



GRAN SEMINARIO DEL  
**ACERO  
INOXIDABLE**

# *CORROSIÓN DE LOS ACEROS INOXIDABLES*

ALFREDO SALAZAR CASTRO  
INGENIERO METALÚRGICO ESPECIALISTA EN  
ACEROS INOXIDABLES



**Alfredo Salazar**  
Experto en Acero Inoxidable

GRAN SEMINARIO DEL  
**ACERO  
INOXIDABLE**

**GENERALIDADES  
DEL ACERO INOXIDABLE**

**FENÓMENOS DE CORROSIÓN  
PARA EL ACERO INOXIDABLE**

**SOLDADURAS Y TRATAMIENTOS  
DE SUPERFICIE**

**CASOS ATENDIDOS**





# CORROSIÓN ATMOSFÉRICA

En condiciones muy oxidantes, los aceros inoxidable son superiores a muchos otros metales y aleaciones. Sin embargo, dentro de la familia de los aceros inoxidable, las propiedades de la resistencia a la corrosión varían considerablemente de un grado a otro. Para corrosión atmosférica este es el orden de deterioro de varios grados.

**SERIE 400**

**SERIE 300**

**3Cr12 - 405 - 410 - 430 - 442 / 301 - 302 - 310 - 316**

**MAS  
RESISTENTE A  
LA  
CORROSIÓN  
ATMOSFÉRICA**

+5024739-4696 PBX +5022386-8787



# MECANISMOS DE CORROSIÓN DE LOS ACEROS INOXIDABLES

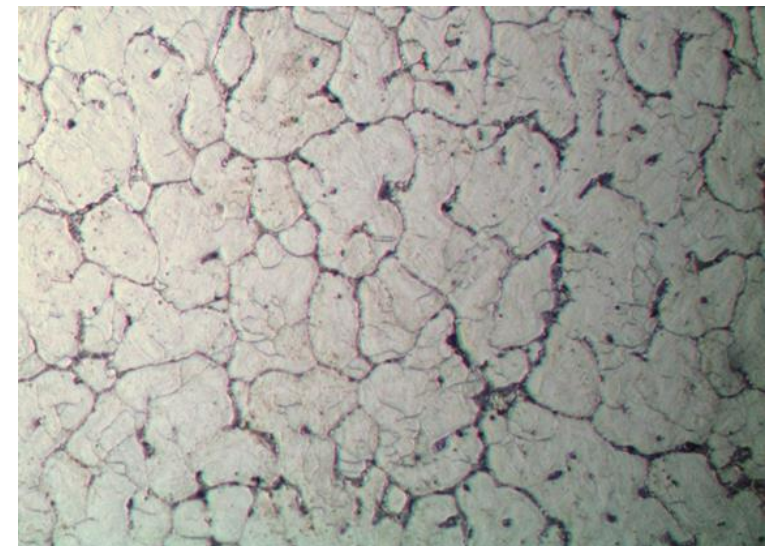
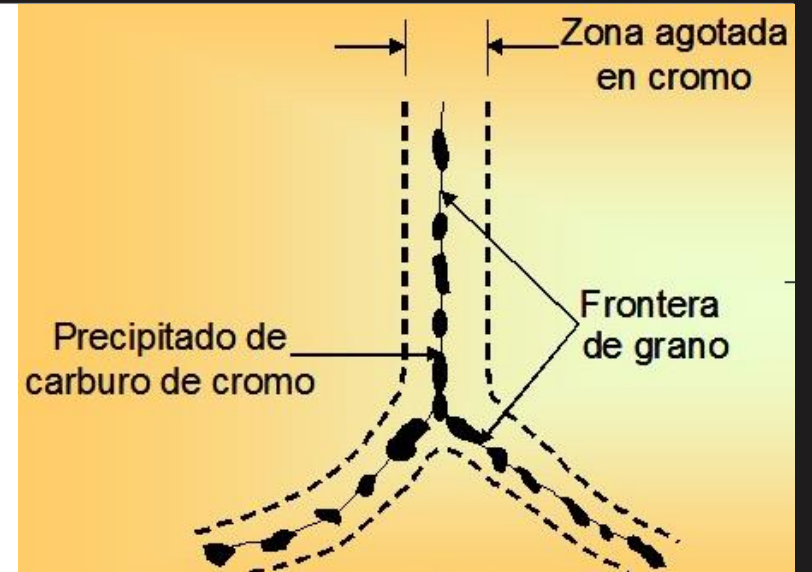
- Corrosión intergranular
- Corrosión galvánica
- Corrosión por contacto
- Corrosión por hendiduras
- Corrosión por picadura
- Corrosión por tensión

