



---

## CH01- DISEÑO DE TROQUELES PARTE I

**Duración:** 20hrs / 2 Días

**Instructor:** Dr. Victor H. Vazquez Lasso.

**Dirigido a:** Ingenieros de Proceso, Técnicos Matriceros y Diseñadores de Troqueles.

**Objetivo:** Que el personal se familiarice con las técnicas de diseño de troqueles.

**Alcance:**

- Adquirir las habilidades para el diseño de troqueles.
- Adquirir las habilidades necesarias para sugerir correcciones a troqueles existentes que permitan resolver problemas en la línea.

---

PARTE I	DIA 2
<p style="text-align: center;"><b>DIA 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>INTRODUCCIÓN / CONTENIDO</b></li><li><b>PROCESOS DE TROQUELADO</b><ol style="list-style-type: none"><li>Doblado</li><li>Corte</li></ol></li><li><b>EL TROQUELADO COMO UN SISTEMA</b></li><li><b>TROQUELADO</b><ol style="list-style-type: none"><li>Introducción el proceso de troquelar ( definición)</li><li>Clasificación de troqueles</li><li>Elementos principales de un troquel y su función</li><li>Teoría de corte o cizallado</li><li>Cálculo de la fuerza de corte</li><li>Cálculo de holguras y su aplicación</li><li>Cálculo de la vida útil de una matriz</li><li>Salidas recomendables para rebaba</li><li>Cálculo de la fuerza de planchado</li><li>Cálculo de largo máximo recomendable para un punzón</li><li>Uso de tablas Normalizadas para troqueles, resortes tornillos, acero etc.</li></ol></li><li><b>DOBLADO</b><ol style="list-style-type: none"><li>Introducción. El proceso de doblez (definición )</li><li>Recuperación elástica de los materiales “ Spring Back “</li><li>Determinación del desarrollo de una pieza doblada.</li><li>Uso de las tablas normalizadas para determinar el factor “k”</li><li>Diferentes tipos de doblez</li><li>Cálculo de las fuerzas de doblez para los diferentes tipos</li><li>Cálculo de las holguras de doblez y su aplicación</li><li>Cálculo de la fuerza de planchado</li><li>Uso de extractores de la parte</li><li>Cálculo de los radios de doblez</li></ol></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>EMBUTIDO</b><ol style="list-style-type: none"><li>Introducción. El proceso de embutido ( definición)</li><li>Cálculo de la Fuerza de embutido</li><li>Cálculo de los radios embutido</li><li>Cálculo de las holguras de embutido</li><li>Cálculo de la fuerza de planchado para embutido</li><li>Deducción de la fórmula para calcular el desarrollo de piezas cilíndricas.</li><li>Cálculo de las estaciones recomendables para embutir piezas cilíndricas</li><li>Cálculo de las alturas de c/u de las estaciones</li><li>Método para determinar el desarrollo de recipientes cuadrados o rectangulares.</li><li>Método para determinar desarrollo de piezas de forma variada.</li><li>Uso de lubricantes para embutido.</li></ol></li><li><b>DISEÑO DE ARTÍCULOS DE LÁMINA</b><ol style="list-style-type: none"><li>Diseño para la utilización eficiente del material</li><li>Diseño para aumentar resistencia</li><li>Tolerancias</li><li>Corte de blancos y agujeros</li><li>Consideraciones de diseño para partes curvas</li></ol></li><li><b>INGENIERÍA DE HERRAMIENTALES – PLANEACIÓN Y DISEÑO</b><ol style="list-style-type: none"><li>Planeación de procesos</li><li>Comparaciones de costo</li><li>Dimensiones de los herramientas</li></ol></li></ol>