvo la piedra, al taparse los granos la lija ya no cumple su función.
- **Pulido final.** Este procedimiento se realiza para obtener una superficie brillante, se realiza con lijas de grano extrafino al agua n.º 600 y m.º 800. El brillo es resultado de la reflexión de la luz; por ello, cuando la superficie es muy porosa, absorbe los rayos de luz lo que genera que la superficie tenga poco brillo o sea mate (sin brillo). Cuando la superficie no tiene poros, los rayos rebotan de ella obteniéndose una superficie brillante.

En este proceso, se utiliza también con mucha frecuencia el agua durante el lijado, debido a que el polvo es muy fino y constantemente obstruye los granos de lija. Para obtener un brillo uniforme, la superficie lijada debe quedar totalmente pareja y uniforme, pero manteniendo su forma y detalles del tallado. Si la superficie no es uniforme (tiene ondulaciones), se notarán los defectos y algunas partes tendrán mayor brillo y, en otras, menos; esto se debe a que los rayos reflejan en diferentes sentidos generado desuniformidad del brillo en la superficie.

3. ¿Qué son los retoques finales?

Este proceso consiste en eliminar o arreglar los pequeños defectos que presenta, comprende la revisión minuciosa del objeto y la eliminación o arreglo de los defectos que presenta.

- **Revisión minuciosa del objeto.** Este procedimiento consiste en revisar minuciosamente el objeto con la finalidad de identificar los defectos del tallado y los defectos de las piedras.

En la superficie tallada se presentan algunas rayaduras que no se lograron eliminar en el proceso de pulido o el procedimiento de pulido descubrió unas microrayaduras, por lo requieren de un retoque. Algunas partes de la piedra tienen poros grandes que no se pudieron eliminar durante el proceso de pulido, eso están generando desuniformidad en el brillo, por lo que requiere de un masillado.

- **Masillado de los defectos encontrados.** Este procedimiento consiste en cubrir con una masilla los defectos encontrados, comprende lo siguiente:

La preparación de la masilla. Se prepara utilizando el polvo de la piedra, la cual se obtiene mediante el lijado, combinada con resina epóxica cristalina, peróxido y cobalto. La dosificación en la preparación es de 100 g de resina por 5 g de catalizador (peróxido).

Se sugiere utilizar el polvo de la misma piedra que se está tallando para no variar el color; asimismo, se sugiere utilizar la resina cristalina, ya que, al secar, tampoco varía el color de la piedra.

Aplicación de la masilla. La masilla debe ser aplicada con precisión sobre el defecto, evitándose amontonamientos, y con mucha rapidez porque son de secado rápido; es decir, una vez que inicia la reacción química del peróxido con la resina, ya no se puede detener. Cuando está en proceso de endurecimiento, ya no se adhiere a la superficie o genera amontonamientos.

Lijado del masillado. Este procedimiento consiste en nivelar la masilla a la superficie del objeto siguiendo los tres procedimientos del proceso de pulido. Para iniciar el lijado, se debe esperar que la masilla logre endurecer totalmente, por lo que se comprueba la dureza mediante el tacto. El primer lijado se realiza utilizando la lija n.º 80 con la finalidad de eliminar la masilla que quedó sobre la superficie, se debe realizar con mucho cuidado para no rayar a la piedra; el segundo lijado se realiza utilizando la lija n.º 320 y n.º 360 con la finalidad de nivelar la masilla a la superficie sin dejar rayaduras; y, el tercer lijado se realiza con lija n.º 600 y n.º 800 con la finalidad de darle el brillo a la parte donde se realizó el retoque final.

4. Normas de seguridad

Las normas de seguridad son parte del trabajo para asegurar el correcto funcionamiento del trabajo en el taller. Las herramientas manuales y eléctricas debe ser utilizadas de un modo responsable, pues esto brinda seguridad a la persona que realiza el tallado. Se debe organizar el ambiente y el área de trabajo, ordenar los cables e instalaciones eléctricas, colocar los materiales y herramientas debidamente en sus respectivos lugares; de esta manera, se trabaja con seguridad y se evitan los accidentes y las enfermedades profesionales. El equipo de personal comprende lo siguiente:

Los guantes. Es muy importante utilizar los guantes a la hora de realizar el proceso de lijado y del retoque final; esta indumentaria evita cortes accidentales con la

amoladora o pulidora eléctrica y, durante el masillado, evita el contacto directo con la masilla epóxica.

Lentes de seguridad. Es muy importante utilizar los lentes para proteger el ojo, ya que evita posibles lesiones en los ojos, ocasionado por las partículas de la piedra extraída como producto de los golpes del martillo y cincel.

Mascarilla. Evita la inhalación de pequeñas micropartículas de la piedra y de la masilla epóxica, ya que ello puede dañar la salud, principalmente, los pulmones.

Ropa de trabajo. Es importante tener una ropa adecuada y exclusiva para realizar el trabajo de tallado de piedra en el taller. Esta debe ser, preferiblemente, chaqueta o mameluco de tela gruesa.

Zapatos. Es sumamente importante utilizar los zapatos para evitar posibles lesiones en los pies, ya que en el taller se encuentran diversos objetos cortantes, tales como la astilla de piedras. Asimismo, evita los posibles daños ocasionados por la caída de un bloque de piedra en los pies.

HOJA DE ACTIVIDAD N.º 11



Imagen: Internet

Después de leer y dialogar con tu familia sobre la información que te presentamos y de las experiencias que tienen, realiza las siguientes actividades.

ACTIVIDAD N.º 1

En el siguiente organizador de información, describe los procedimientos del proceso de pulido y menciona los números de lija que se utilizan en cada uno de ellos.

Procedimientos del pulido	Descripción	Número de lijas
Pulido preliminar		
Pulido intermedio		
Pulido final		

ACTIVIDAD N.º 2

En el siguiente organizador de información, describe los procedimientos del proceso de retoque final y menciona los materiales que se utilizan en cada uno de ellos.

Procedimientos del pulido	Descripción	Materiales
Revisión minuciosa		
Preparación de la masilla		



Oficina de Lima
Representación en Perú



Horizontes
Programa de Secundaria Rural

tarea

Aplicación de la masilla

Lijado del masillado

ACTIVIDAD N.º 3

Realiza el proceso de pulido del objeto que estas tallando en tu proyecto de emprendimiento. Toma fotografías de cada procedimiento que realizas y envíale a tu docente por teléfono o correo electrónico, indicando que corresponde a la actividad n.º 3 de la semana n.º 11. Si no cuenta con un teléfono, describe, en el espacio en blanco, cada procedimiento que realizas.

ACTIVIDAD N.º 4

Realiza el proceso de retoque final del objeto que estas tallando en tu proyecto de emprendimiento. Toma fotografías de cada procedimiento que realizas y envíale a tu docente por teléfono o correo electrónico, indicando que corresponde a la actividad n.º 4 de la semana n.º 11. Si no cuenta con un teléfono, describe, en el espacio en blanco, cada procedimiento que realizas.



Horizontes
Programa de Secundaria Rural