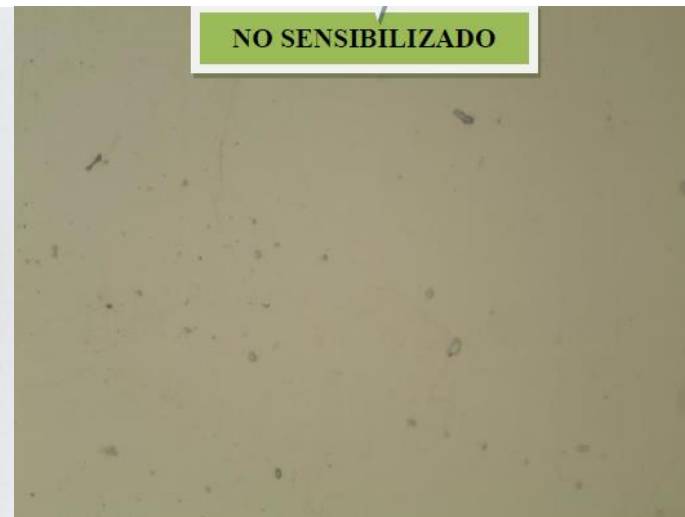
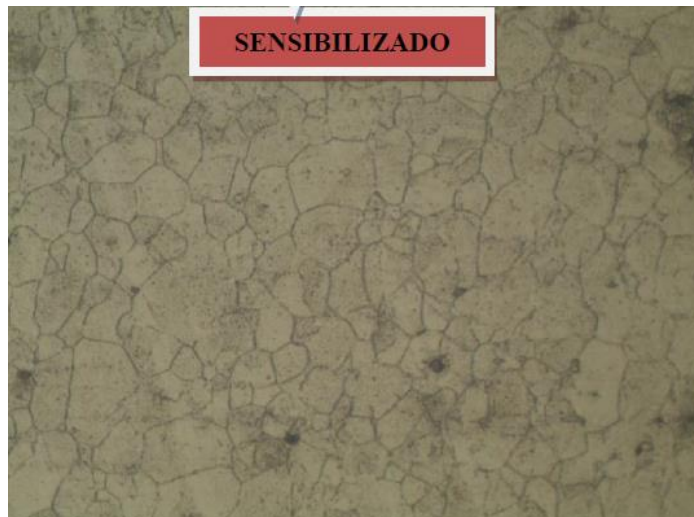
---

 +5024739-4696    PBX +5022386-8787

# CORROSIÓN INTERGRANULAR

- Se activa con un proceso térmico durante un tiempo que depende del grado.
- Se precipitan carburos de cromo en los bordes de grano dejando los granos con menos cromo.
- Se da en los aceros Austeníticos (no L) y Ferríticos que no tengan Ti ni Nb (Cb).
- Se le llama “sensibilización”





