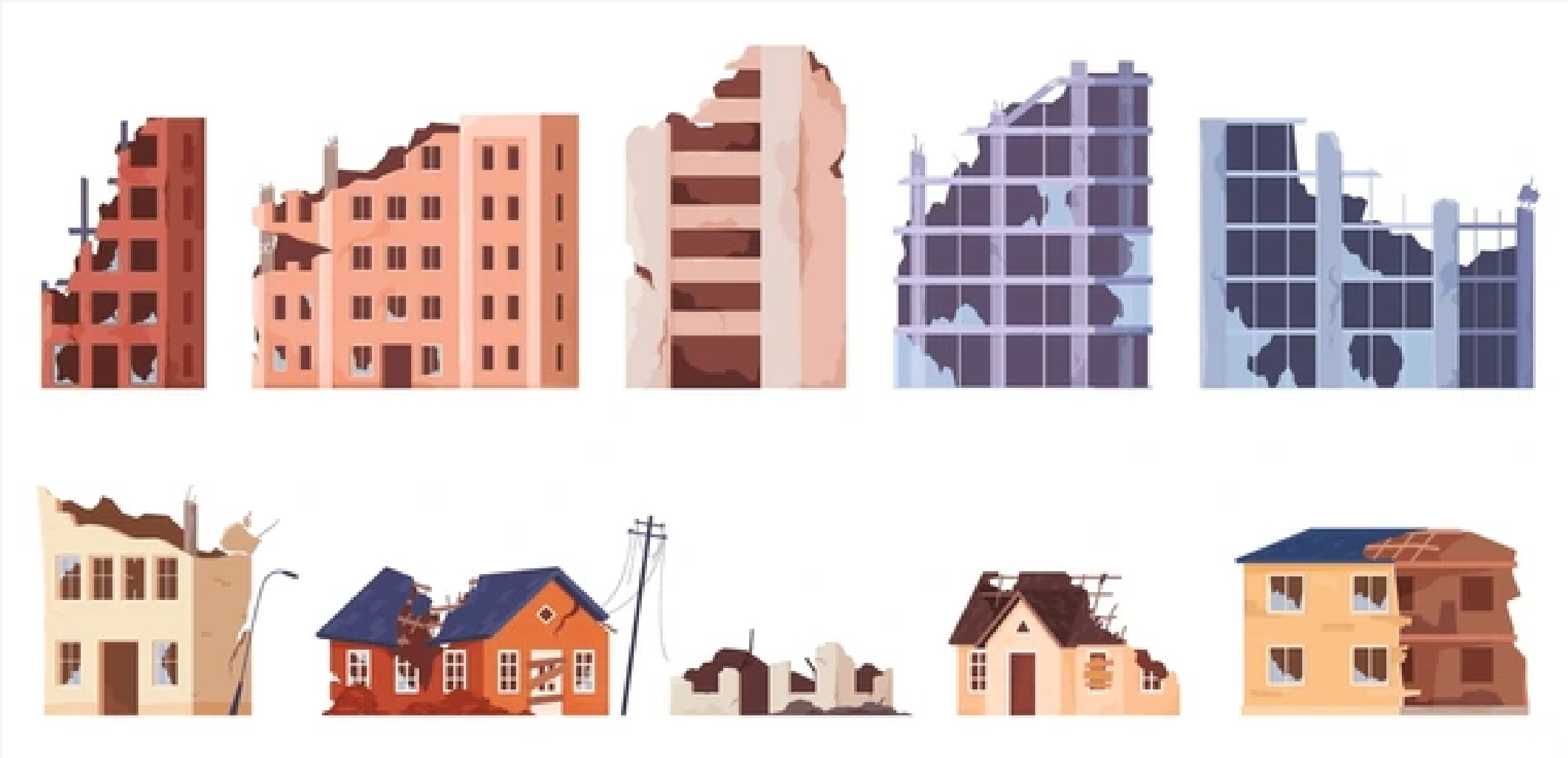


UNIDAD I

INTRODUCCIÓN

Tipos de Estructuras Metálicas
Estructuras de acero de edificios
Tipos de elementos estructurales
Ventajas y desventajas





