

# **APUNTES DE HOJALATERÍA EQUIVALENTES**

***Profesores:***

***Nicolás quinteros***

***Andrés Kümmel***

***Año 2022***

## **EL TALLER:**

Lugar físico donde se realizan tareas de adiestramiento por medio del uso de máquinas y herramientas para la fabricación de artículos metálicos, usando como materia prima la chapa. Aquí se combinan conocimientos aprendiendo a manejar máquinas y herramientas. El Taller cuenta con servicios de electricidad monofásica y trifásica, para el funcionamiento de distintas máquinas bajo estrictas normas de higiene y seguridad que a esto acompañan los Elementos Protección Personales (EPP) que específicamente para hojalatería constan de, guantes, antiparras y protectores auditivos vestimenta apropiada (guardapolvo mangas largas).

### **Normas de Seguridad:**

Dentro del Taller, debemos de cumplir una serie de requisitos. Uno de ellos es el manejo cuidadoso de la chapa donde ésta al ser trasladada no debe superar la altura de los codos. Una forma práctica es simular como si fuese un portafolio o maletín. De ésta manera no correríamos el riesgo de lastimar a alguien con sus filos y puntas.

\_Usar guantes para el manejo, traslado y fundamentalmente en el proceso de soldar.

\_Usar antiparras con cualquiera de las acciones que requieran impactos y cortes como identificar, aplanar, cortar, etc.

\_Cuando hablamos de la vestimenta indicada, nos referimos a una prenda que sea mangas largas, con sus debidos botones o sierras y con una buena resistencia al roce con metales.

### Tareas de mantenimiento:

Al ingresar al Taller los alumnos observarán orden y limpieza en él.

Al finalizar la jornada de aprendizaje los alumnos deberán:

- \_ Ordenar materiales y herramientas en sus lugares asignados.
- \_ Limpiar mesas de trabajo y máquinas con cepillos de mano.
- \_ Recoger los residuos y colocarlos en los cestos de basura.
- \_ Limpieza de pisos con cepillos y o lampazos.

Al final de cada clase es designado un grupo de trabajo para ésta tarea, donde al finalizar el trimestre, todos los alumnos cumplieron con su parte para la limpieza.

De ésta manera se mantiene un lugar de trabajo higiénico y seguro.

### Material de trabajo:

La materia prima para el trabajo, es La Chapa metálica. Ésta es una lámina delgada de algún metal que se clasifica según su composición, (pudiendo ser Acero dulce (Hierro), Aluminio, Cobre, Bronce, Acero Inoxidable, etc. ) y por su espesor expresado en números siendo las más comunes para el acero dulce las N°22, 24, 26, etc.

El material usado en el taller es la chapa llamada Negra o Doble Decapado, N° 24 que se consiguen en pliegos de 2 x 1 mts, 2,44 x 1, 22 mts etc. Ésta viene con un recubrimiento de aceite para evitar la corrosión u oxidación que se deberá mantener o no dependiendo del tiempo que dure el trabajo a hacer.

### Herramientas:

Las herramientas usadas en el Taller, se clasifican por grupos con el objetivo de generar una nivelación en el conocimiento.

### Medición:

- \_ Regla metálica (acero inoxidable)
- \_ Punta de trazar
- \_ Compás de punta seca:
- \_ Escuadra de talón

### Corte:

- \_ Cizalla de mano o Tijera para corte de chapa

- \_ Sierra de mano
- \_ Alicate
- \_ Tenaza

Ajuste:

- \_ Llave francesa
- \_ Pinza de punta
- \_ Pinza universal
- \_ Pinza de presión
- \_ Pinza pico de loro
- \_ Destornillador plano
- \_ Destornillador Phillips

Alisadores:

- \_ Lima plana
- \_ Lima redonda
- \_ Lima cuadrada
- \_ Lima triangular
- \_ Lima media caña
- \_ Lima rectangular

Percusión:

- \_ Sellos de percusión (letras y números)
- \_ Punto de marcación
- \_ Martillo
- \_ Mazeta
- \_ Yunque

Seguridad:

- \_ Guantes
- \_ Antiparras
- \_ Protectores auditivos

Limpieza:

- \_Cepillo mano
- \_Cepillo piso
- \_Lampazo
- \_Pala

## TEORIA DE MEDICION

### Medir:

Se define como comparar dos magnitudes teniendo a una de éstas magnitudes como patrón de medida (un patrón de medida es el elemento de medición, por ejemplo: cinta métrica, regla, calibre, termómetro etc.