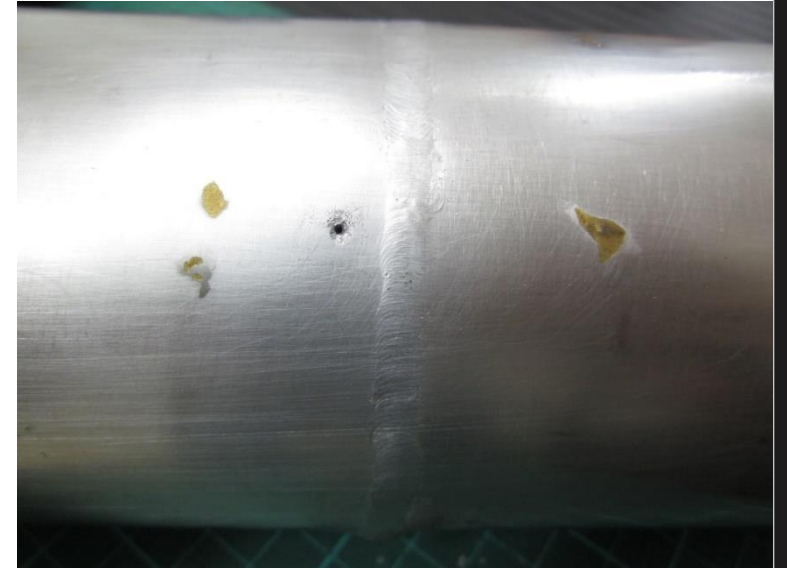
1 2

AISI 304 sensibilizado

AISI 304L no sensibilizado



# CORROSIÓN INTERGRANULAR



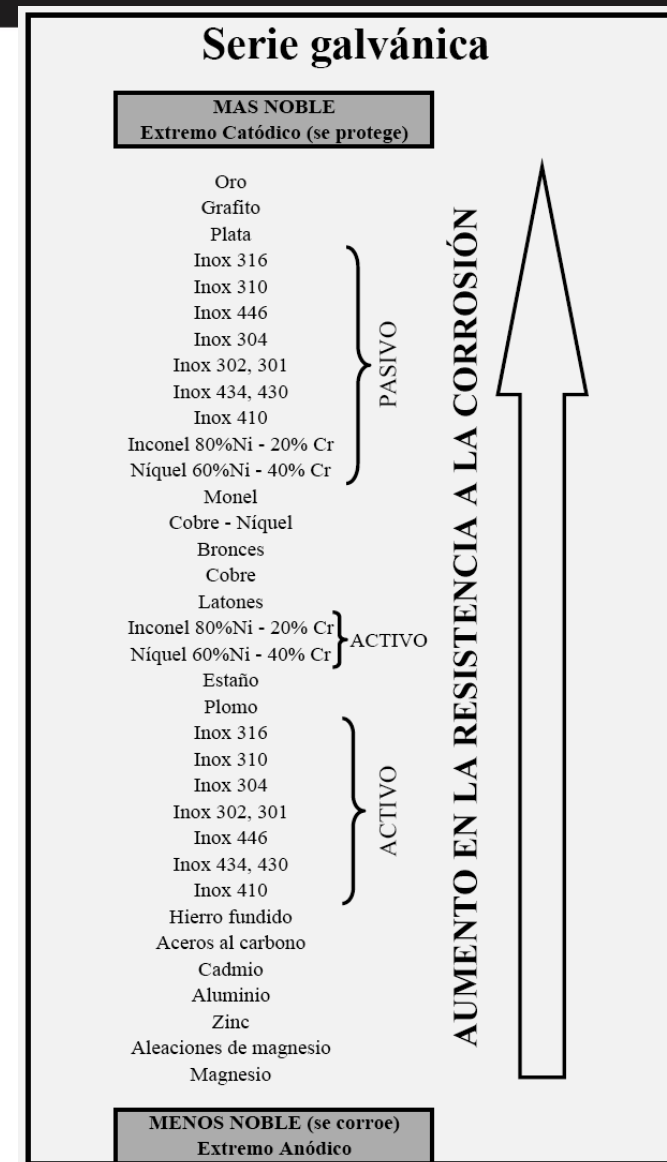
 +5024739-4696  PBX +5022386-8787



# CORROSIÓN GALVÁNICA

➤ Se da cuando existen *dos aleaciones distintas* en contacto directo o unidas por un conductor eléctrico que están sumergidas en un electrolito líquido o pastoso.

➤ Se forma una pila electrolítica con un ánodo (el que se corroe) y un cátodo (se mantiene estable).



+5024739-4696 PBX +5022386-8787



# CORROSIÓN GALVÁNICA



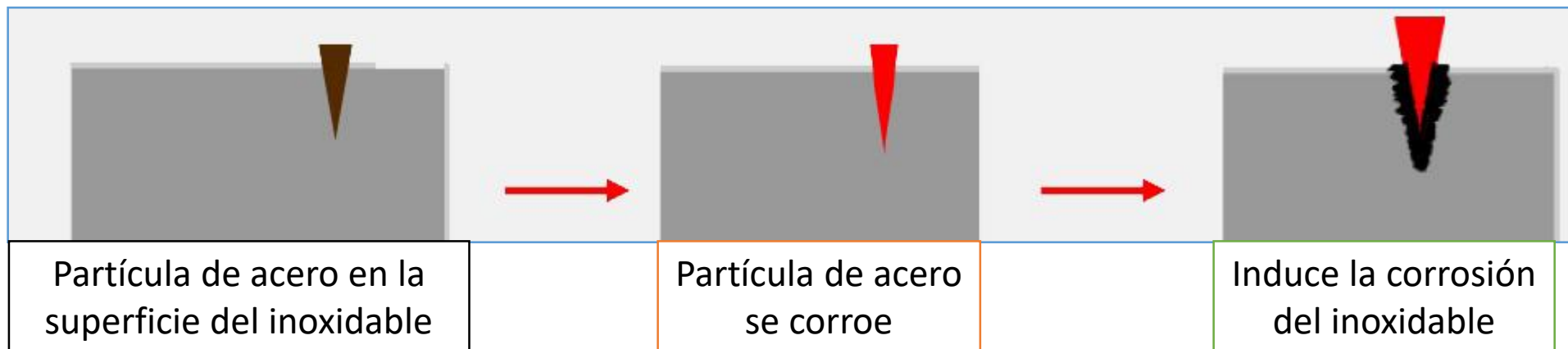
AISI 304 con Acero no aleado de bajo carbono