Demanda
Capacidad



Seguridad

Economía



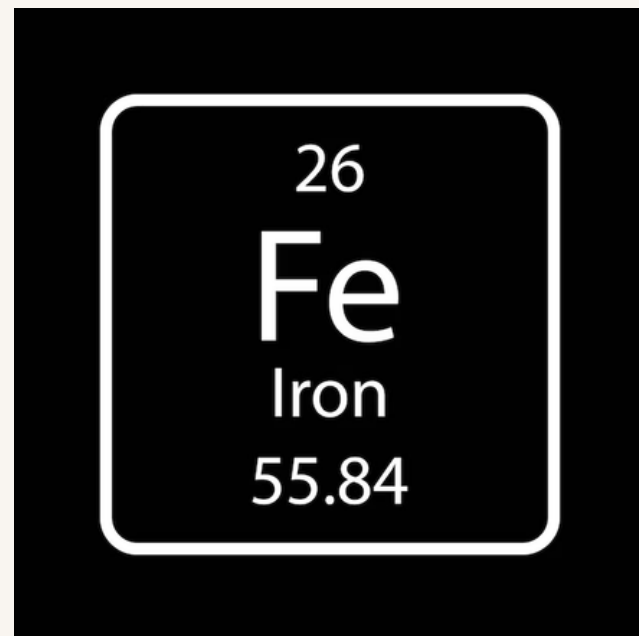
Introducción



Introducción



Introducción



- Materia Reactivo
- Se encuentra de forma mineral
- Poco comercial

Introducción



