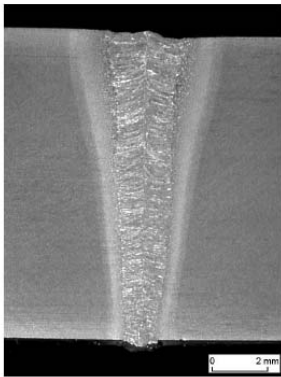


# Soldabilidad de materiales metálicos



**SOLDABILIDAD (ISO 581 80):** “Un material es soldable, por un procedimiento determinado y para una aplicación específica, cuando mediante la técnica de soldeo adecuada es posible conseguir la continuidad metálica de la unión, de tal forma que ésta cumpla con las exigencias previstas”.

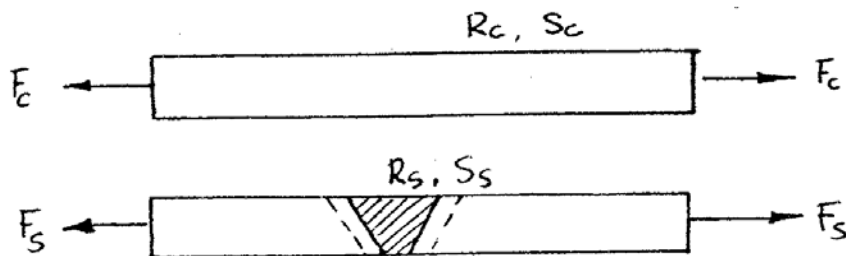
## FACTORES:

- **Aplicación específica** (estructuras, equipos a presión, etc...)
- **Material**
- **Técnica** (SMAW, SAW, GMAW-MIG, TIG...)
- **Procedimiento (Soldadores+ WPS):** Preparación de bordes, aporte, condiciones operatorias, Precaldeo, PWHT...).





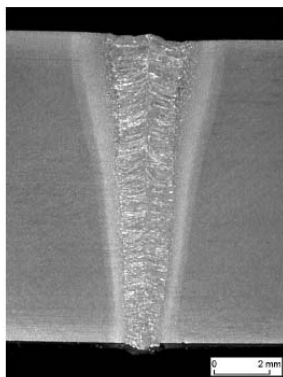
## INDICES DE SOLDABILIDAD



$$I_s = F_s / F_c = (R_s - \sigma_i) S_s / R_c S_c$$

**I<sub>s</sub> Aceros estructurales = 1**

**I<sub>s</sub> Aluminio (6xxx, 7xxx) = 0.5-0.65**



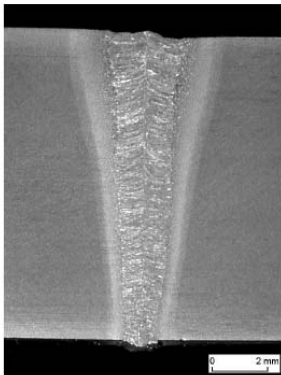


## **NORMATIVAS: SOLDADURA EN APLICACIONES EQUIPOS O ESTRUCTURAS**

- ASME Code, AD Merckblatter, BS5500, EN13445...
- Eurocode 3, EN1993, CTE\_ParteDB\_SEA

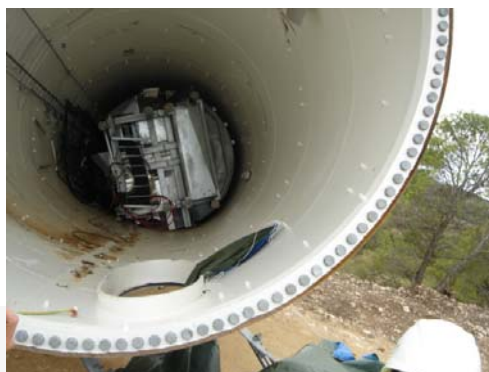
## **Aspectos regulados:**

- Materiales (aceros)
- Cálculo de uniones (gargantas).
- Sistema de calidad: Homologación+cualificación previa:  
Operadores, Procedimientos (WPS+WPQR)
- Inspección/Ensayos: VT,LP,MP,US,Radiografía
- Criterios de aceptación/rechazo