AISI 304 con grafito

# CORROSIÓN POR CONTACTO

- Se destruye la película pasiva por un agente extraño y distinto como una partícula de acero al carbono, cobre, grafito u otro agente extraño.
- Se forma una celda galvánica en miniatura donde el otro agente es el ánodo.



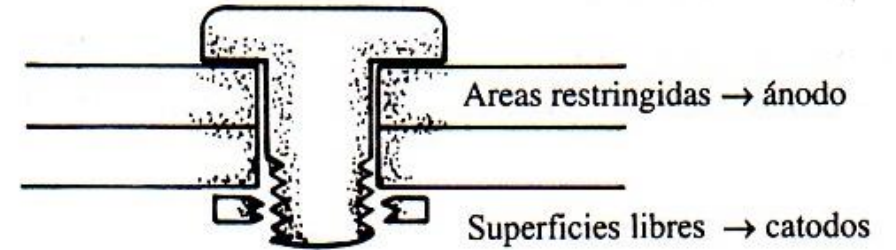
# CORROSIÓN POR CONTACTO



+5024739-4696 PBX +5022386-8787

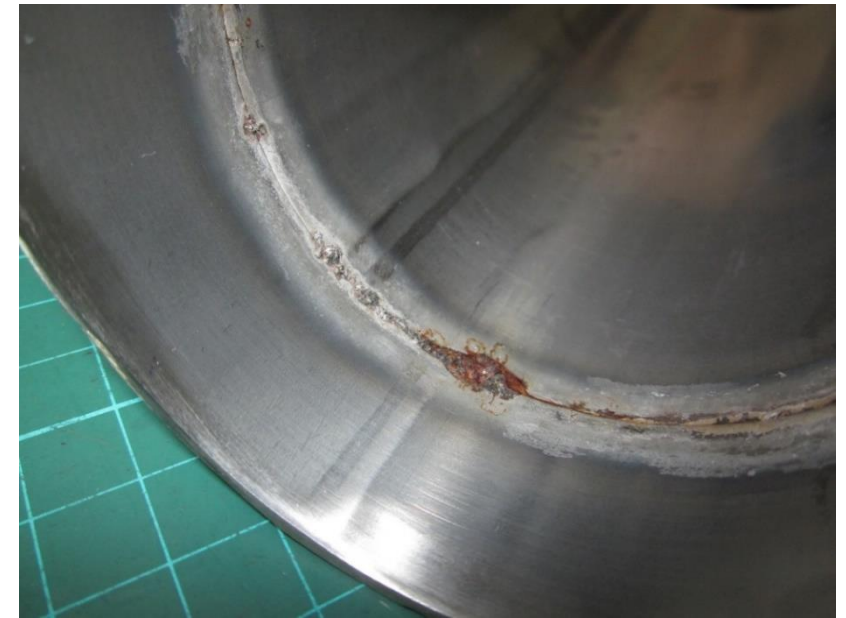
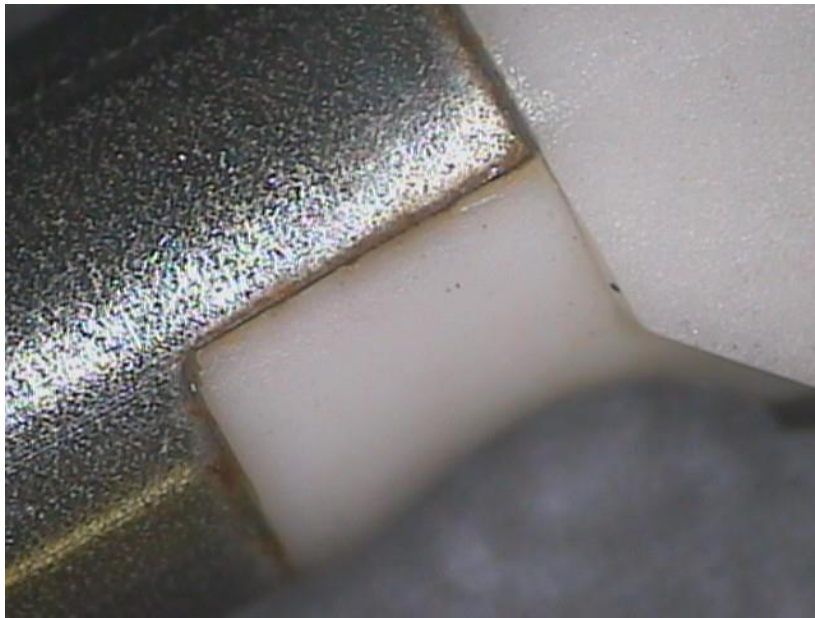
# CORROSIÓN EN HENDIDURAS