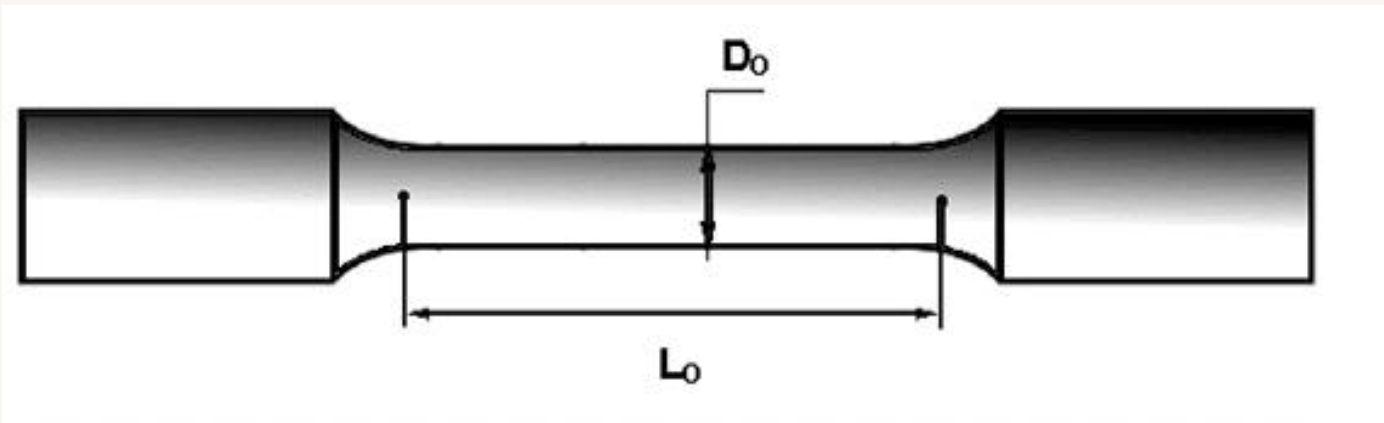
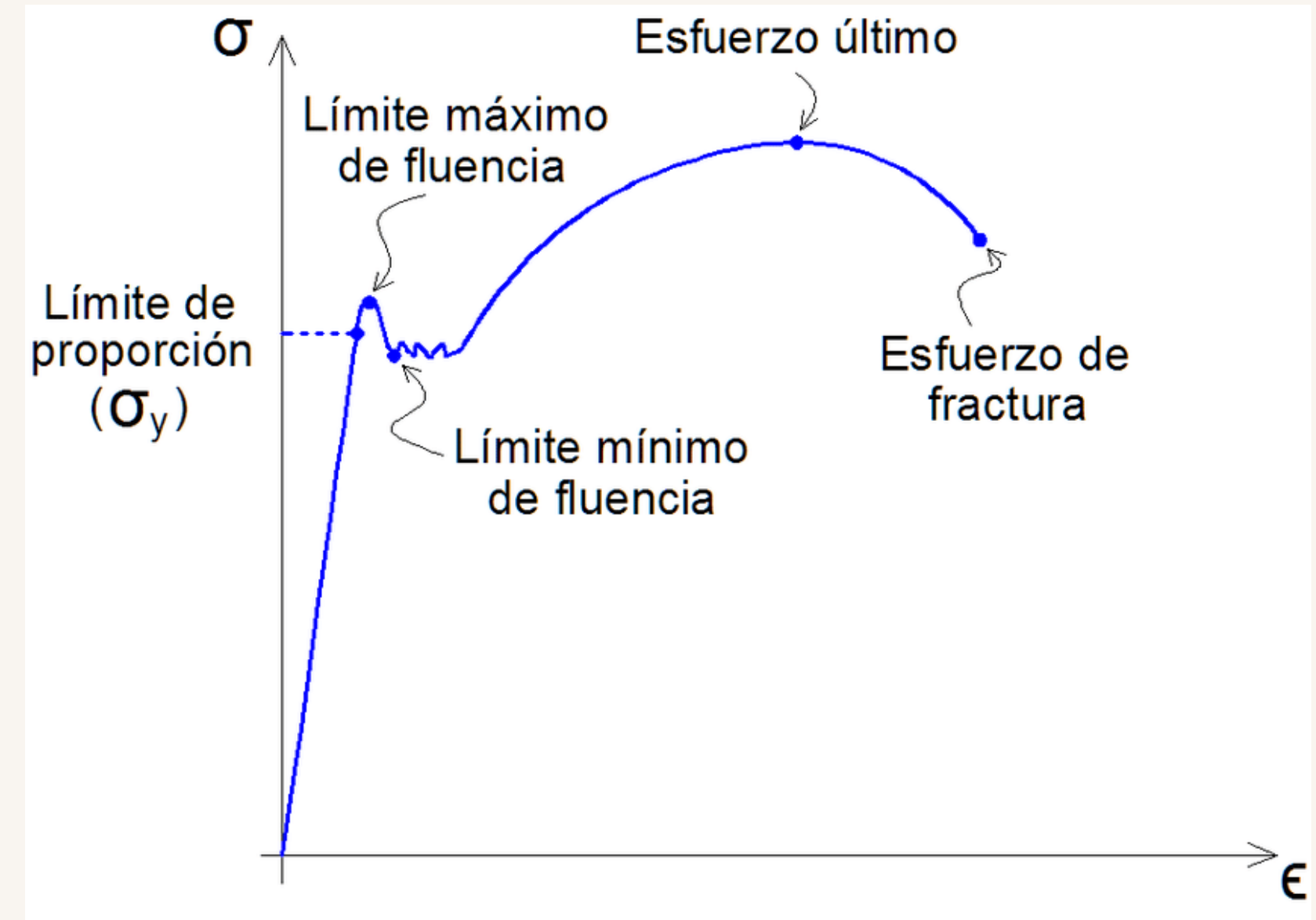
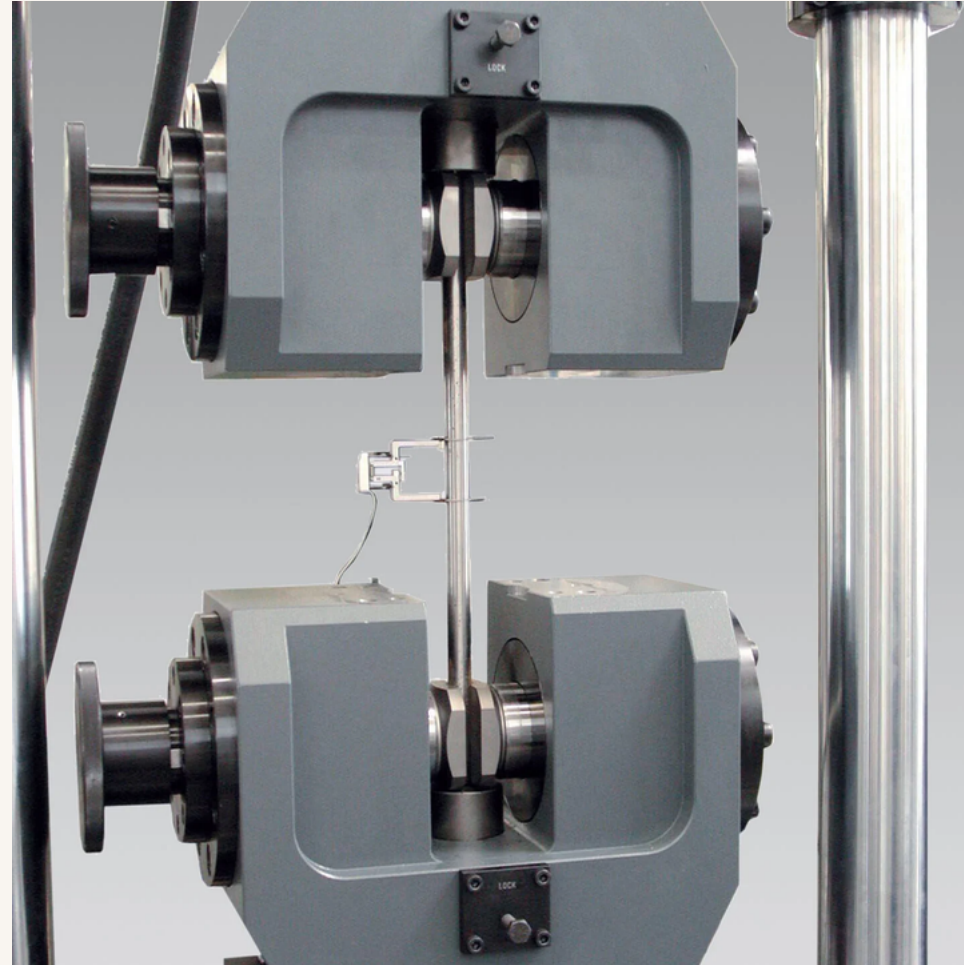
- Acero al carbono
 - Mayor cantidad de hierro por masa
 - Carbono menos del 2%
 - Acero dulce 0.15% al 0.3%

