



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

**Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Artesanías de Colombia S.A.
Centro Colombiano de Diseño para la Artesanía y las Pymes**

**Proyecto para el Mejoramiento de la Competitividad del Sector
Joyerero en Colombia**

**Asesoría en Técnicas de Joyería, Mokume, Reticulado y Metales
Casados**

Asesora: Juanita Ballesteros

Informe Final

Bogotá, octubre 31 de 2006



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

Créditos Institucionales

Paola Andrea Muñoz Jurado
Gerente General

Juan Carlos Cabrera
Subgerente Administrativo y Financiero

José Fernando Iragorri
Subgerente de Desarrollo

Sandra Strouss de Jaramillo
Subgerente Comercial

Germán Ortiz
Jefe de Planeación

Lyda de Carmen Díaz López
Coordinadora Operativa Centro de Diseño Bogotá

Proyecto para el mejoramiento de la competitividad del sector joyero en Colombia

**Desarrollo De Curso Taller En Diseño, Asistencia Técnica En técnicas específicas de joyería (Reticulado, Mokume Gane, Metales Casados)
En el taller de la plaza de los artesanos en bogotá.**

1. OBJETIVO GENERAL:

El proyecto para el mejoramiento de la competitividad del sector joyero en Colombia aplicado en el proceso de desarrollo del sector artesanal colombiano tiene por objetivo elevar la creatividad, la innovación y el diseño de los productos artesanales de joyería, estimulando procesos de innovación en diseño en el desarrollo de piezas, acompañado de transferencias y apropiación de conocimientos que estimulen la creatividad del artesano y le permitan visualizar las necesidades y tendencias del mercado. El diseño de las colecciones de productos y el desarrollo de tecnología apropiada, sirven para mejorar la productividad y competitividad; todo ello orientado a promover el posicionamientos de la artesanía colombiana en mercados nacionales e internacionales, con un alto nivel de creatividad con propuestas de diseño innovadoras.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Asesorar a la entidad en diseño y producción en el área de joyería trabajando directamente con los artesanos. Esto, desarrollado en el marco del proyecto para el mejoramiento de la competitividad del sector joyero en Colombia.
- ✓ Orientar en la parte de Diseño y producción con alta calidad a los artesanos con el fin de crear productos buenos y funcionales, con un alto diseño, para así poderlos poner en los diferentes mercados existentes.
- ✓ Desarrollo de nuevas propuestas de diseño en el tema de joyería con las técnicas de diseño, (Reticulado, Mokume Gane, Metales Casados)
- ✓ Desarrollar un taller donde los artesanos asistentes conozcan mas a fondo el proceso de elaboración de de las técnicas propuestas milenarias, medievales y japonesas con buenos acabados, para el buen acoplamiento y funcionalidad de los mismos con las piezas de joyería propuestas y a su vez cumpliendo con los mismos lineamientos de diseño planteados en toda la pieza, con el mismo diseño de la técnica, ya que estas técnicas de por si son de diseño ya que se basan en diseñar sobre el metal con otros metales dándole así tonalidad a la pieza.

3. DESARROLLO DEL TALLER

Se trabajó de la mano con la asesora Olga Marín que me apoyo durante estos dos talleres que se realizaron en el mes, en la entrega de la herramienta a los participantes y en la supervisión del mismo y en la parte de los acabados para los asistentes que fueran a realizar piezas terminadas.

Se realizaron las técnicas de reticulado, mokume gane y metales casados, con los artesanos del sector de la joyería, expertos en el tema, que asistieron al seminario que se realizó en el taller de la plaza de los artesanos de Bogotá.

Este seminario se hizo con la metodología que di en unas fotocopias que explicaban que era cada técnica y de donde venían y la indicación sobre los materiales básicos necesarios para el desarrollo de la pieza, con su posterior orientación. Todo esto, teniendo como material de soporte las fotocopias que entregó la diseñadora Nuria Carulla para ser repartida al final del taller a los asistentes.

También se contó en el seminario con toda la herramienta y maquinaria que hay en el taller de la plaza de los artesanos, así como con el conocimiento de los dos asesores.

En este taller se vieron varios tipos de técnicas que son:

Reticulado
Mokume Gane
Metales Casados

5. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Grupo de Adultos joyeros: Demostraron interés por aprender más, y muy abierto a las nuevas Técnicas y conceptos que se les presentaron, este grupo demostró mucho interés y con ganas de aprender más sobre el tema ya que ahí demasiadas variaciones en la forma de realización de las técnicas y fue muy poco el tiempo de duración, según los artesanos.