Recta: Se define geoméricamente como un conjunto de puntos alineados que no tiene principio ni fin.

Es necesario para trazar una recta, conocer o marcar dos puntos que pertenezcan a la recta, ya que por dos puntos pasa una y solo una recta.

La condición para trazar una recta es que debemos conocer o marcar dos puntos que pertenezcan a la recta, ya que por dos puntos pasa una y solo una recta.

## PROCESO DE FABRICACION EN CHAPA:

Para éste proceso se necesitan realizar una serie de pasos, entre los principales están: Marcar, Trazar, Cortar, Plegar (Doblar), Soldar.

Cada uno de éstos pasos requiere de herramientas y máquinas herramientas específicas.

### Marcar en chapa:

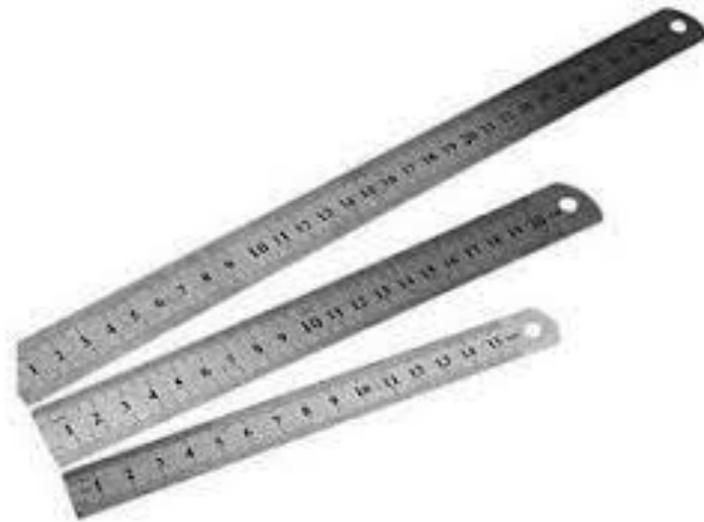
Ésta operación solo se puede realizar teniendo el conocimiento de las operaciones anteriores ya que son fundamentales.

Para poder marcar en una chapa o cualquier metal se necesitan dos herramientas, la Punta de trazar y la regla metálica, luego se hace coincidir la medida solicitada con el borde de la chapa o alguna línea pre establecida y se realiza la marca en el cero de la regla, dando presión al marcado con la

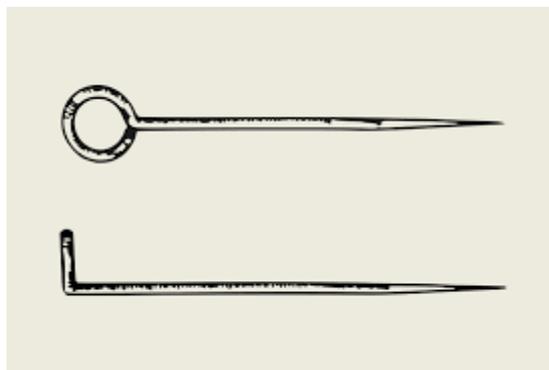
punta de trazar, desplazándola en un solo sentido y una sola vez en un trazo corto. A éste trazo pequeño se le llama marca.

Una vez realizadas las dos marcas necesarias, podremos pasar al siguiente paso que es El Trazado.

### Regla Metálica



### Punta de trazar



### Trazar en chapa:

En el trazado debemos tener en cuenta la precisión al hacer coincidir la regla con las dos marcas realizadas anteriormente. Una vez hecho esto, presionamos fuertemente la regla para evitar que se mueva y procedemos a hacer con la punta de trazar, un solo trazo con buena presión y en un solo sentido.