Introducción

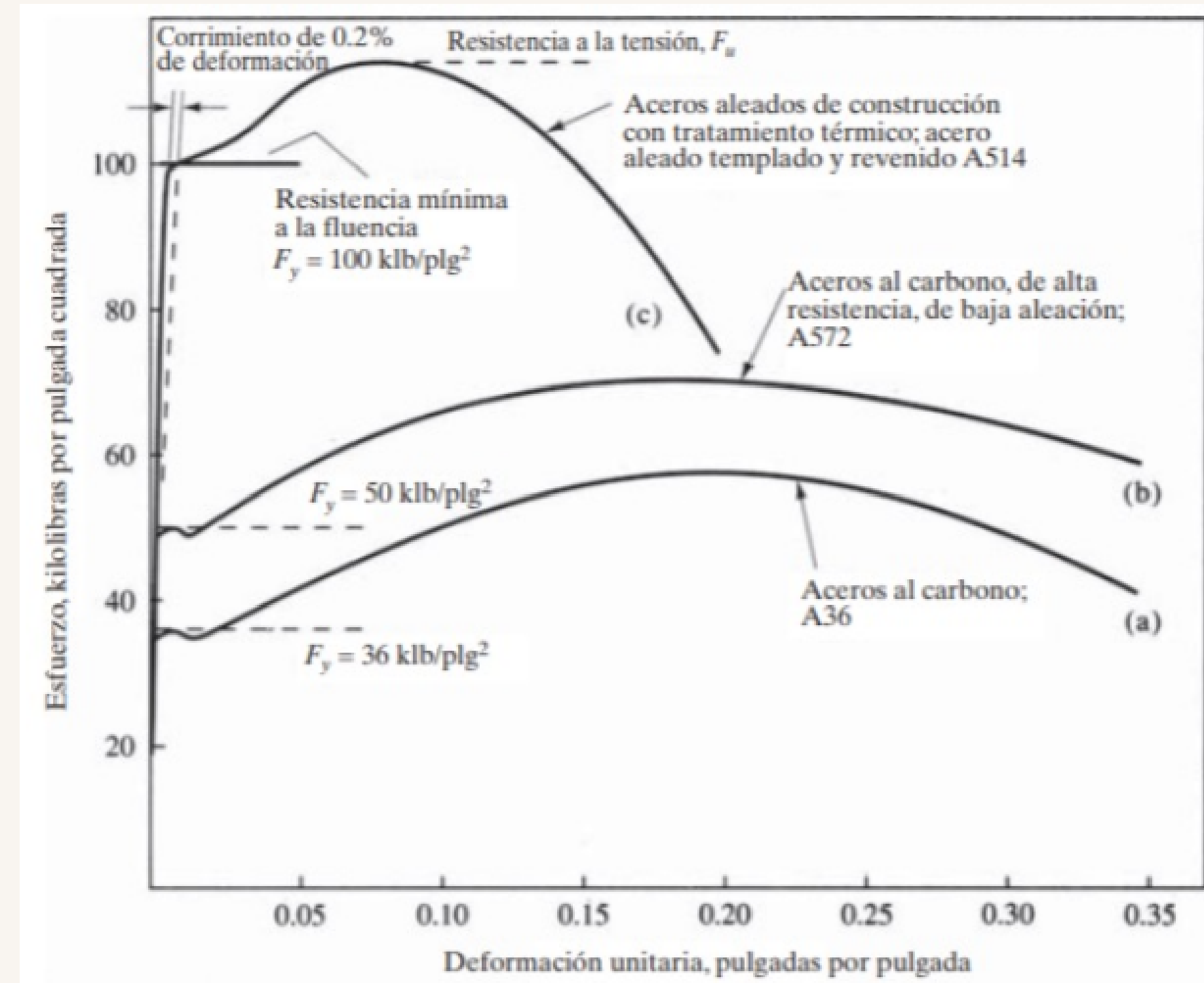