Su capacidad de trabajo es muy buena y con estas nuevas técnicas podrán explotar mucho más su fuerza de trabajo y técnicas de elaboración de cada pieza.

6 INSTALACIONES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

El lugar de trabajo fue el taller de la plaza de los artesanos de Bogotá, que cuenta con una infraestructura básica para joyería.

Contando también con el apoyo en logística de la doctora Piedad Sierra.



6.1 HERRAMIENTAS E INSUMOS

Se hizo entrega del inventario de las herramientas e insumos que en el taller existían y las nuevas herramientas compradas para el mismo, la cual se hizo con la doctora Piedad Sierra y la asesora Juanita Ballesteros Casas.

7. LOGROS

Este informe comprende los datos básicos del trabajo realizado durante el mes de de septiembre a octubre en las semanas comprendidas entre el 25 de septiembre a el 20 de octubre del 2006.

Las actividades de asesoría se llevaron a cabo durante los días 25,26, 27,28, 29, de septiembre 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20 de octubre a la semana con sesiones de 8:30 a.m. a12:30.m. trabajando con la asistencia de la asesora Olga Marín por las mañanas entre las 8:30 a.m. y las 12:30 m teniendo así un total de 4 horas de trabajo por día.



8. RECOMENDACIONES

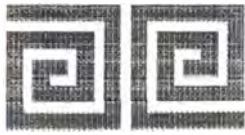
Viendo el trabajo con los asistentes y el tiempo de duración de los talleres, los mismos asistentes plantearon un taller con mas tiempo de duración, al igual que un taller de cadenería y el otro grupo uno de filigrana donde se vean otro tipo de técnicas ya que se ven muy interesados en estos dos temas y según ellos exciten demasiados tipos de cadenería y es bueno que los conozcan.

Además se ve una falencia demasiado grande en el tema ya que es la primera vez que trabajan estas técnicas y ganas de mejorar en los procesos y en el producto por parte de los artesanos asistentes.

Los artesanos pasaron una carta firmada pidiendo el curso de filigrana la cual se le entrego a la doctora piedad sierra una copia y otra a la doctora lyda.

9. ANEXOS

- Asistencia de alumnos
- Información de Beneficiarios
- Evaluación Asesor.
- Fotos de piezas
- Fotos usadas como referencia de la técnica con los asistentes.
- Texto referente a las técnicas entregado a los asistentes.



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de Colombia S.A.

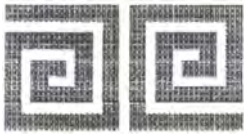
Proyecto para el Mejoramiento de la Competitividad del Sector Joyero en Colombia

Taller de técnicas de joyería, Mokume Gane, Reticulado, Metales Casados

Instructivo de Participación

Le damos la bienvenida al Taller de técnicas de joyería, Mokume Gane, Reticulado, Metales Casados. La organización del Taller le recomienda leer estas instrucciones que busca informarle de los compromisos y obligaciones del evento para los participantes.

1. El Taller inicia el día 25 de septiembre y termina el día 6 de octubre de 2006.
2. El Taller dura diez (10) días hábiles, sin incluir sábados, domingos y festivos.
3. Horario del Taller: 8:00 a.m. a 12:30 p.m.
Esperamos cumplimiento y puntualidad en el inicio y desarrollo del taller.
4. La asesora que dirigirá el taller es Juanita Ballesteros.
5. Los participantes realizarán los ejercicios y trabajos orientados por el asesor en el marco de las clases.
6. Al finalizar los participantes recibirán un diploma de asistencia.
7. Los participantes deberán llevar el material de plata necesario para trabajar el taller y la cantidad será indicada por la asesora.
8. Se recomienda a cada participante no traer herramientas personales ni insumos, (a excepción del material de plata) ya que Artesanías de Colombia les proporcionará lo necesario.
9. El Taller requiere de exclusividad en su tiempo por parte de los participantes.
10. Los participantes se podrán quedar con los resultados del taller.
11. Si el participante dejare de asistir a más de tres días sin excusa justificada, no podrá recibir el diploma.
12. No se aceptan acompañantes durante el taller.
13. La organización del Taller no se hace responsable por la pérdida de objetos de valor, ni dinero en el lugar de trabajo.



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
artesanías de Colombia S.A.

14. Esta totalmente prohibido tomar bebidas alcohólicas en el lugar de trabajo.
15. El taller se realizará durante todo su programa en la Plaza de los Artesanos, en el taller de joyería.
16. Se exige a los participantes portar siempre su cédula de ciudadanía, su credencial de participante del taller y el carné de seguro médico.
17. Su credencial de participante es el único documento para identificarse en el Taller.
18. El taller de joyería no genera relación laboral alguna con Artesanías de Colombia S.A., y en consecuencia tampoco el pago de prestaciones sociales y de ningún tipo de costos.

