



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:  
INGENIERIA MECÁNICA E INDUSTRIAL  
(DIMEI)

Área/Departamento:  
MATERIALES Y MANUFACTURA

## PAILERÍA

### (Tazado, corte, dobles y unión de lámina)

N° de práctica:

Nombre completo del alumno		Firma
N° de cuenta:	Fecha de elaboración:	Grupo:

Elaborado por:	Revisado por:	Autorizado por:	Vigente desde:



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

## 1. Seguridad en la ejecución de la pailería.

**La seguridad es una responsabilidad propia y una responsabilidad de todos.**

1. NO jugar al momento de estar en el área de trabajo.
2. NO estar distraído.
3. NO utilizar el equipo si no sabes manejarlo.
4. NO limpiar las rebabas con las manos
5. NO tocar el material sin los elementos de protección.
6. NO llevar las mangas de la bata muy holgadas.

Todas las herramientas tienen una manera de ser utilizadas correctamente, es necesario evitar querer tomar atajos para acelerar el trabajo o ahorrar el esfuerzo requerido.

Todos los materiales sobrantes o de desperdicio deberán ser depositados en los contenedores de basura correspondientes, esta pedacería puede ocasionar un accidente si alguien se resbala con ellos.

Para limpiar una máquina con rebabas de material es necesario hacerlo con un cepillo o escoba, en ningún caso deberá hacerse con las manos o trapos ya que pueden ocasionar cortaduras.

El profesor responsable del grupo cuidará de que el puesto de trabajo quede perfectamente limpio al acabar la clase.

***“UN ACCIDENTE QUE PUESE LLEGAR A SER FATAL TE PUEDE PASAR SI NO CUAMPLES CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD”***

**ES OBLIGATORIO CUMPLIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD**



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:



## 2. Objetivo.

El alumno conocerá los procedimientos, equipos y manejo de herramienta necesario, para la construcción de piezas para usos varios como el almacenaje, transporte y conducción de materiales sólidos, utilizando, el trazo, el corte, el doblado, y la unión en lámina.

## 3. Introducción.

Se llama pailería a una especialidad profesional de la rama de fabricación mecánica que tiene como función principal la construcción de depósitos aptos para el almacenaje y transporte de sólidos en forma de granos, líquidos y gas así como todo tipo de construcción naval y estructuras metálicas. Muchos de estos depósitos reciben el nombre de silos y cisternas.

En resumen el pailero (como le llamaremos de ahora en adelante) es el encargado de trazar, cortar y puntear (unir con puntos de soldadura) diferentes tipos de metales para conformar un subconjunto, o un conjunto de piezas de un equipo. Es además en nuestra industria petrolera el encargado de abrir, desarmar y reparar los equipos estáticos, así como reparar o sustituir los sistemas de tuberías que conforman cualquiera de las Unidades de Producción.

La fabricación de la pailería se remonta a la aparición de la industria metálica donde se fabricaban calderas y equipos agrícolas. En el país creció aceleradamente en los años comprendidos entre 1940 y 1950 cuando se necesitaban entidades importantes de equipo principalmente para los sectores de la transformación, construcción y agrícola, fue esta época donde se descubrieron y desarrollaron nuevos nichos para los productos del giro.

**Trazar, cortar, mecanizar y conformar placas, perfiles y tubos para construcciones metálicas**  
Obtener los desarrollos, marcarlos y trazarlos en placas, tubos y perfiles para conseguir elementos



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

de calderería determinados según plano o necesidades del montaje o reparación. Cortar y/o preparar manualmente los bordes en placas y perfiles por oxi-acetileno y plasma. Cortar y/o preparar bordes por medios mecánicos en placas y perfiles. Realizar operaciones de mecanizado en placas, perfiles y tubos (taladrado, escariado, avellanado, punzonado, roscado y fresado). Enderezar y/o conformar elementos de placa, perfiles y tubos para su unión y/o acabado. Introducir y ajustar programas y preparar máquinas automáticas de control numérico de trazado, corte, conformado y mecanizado. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, llevando a cabo tanto acciones preventivas como correctoras y de emergencia, aplicando las medidas establecidas y cumpliendo las normas y la legislación vigente.