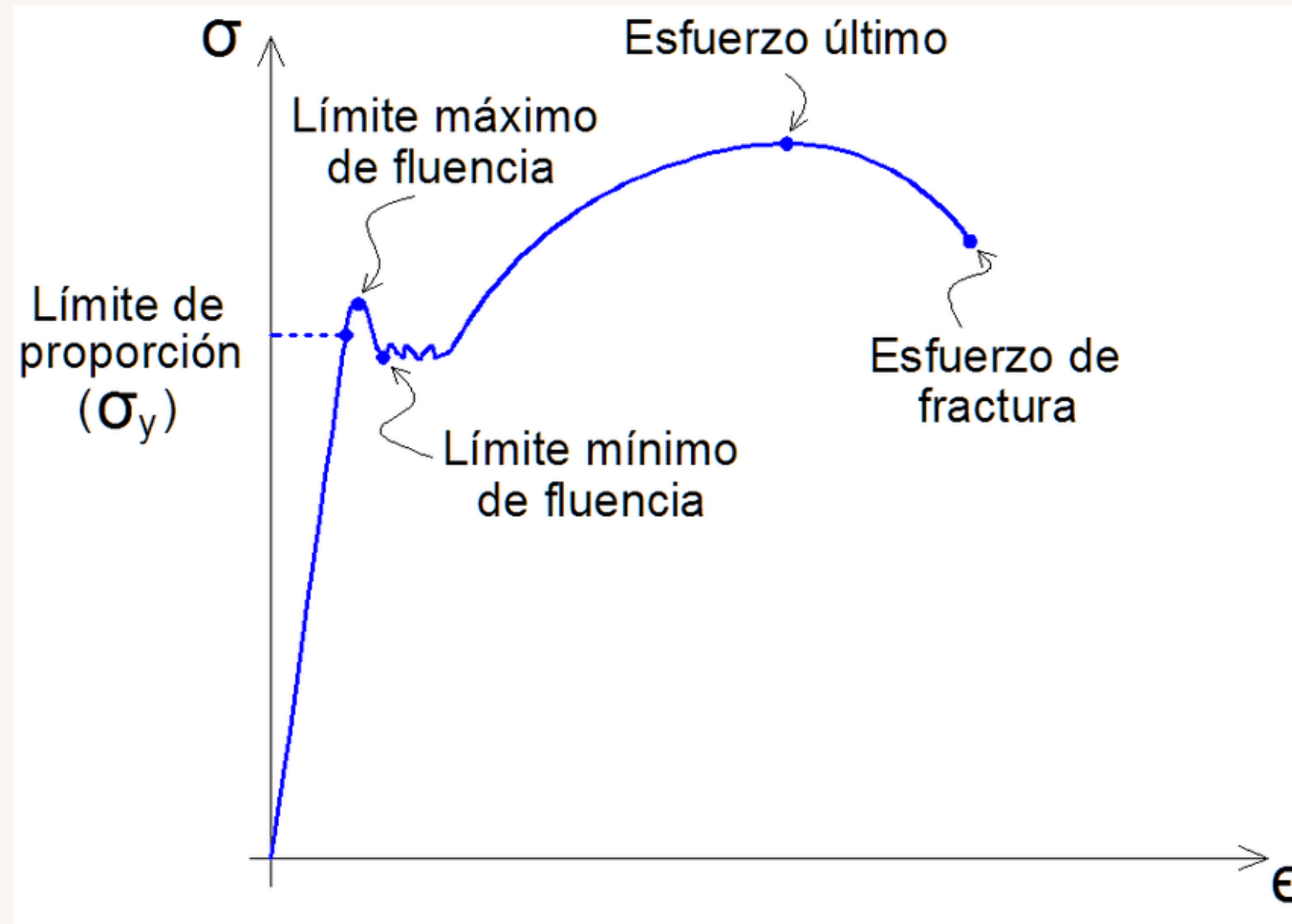