Esperamos los mejores resultados en el Taller de técnicas de joyería, Mokume Gane, Reticulado, Metales Casados.

**Equipo Coordinador del Taller de Joyería
Artesanías de Colombia S.A.**



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



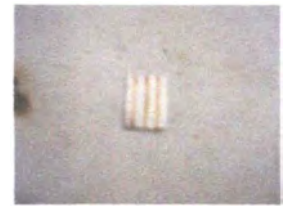
10/29/2006



10/29/2006



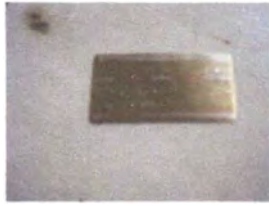
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



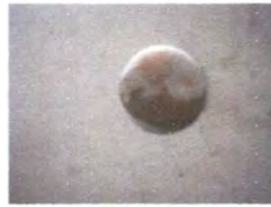
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



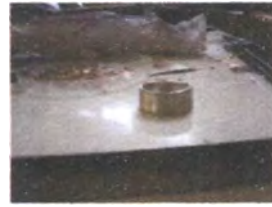
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



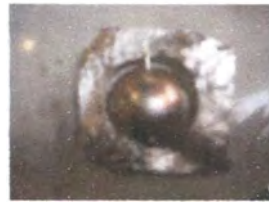
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



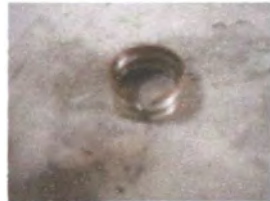
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



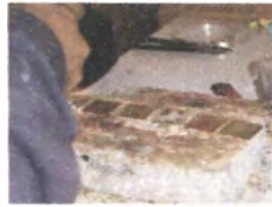
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



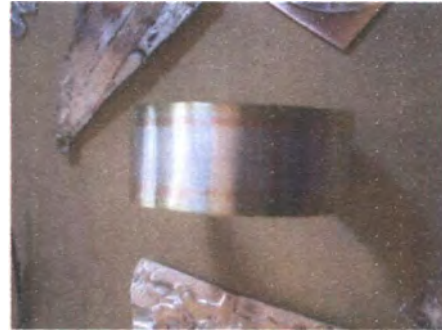
10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006



10/29/2006

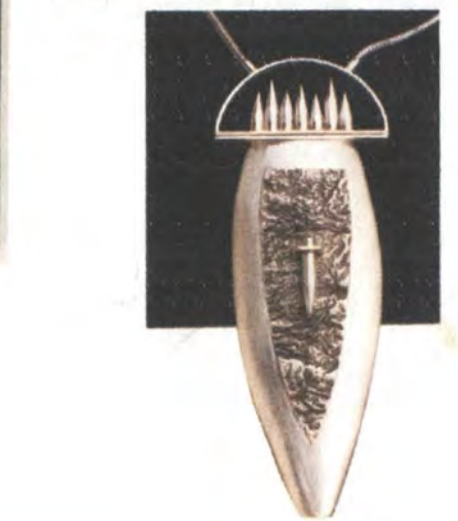
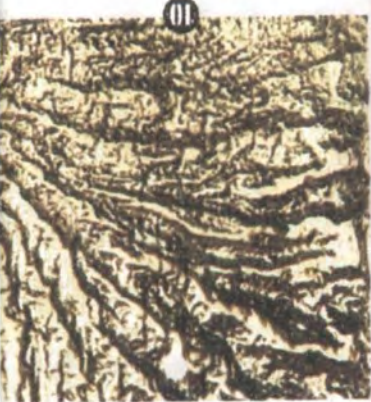


10/29/2006



10/29/2006

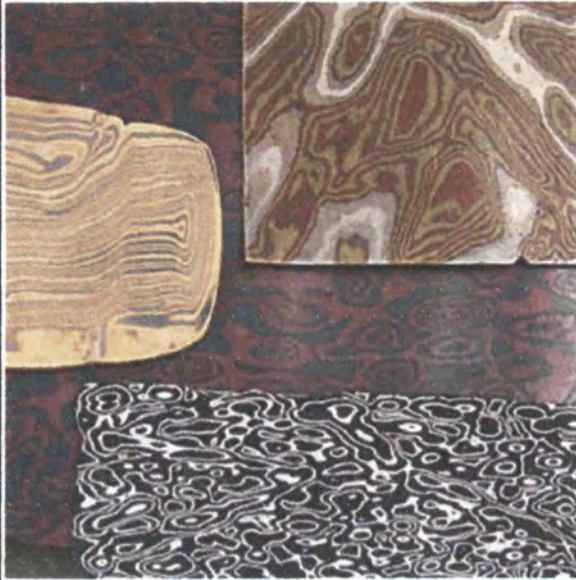












Figure

9. Brass, copper, sterling silver and iron in various combinations and patterns with a variety of patinas coloring the metals



Figure 11. A teapot made from copper brass and sterling silver mokume gane

copper black.