- Es resultado de diferencias locales en la concentración de oxígeno.
- Se asocian con los depósitos en la superficie del metal, empaques, hendiduras o bajo los tornillos o remaches donde se puedan estancar pequeñas cantidades de líquido.
- El material responsable de las hendiduras no necesariamente es metálico.





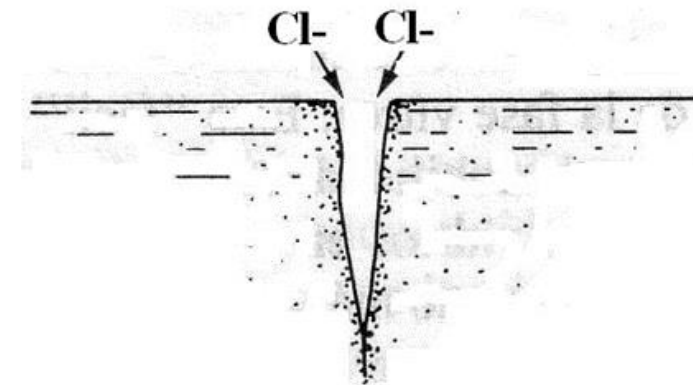
# CORROSIÓN EN HENDIDURAS



+5024739-4696 PBX +5022386-8787

# CORROSIÓN POR PICADURAS

- Las disoluciones con cloruros atacan por picaduras de poco diámetro y gran profundidad.
- Esto se logra con la ruptura localizada de la película pasiva.
- Los haluros lo provocan:  
**Flúor, Cloro, Bromo, Yodo.**



# CORROSIÓN POR PICADURAS

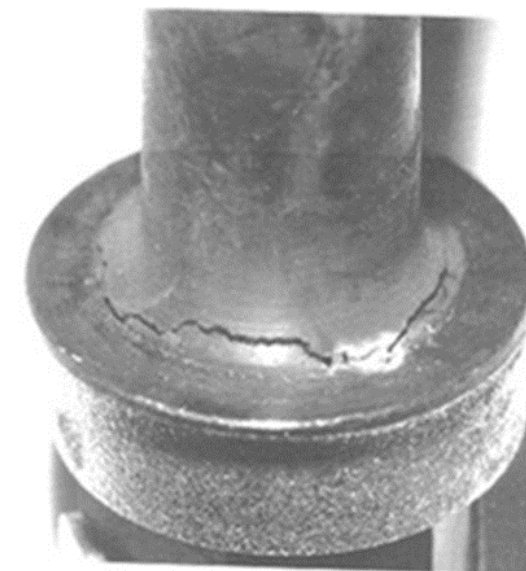
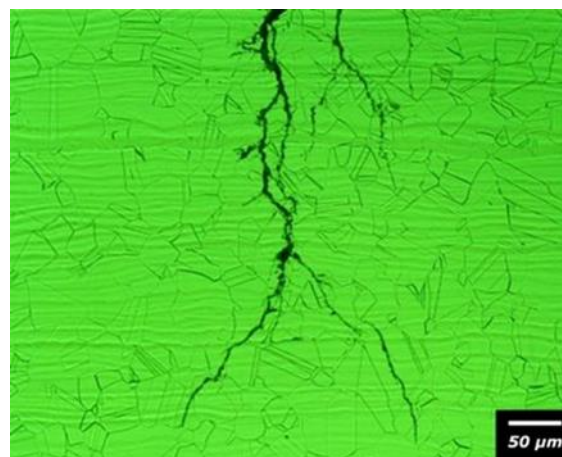