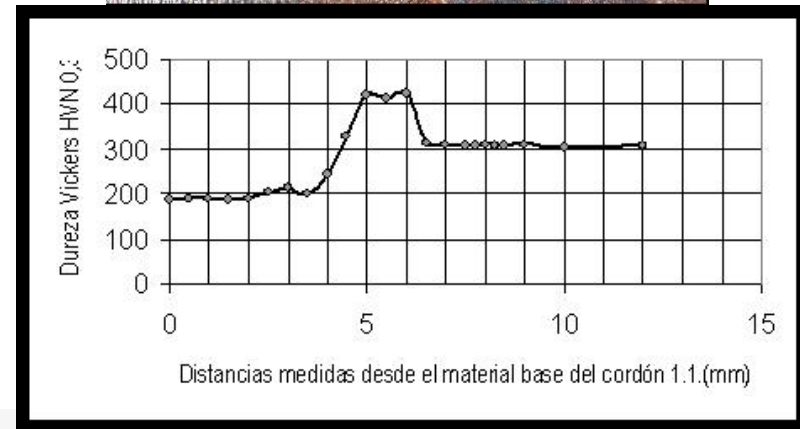
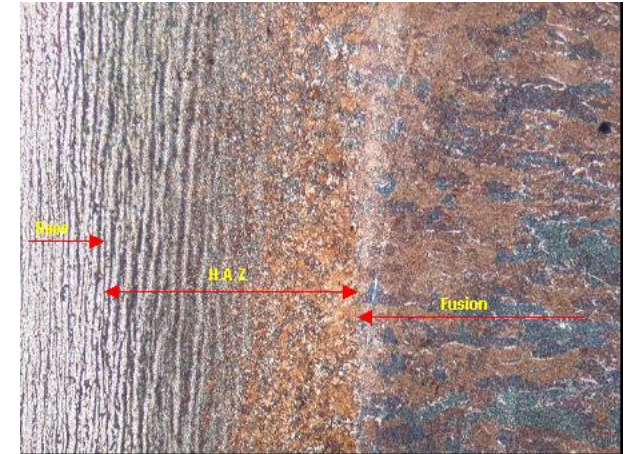
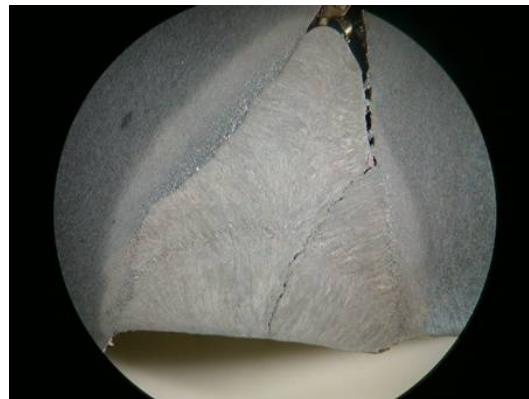
## CAPACIDADES ITM/UPV:

- **DIAGNÓSTICO FALLOS EN SERVICIO EN ESTRUCTURAS SOLDADAS**

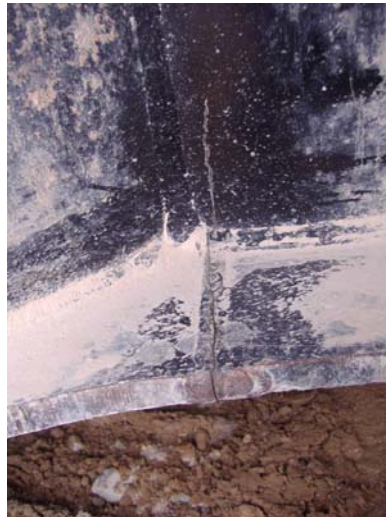
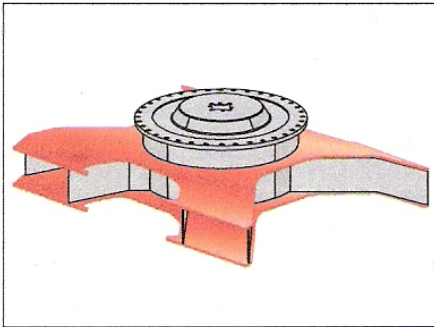


## •DIAGNÓSTICO FALLOS: CAJA DE ENGANCHE\_LOCOMOTORAS.

CAUSA RAIZ: Material aporte + Asencia precaldeo

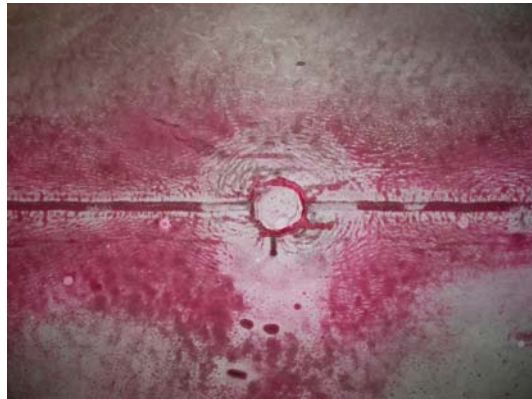


## •DIAGNÓSTICO FALLOS: ROTURAS EN BASTIDOR MAQUINARIA O.P.



CAUSA RAIZ: Grieta de fatiga; Cordones longitudinales en la base del bastidor con geometría inadecuada.

## •DIAGNÓSTICO FALLOS: FUGAS EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUIMICOS.



**CAUSA RAIZ:** Ataque corrosivo al material AISI304: Picaduras, IGC, SCC...NO CAUSADO POR SOLDADURA INADECUADA





## CAPACIDADES ITM/UPV:

- **DIAGNÓSTICO FALLOS**

También....

- **Asesoramiento/ Optimización de procedimientos para soldadura de materiales:** Técnicas de soldeo, Diseño de uniones, Protección contra la absorción de gases, selección materiales aporte, tratamientos térmicos (Precaldeo, PWHT alivio de tensiones...

- **Ensayos para cualificación/optimización** (Tracción, plegado, dureza, microdureza, micro-macro ataque...).

- **Inspección END/NDT: US, PM, LP, RX**

- **Formación (bajo demanda)**