Figure 12. Relief carved wedding ring Canyon Pattern.

In May 2002 I presented a paper about Mokume Gane to the [Santa Fe Symposium](#) an international conference on jewelry manufacturing technology. To view a copy of this paper click on the link below

[Old Process, New Technology: Modern Mokume Gane](#) (PDF file 212K)

RETICULADO

La técnica de reticulado data de la época victoriana en la Rusia zarista y escandinava.

Esta técnica es una textura que se le da al metal para que de un acabado como de roca áspera que se da por medio de procesos de enfriamiento y blanqueamiento del metal.

Cambios térmicos, esta técnica es especialmente para fabricarse en leyes de puntos de fusión muy bajos como la ley 0. 925 en plata, ya que al tener la lamina mas cobre obtiene un punto de fusión mas bajo y así se produce mas y mas fácil el reticulado, que entre mas realce tenga es mejor para la elaboración de la pieza en la parte visual.

Esta tiene muchas variaciones en el proceso de fabricación ya que muchas personas la fabrican de diversas maneras como son:

Uno de los procesos es simplemente la fundición normal sobre la piedra pómez con procesos de blanqueamiento y limpieza del material.

Otra es la fundición sobre una madera a la cual se le ponen puntillas enzima o tuercas y sobre estas se pone el metal y se le da el punto de fusión que se requiere de igual manera con los mismos procesos de blanqueamiento y limpieza del metal como en la anterior variación.

En esta técnica la lámina va desde un máximo de 0.90mm de espesor hasta un mínimo de 0.50mm de espesor.

El reticulado usa calor para fundir la superficie de metal de una manera controlada. Esta técnica del texturado está mejor preparada para la plata color de plata, fina esterlina, y oro. Latón, cobre, broncea, y los níkel no trabajan bien.

TIP:

Acalorando el metal lo aran di ventar muy blando.

Cuando usted esta reticulando, es fácil fundir el metal y producir agujeros en la lámina, para lo que es mejor quitar el calor a la primera señal de fusión para no arriesgarse a dañar todo el proceso y la técnica.

Logrando una superficie del reticulado absolutamente igual requiere mucha experimentación y práctica. El no tiene miedo de probar esta técnica y usarla para generar planes de la superficie interesantes y raros.

Se hacen varios tipos de metal en plancha justo para la reticulacion. Si le gusta la técnica y planea usarla mucho en sus planes de la joyería, puede ser ventajoso invertir especialmente en ésta.

MOKUME GANE

La técnica de mokume gane se desenvuelve uniendo capas de colores de metales diferentes, y manipulando las capas para producir un modelo. La técnica japonesa antigua, a menudo abreviada a mokume, da una textura de grano de madera y apariencia a metal. Muchas personas discuten haciendo un mokume bloque, la pila de oregón de metales garantizados, soldando capas individuales juntas.

Ésta no es la manera exacta de producir un billete para mokume.

El método correcto es juntando las capas a la soldadura de difusión. Las capas de metal están acaloradas en un horno hasta las moléculas de la superficie de cada atadura de la capa sin la soldadura de difusión, soldando cualquier otra carpeta de metal de intermediario. Este proceso es sumamente técnico y requiere una inversión regular. Porque es ahora posible comprar mokume la oregón hoja acción laminada de los proveedores de metal, yo he escogido presentar tres procesos para patinar mokume sin producir el bloque.

Esta técnica fue utilizada hace 300 años en la creación de fundas y empuñaduras de espadas. En su traducción japonesa mokume significa veta de madera y gane, metal. El nombre se debe a la similitud con los laminados de madera. El mokume gane consiste en la unión de diversas laminas de metal entre si a modo de bloque laminado. Estas se pueden unir por difusión o por soldadura. la técnica de difusión siendo mas complicada que la de soldadura es la mas utilizada ya que permite obtener mejores resultados pues al no contener soldadura el trabajo posterior es mucho mas versátil.

Esta es una técnica japonesa milenaria que se utiliza en trabajos de metal muy especiales para darles un acabado fino tipo madera.