Una vez que tenemos hechos los trazos correspondientes al objeto que vamos a fabricar, tendremos seguramente que proceder a cortar ciertas partes que no se necesitarán en dicho objeto.



#### Cortar en chapa:

Se debe de tener en cuenta que para éste proceso es indispensable protegerse usando gafas protectoras.

Los cortes en chapas, se realizan con CIZALLAS. Estas pueden ser manuales o semiautomáticas. Las manuales se dividen en cizallas de mano (tijera para cortar chapa), de banco o de pie. Las semiautomáticas son máquinas industriales con una gran variedad, inclusive combinadas con estampadoras (máquinas que dan formas determinadas a las chapas), donde el operario solo maneja un panel para que la máquina trabaje. Nosotros nos vamos a centrar en las manuales:

#### Cizalla de mano:

Es una herramienta manual, compuesta por dos cuchillas asimilándose a una tijera convencional pero mucho más robusta. Su uso está limitado a cortes pequeños con chapas relativamente finas.

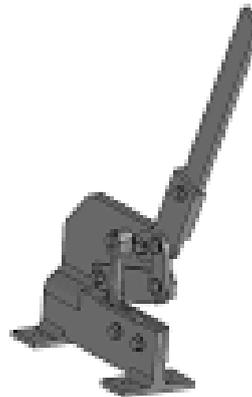
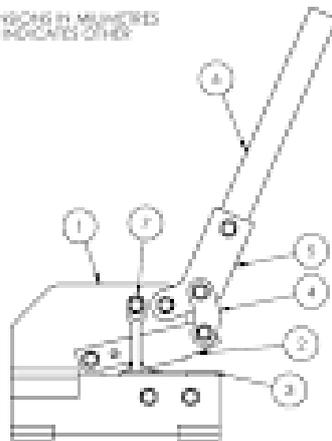


### Cizalla de banco:

Es una herramienta manual, compuesta por dos cuchillas, teniendo la característica de necesitar un banco de apoyo para su utilización.

También mediante cortes intermitentes, no tiene límite en el largo del corte.

ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS  
EXCEPT INDICATED OTHERWISE  
MEXCMI.



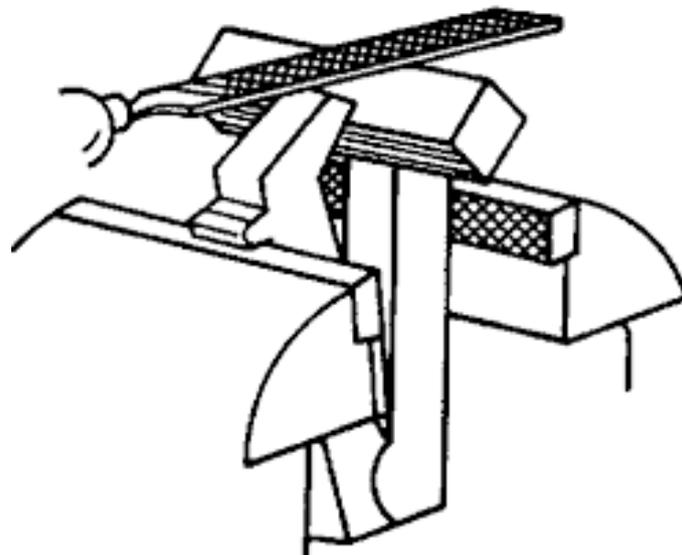
### Cizalla de pie:

Es una herramienta manual, compuesta por dos cuchillas, una ubicada en el mesón de apoyo y la otra en el brazo móvil. Nos permite hacer

el corte en un solo movimiento aunque el largo del corte está limitado por el ancho de la máquina, siendo normalmente de 1,22 m.

