



**Universidad de Chile**  
**Depto. Ingeniería Mecánica**  
**ME42B Metalurgia Mecánica**  
**Profesor: Rodrigo Palma H.**  
**Auxiliar: Ernesto Holzmann I.**  
**Primavera 2005**

## **PAUTA de Laboratorio N°1**

### **Tratamientos térmicos de aceros y sus propiedades**

#### **1. Portada, Índice e Introducción (0.0 pts):**

No tiene puntaje pero su ausencia se penaliza, al igual que el orden y ortografía.

#### **2. Objetivos (0.0 pts):**

- a- Aprender a preparar una probeta o muestra y realizarle un ataque químico.
- b- Familiarizar al alumno con el uso del microscopio óptico y la medición de dureza.
- c- Identificar las fases presentes y el tamaño de grano de la microestructura.
- d- Estudiar el efecto de los tratamientos térmicos sobre microestructura en aceros.
- e- Estudiar el efecto de los elementos aleantes sobre la microestructura en aceros, para un tratamiento térmico dado.
- f- Estudiar el efecto de la microestructura sobre las propiedades mecánicas.

#### **3. Antecedentes (1.0 pts): Máximo 10 páginas.**

- a- Información de los materiales ensayados, es decir:
  - i. Composiciones
  - ii. Micrografías según distintos Tratamientos Térmicos
  - iii. Datos típicos de resistencia al impacto y dureza.
  - iv. Diagrama TTT
- b- Fundamente, en general en aceros, la influencia de los TT sobre la microestructura y de ésta sobre las propiedades mecánicas estudiadas (impacto y dureza)

#### **Materiales:**

- Acero SAE 1045 (Normalizado, Recocido, Templado y Templado + Revenido)
- Acero SAE 4340 (Normalizado, Recocido, Templado y Templado + Revenido)

#### **4. Procedimiento experimental (0.5 pts): Máximo 2 páginas.**

Debe contener las especificaciones de equipos, materiales usados, dimensiones de las probetas y método experimental, de manera tal que otro alumno de su mismo nivel pueda reproducir la experiencia.

### 5. Resultados obtenidos (1.5 pts):

- a- Variables de los ensayos que se mantuvieron constantes y las manipuladas.
- b- Micrografías de cada material y tratamiento térmico.
- c- Datos obtenidos, es decir, dureza y resistencia al impacto.
- d- Identificación **fundamentada** del tipo de fractura: dúctil, frágil o mixta para cada ensayo de charpy realizado. Apóyese con las fotografías de las probetas.

### 6. Discusión de resultados (2.5 pts):

Aquí se EXPLICAN los resultados, tratando de responder a las interrogantes planteadas en los objetivos. ***En este capítulo se refleja su real conocimiento y aporte.***

Este debe contener al menos los siguientes puntos:

- a- Analice el efecto de los tratamientos térmicos sobre la microestructura en aceros.
- b- Analice el efecto de los elementos aleantes sobre la microestructura en aceros, para cada tratamiento térmico dado.
- c- Analice el efecto de la microestructura sobre las propiedades mecánicas.
- d- Compare los resultados con los datos de referencia.

### 7. Conclusiones (0.5 pts):

Debe responder brevemente a los objetivos. Cada conclusión, además, debe haber sido discutida en el capítulo correspondiente, es decir, es básicamente un resumen de su discusión.

### 8. Bibliografía (0.0 pts): su ausencia será penalizada

Detalles de los libros, documentos o páginas de Internet consultadas. Referencias.

Deben indicarse en el texto del informe, con números correlativos ([1], [2]...) en el orden en que aparezcan.

NOTA1: El informe completo no podrá contener más de 30 páginas, incluyendo anexos.

NOTA2: La entrega del informe es exactamente 2 semanas después de realizado el laboratorio. Se descontará 1,0 puntos por día de atraso con un máximo de 2 días.