Esta técnica se puede realizar de diferentes maneras bien sea con dos metales distintos o tres diferentes para así darle diferentes acabados a la pieza.

El mokume con dos metales se debe hacer en seis laminas, tres de ellas de un metal y tres del otro para que así en la pieza se noten dos tonos de metal distintos mezclándose así uno con el otro y si es de tres metales distintos se toman dos laminas de cada uno de los metales para que al ver la pieza se vean tres tonos distintos que se mezclan entre si sobre la misma.

Esta es una técnica que se debe hacer con sumo cuidado ya que este es solo el primer paso para la realización de las piezas con la técnica, puesto que esta es solo la lamina para usar en la pieza a realizar.

METALES CASADOS – MARRIAGE METALS

La técnica de metales casados produce un plan de metal multicolor. No es un tratamiento de la superficie, sino un rompecabezas-como el método de metales con ensambles de colores diferentes. Latón, cobre, níquel, plata, y los shakudo o mokume gane, son todas las opciones excelentes para hacer joyería con metales que incorporen estos procesos.

La técnica del embutido para los metales casados se usa un plan con espacios positivo y espacios negativos y dos o más tipos de metal con colores diferentes. Un metal se usa para rellenar el espacio negativo en otro metal. Porque este proceso usa soldadura para sostener el metal en su lugar, en lugar del tradicional cave de uno más grave, algunas personas pueden llamarlo un tipo de embutido.

Un segundo método de metales casados usa tiras o formas de metal en plancha de diferentes colores. Los pedazos se colocan uno al lado del otro y se sueldan para crear un modelo junto.

También en esta técnica existen distintos tipos de formas de realización de la técnica con variaciones según el gusto y el diseño de la persona que lo realiza.

Una de las otras formas es con hilos de distintos metales entorchándolos entre si y soldando todas las varillas ya entorchadas entre ellas. Para luego este aglomerado ser laminado hasta el espesor necesitado, según la pieza a realizar.

Otra forma es la de tomar una lamina gruesa de un metal y soldarle encima unas laminas finas de otros metales encima y luego de esto laminar hasta que se junten todas las laminas para así obtener manchas de los distintos tonos soldados sobre el metal base.

También en este tipo de técnicas los metales se pueden no solo unir por soldadura sino que simplemente por fusión de los mismos ya que se debe untar en las superficies solo bórax o flux y darle calor hasta que por la temperatura los metales se unan entre si.

Porcentaje de cobre que se le adiciona a la plata según la ley

Ley 1000.....	Cobre puro o electrolítico
Ley 0.900	100%
Ley 0.980.....	20%
Ley 0.925.....	75%
Ley 0.950.....	50%
Ley 0.915.....	85%
Ley 0.850.....	30%
Ley 0.800.....	200%

Como ya habíamos dicho estos son los diferentes tipos de ley de la plata y esta es la formula de el porcentaje de cobre que cada una de estas debe tener así que para saber cuanto cobre debe llevar cada pieza se debe hacer una regla de tres como ya se había dicho en lo que habíamos hablado del (cobre)

Soldaduras:

Las soldaduras la media, la blanda y la dura se pueden comprar pero no son muy confiables ya que casi nunca salen muy buenas es mejor hacerlas para ello las formulas son:

Soldadura blanda:

5gm y 360mg de cobre + 2gm y 880mg de zinc + 15gm de plata 1000

soldadura media:

2gm y 600mg de cobre + 1gm y 4mg de zinc + 10gm de plata 1000
esta es una soldadura buena plateada.

Si se quiere una soldadura casi amarilla se deben usar las siguientes formulas:

Soldadura dura:

3gm de plata 1000 X 1gm de latón.

Quiere decir que si son 6gm de plata 1000 se le meten 2gm de latón.

Soldadura media:

2gm de plata 1000 X 1 de latón

soldadura blanda:

2gm de plata 1000 X 2gm de latón

las soldaduras tienen muchas formulas para su fabricación pero esto es según los materiales con los que se va a fabricar la pieza.

Esto quiere decir que si se va a trabajar una pieza de solo plata la soldadura que se hace es la normal la que es plateada y si la pieza es con bronce y plata, como el bronce es amarillo se usa la soldadura que es un poco amarilla.

No todas las soldaduras son iguales la blanda es para soldar cosas que no requieran mucha dureza como su nombre lo indica.

La dura es para soldar cosas que se necesita que queden durísimas como su nombre lo indica.

La media es para las piezas estándar esto quiere decir que casi todas las piezas se pueden soldar con esta ya que no es ni muy blanda ni muy dura y es bastante resistente.