+5024739-4696 PBX +5022386-8787

# CORROSIÓN POR TENSIÓN

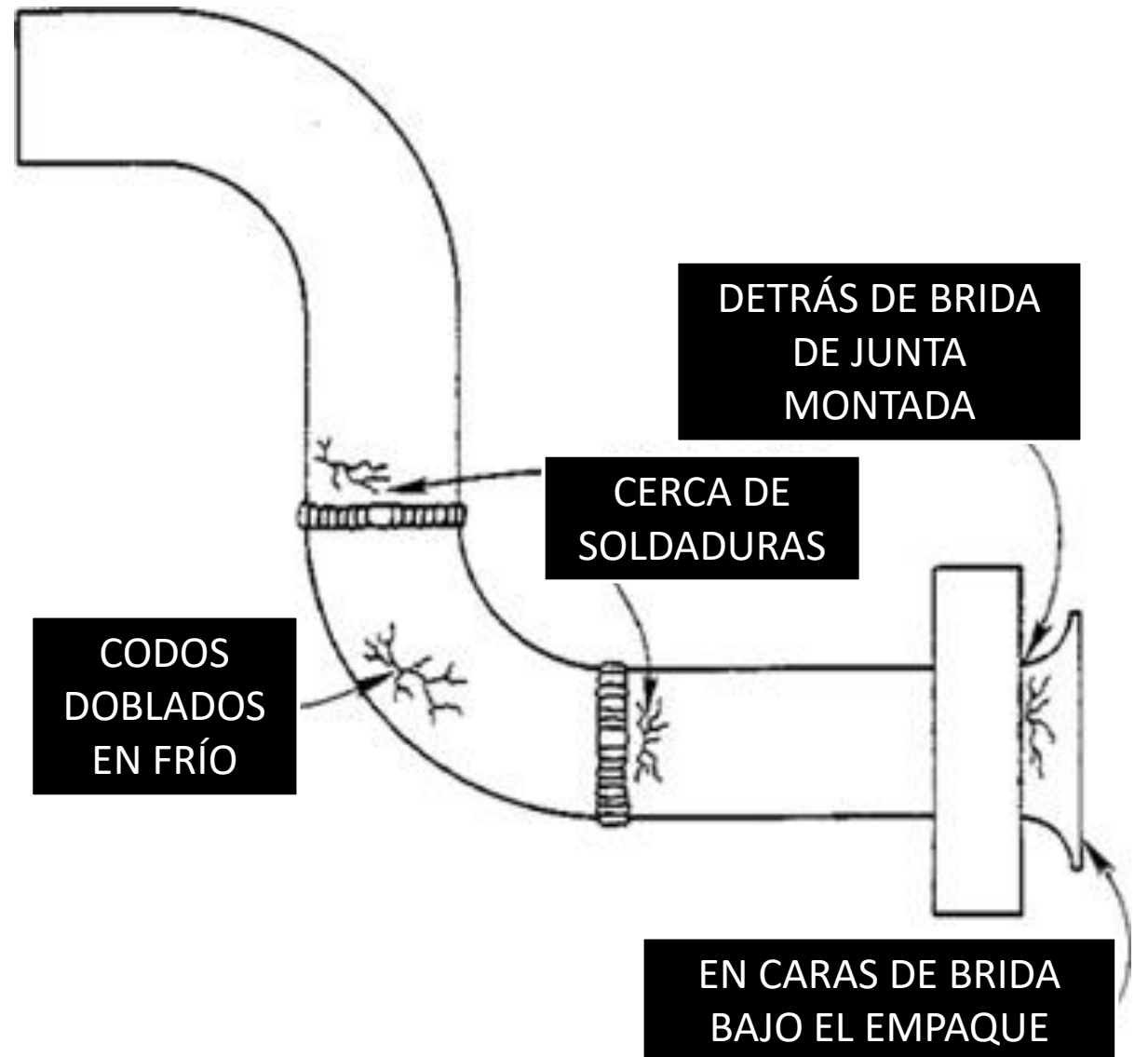
➤ Los aceros inoxidable pueden fallar por corrosión por tensión bajo condiciones de tensiones residuales junto con un ambiente medianamente corrosivo.

➤ Los factores básicos incluyen las disoluciones con cloruros.





# CORROSIÓN POR TENSION





*Seguimos con  
sus preguntas y  
comentarios*



*Gracias y les  
esperamos en el  
próximo tema*