- Acero al carbono
 - Carbono
 - Aumenta la resistencia
 - Frágil

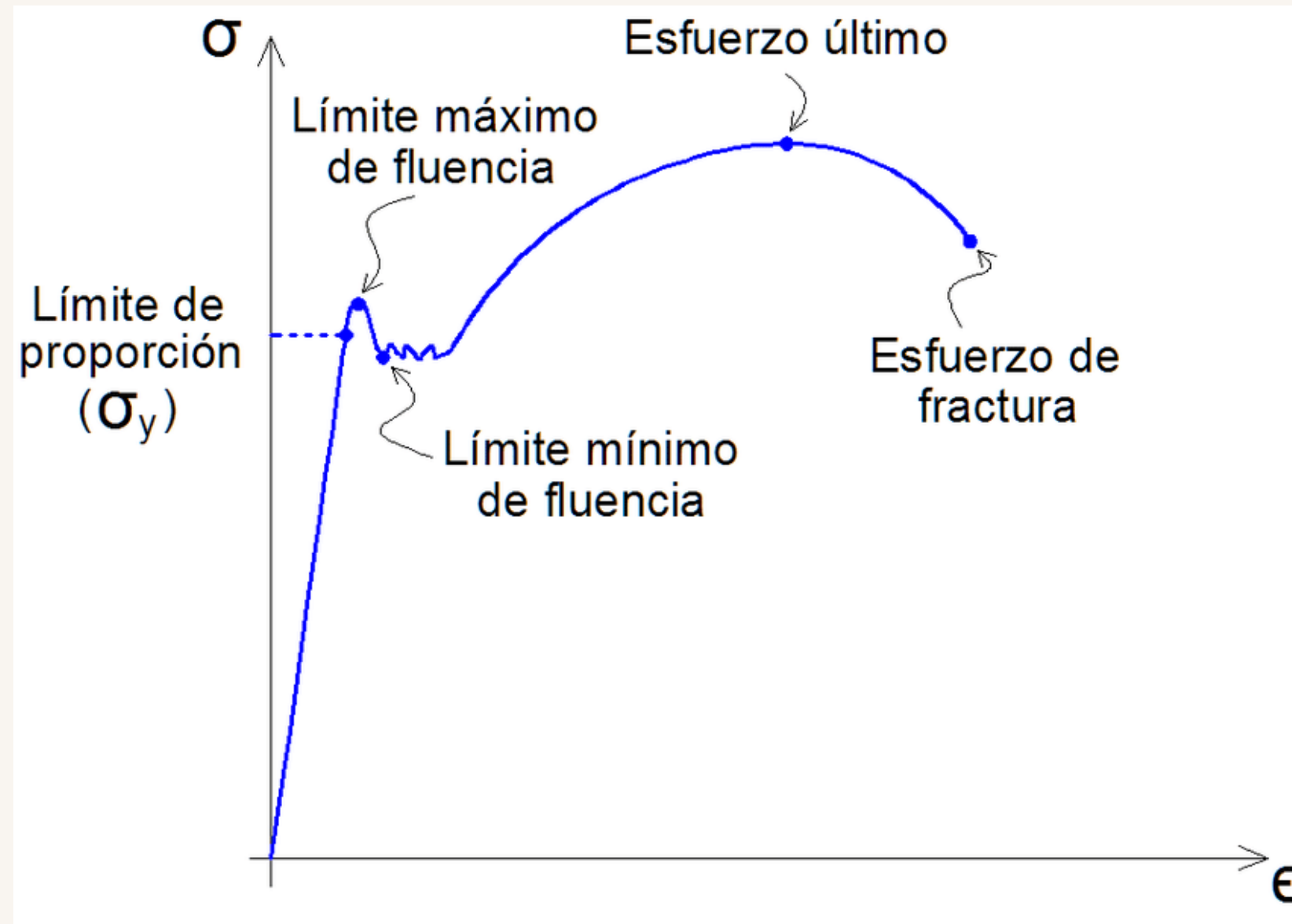
Propiedades mecánicas del Acero