Medios de producción: Herramientas de trazado de metales en plano y al aire. Instrumentos de medida y verificación. Sierra. Cizalla. Punzonadora. Taladros de columna. Radial universal y portátil. Fresadora de preparación de bordes. Roscadora y terrajas. Cilindro curvador. Máquinas de doblar y rebordar. Prensas y útiles de enderezar y curvar perfiles y tubos. Equipos de oxicorte, corte con plasma y láser con control numérico. Equipos manuales de corte por oxicorte y plasma. Máquinas de mecanizado y conformado con control numérico. Pantógrafo. Gatos y utillaje para armado y fijación. Medios de elevación y transporte.

## **PAILERÍA ABARCA, LA FABRICACIÓN DE:**

Tolvas; Chimeneas; Ductos; Tanques en acero al carbón e inoxidable; Accesorios para dosificación; Agitadores; industriales; Bombas para dosificar; Calderas o generadores de vapor; Cerradoras de cubeta industrial; Filtros y sistemas de filtración; separadores de sólidos; Hidratadores de polvos; Manejo de materiales; Máquinas a la medida y necesidades específicas; Pailería en general en: Plantas para tratamiento de agua, tipo paquete; Plataformas de bombeo; Preparación y dosificación de químicos; Rehabilitación de equipo usado; Accesorios para tanques, etc.



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:



## 4. Equipo y Herramental Utilizado en Pailería.



Dobladora para lámina  
Al

Cizalla Manual

Tijera para Lámina

Remachadora "POP"

Remache "POP" de



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:



Taladro de banco



Taladro de mano



Soldadora de Puntos



Pinzas (mecánico, corte, punta)



Pinzas o Alicates de Presión lámina



Martillo de bola



Arco con sequeta



Cortadora de pedal para

## 5. Actividades a realizar por el alumno:

### 1ª Sesión:



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

El alumno deberá de medir, el material proporcionado por el profesor en su longitud, ancho y espesor para que pueda optimizarlo en su utilización, de acuerdo al plano proporcionado por el profesor de laboratorio de la pieza a realizar en lámina negra.

De acuerdo al plano proporcionado se procederá (entre todos los integrantes de la práctica) al corte de las piezas necesarias, Repartiendo las piezas necesarias para que cada alumno traslade las medidas del plano a la lámina y trabaje cada una de ellas, de acuerdo al plano que se le ha proporcionado.

## 2ª. Sesión.

Con cada una de las piezas ya con los trazos realizados de acuerdo al plano, se procederá al corte. Dobles y unión, para posteriormente se realice el ensamble final de la pieza seleccionada.

Haciendo uso del material solicitado previamente a los alumnos como es:

No piezas	Nombre
25	Remache Pop de 1/8" por 3/8"
2	Bisagras de 1"X 5/8"
1	Portacandados (chico)
1	Jaladera (Con barrenos / No tornillos)
1	Bote de pintura en aerosol (color opcional)
1 Hoja	Lijas para metal (No. 80 No. 100)
1Lt X Gpo.	Thinner
2 X Gpo.	Broca 9/64"

Se utilizaran para realizar el ensamble final de la pieza procediendo a realizar barrenos para la colocación de remaches y bisagras, así como el portacandado y la agarradera de la caja. Todo lo anterior con la asesoría y supervisión del profesor de

laboratorio.

## Caja para Herramienta

(Ver archivo adjunto del plano)



# Manual de Prácticas

Secretaría/División:

Área/Departamento:

## **Recomendaciones:**

Marcar las dimensiones correspondientes, del centro hacia fuera de cada pieza.

En el doblado: Iniciar el doblado de sus piezas por las pestañas exteriores al centro.

Material solicitado a los alumnos para su adquisición y complementar el término de su caja:

No piezas	Nombre
25	Remache Pop de 1/8" por 3/8"
2	Bisagras de 1"X 5/8"
1	Portacandados (chico)
1	Jaladera (Con barrenos / No tornillos)
1	Bote de pintura en aerosol (color opcional)
1 Hoja	Lijas para metal (No. 80 No. 100)
1Lt X Gpo.	Thinner
2 X Gpo.	Broca 9/64"

Finalmente el alumno

deberá de dar el acabado

final de la caja, procediendo a pintarla, de acuerdo a su gusto, en cuanto a diseño y color de pintura.