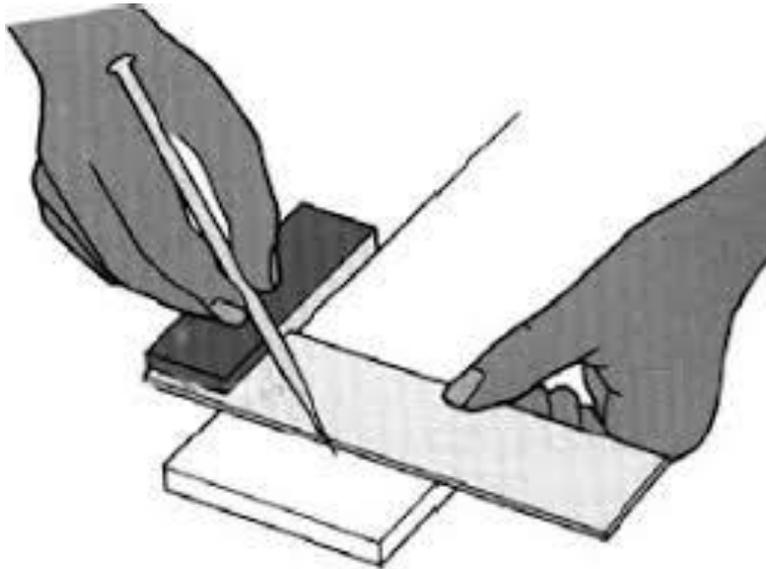


Normalmente una vez terminado el corte procedemos a limar los bordes de la chapa para eliminar la rebaba y reducir los riesgos de cortarnos con ellas, Esto se realiza con la lima a 90 grados con respecto al borde de la chapa y una inclinación de 30 grados.



### Encuadre de la chapa:

El encuadre consiste en dejar los cuatro ángulos de la chapa a 90 grados. Esto se realiza mediante la escuadra de talón y consiste mediante la comparación buscar o generar un ángulo recto (90grados) para desde esos dos lados que pertenecen al ángulo recto, trazar líneas paralelas a la medida deseada con el diseño necesario para la construcción del objeto a construir.

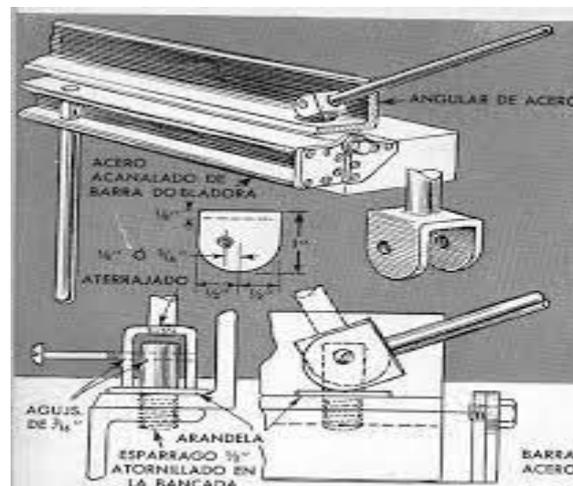


### Plegado de la chapa manual:

Esta operación se realiza con el fin de dar una forma tridimensional a la chapa, logrando terminación y resistencia con sus pliegues y así empezar a obtener el objeto en construcción.

Para este paso utilizaremos una máquina nueva llamada Plegadora o Pestañadora.

Esta máquina formada por una parte central rígida donde por encima de ella se encuentra el carro superior, quiénes es el que contiene una de las pestañas y es el encargado de presionar o apretar la chapa a doblar con la ayuda de otro carro frontal que al girar mediante una manivela, describe en su trayectoria circular un ángulo. Mediante ellos y haciendo coincidir los trazos por donde debemos doblar, podremos lograr ángulos desde el inicio con sus 180 grados hasta 30 grados.