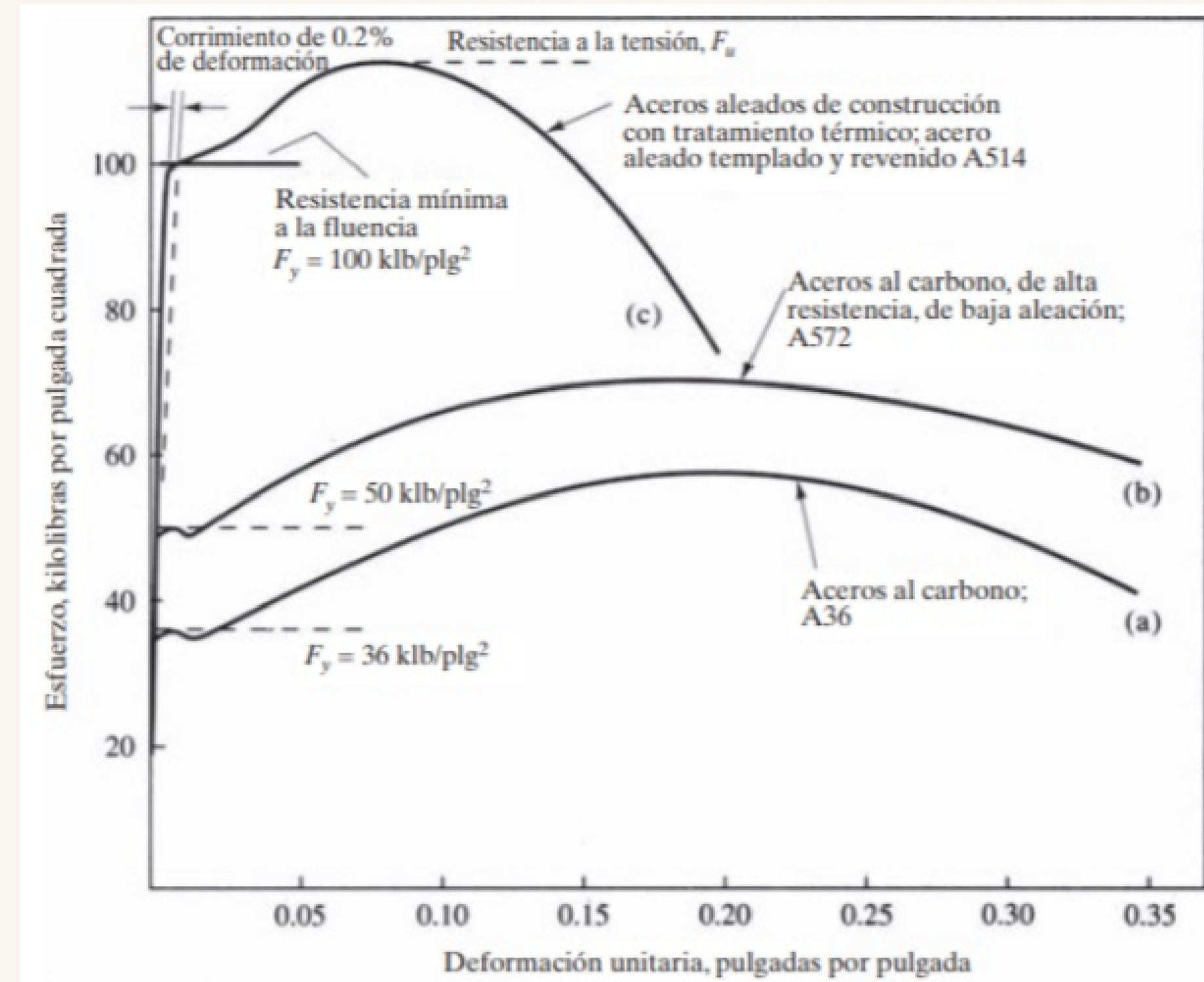
Propiedades mecánicas del Acero



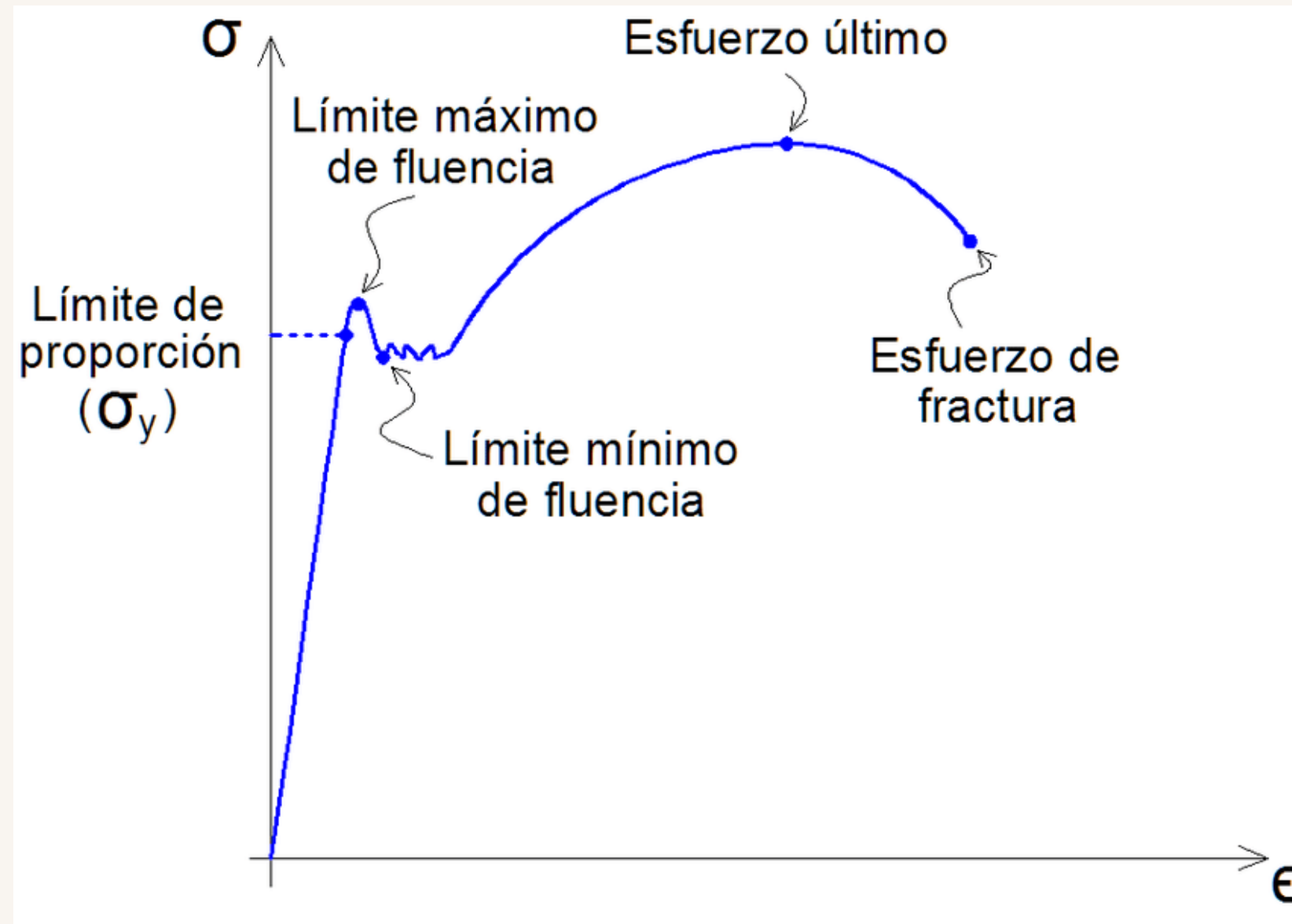
Propiedades mecánicas del Acero