## Soldadura en chapa:

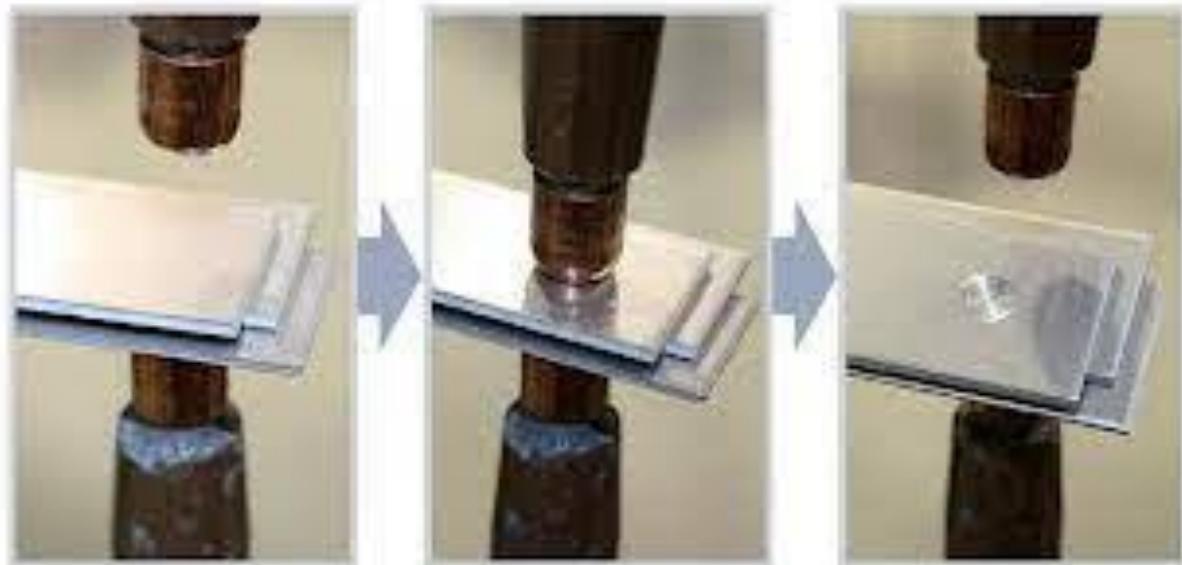
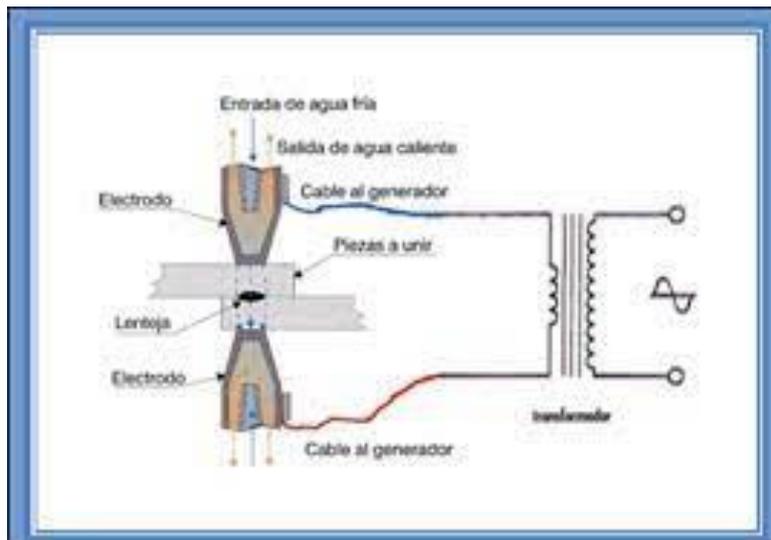
Se debe de tener en cuenta que para éste proceso es indispensable protegerse usando gafas protectoras, como así guantes preferentemente sin goma.

Este proceso considerado el último, de los procesos fundamentales se realiza normalmente con una máquina diseñada justamente para el soldado de chapas llamada Soldadora Por Puntos.

La soldadora por puntos es una máquina que a través de dos electrodos de cobre y mediante un pedal logramos presión entre ambos sujetando las chapas a soldar. Una vez posicionados en el lugar donde queremos soldar, seguimos apretando el pedal y luego se genera el paso de la electricidad dándonos un arco voltaico que no se ve a la vista. A éste arco voltaico podríamos compararlo con un cortocircuito controlado y la finalidad es teniendo la temperatura necesaria en ese arco es hacer que el material se funda, logrando así una soldadura discreta y resistente.

Luego de dos o tres segundos debemos soltar el pedal ya que si nos demoramos más tiempo podríamos fundir demasiado al material y lo arruinaríamos.





Mediante éste proceso, logramos armar el objeto en construcción quedando solo los ajustes finales de limado y terminaciones varias.