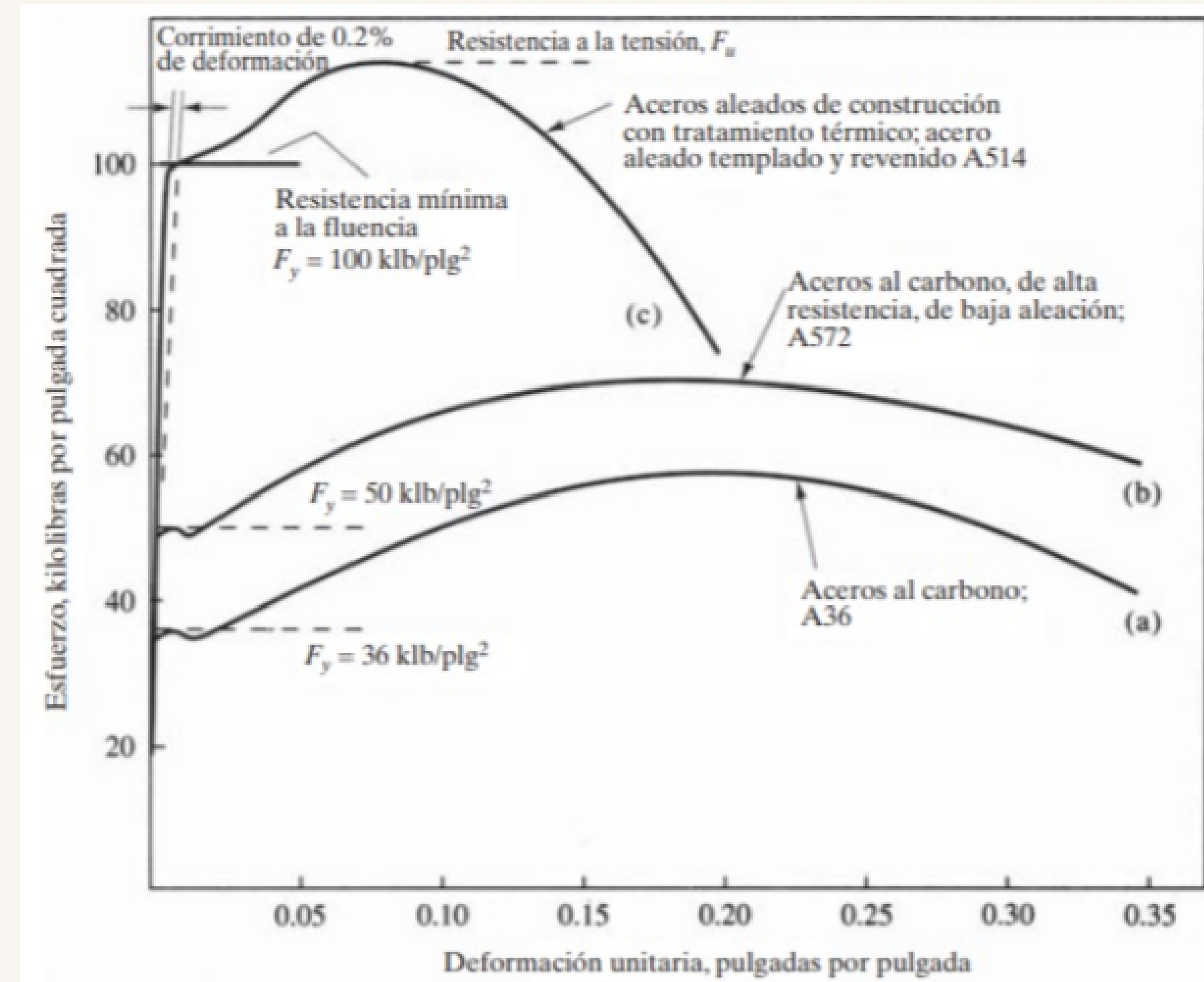
- ¿Cuál es más dúctil?



Propiedades mecánicas del Acero



- $E = 29000 \text{ ksi}$



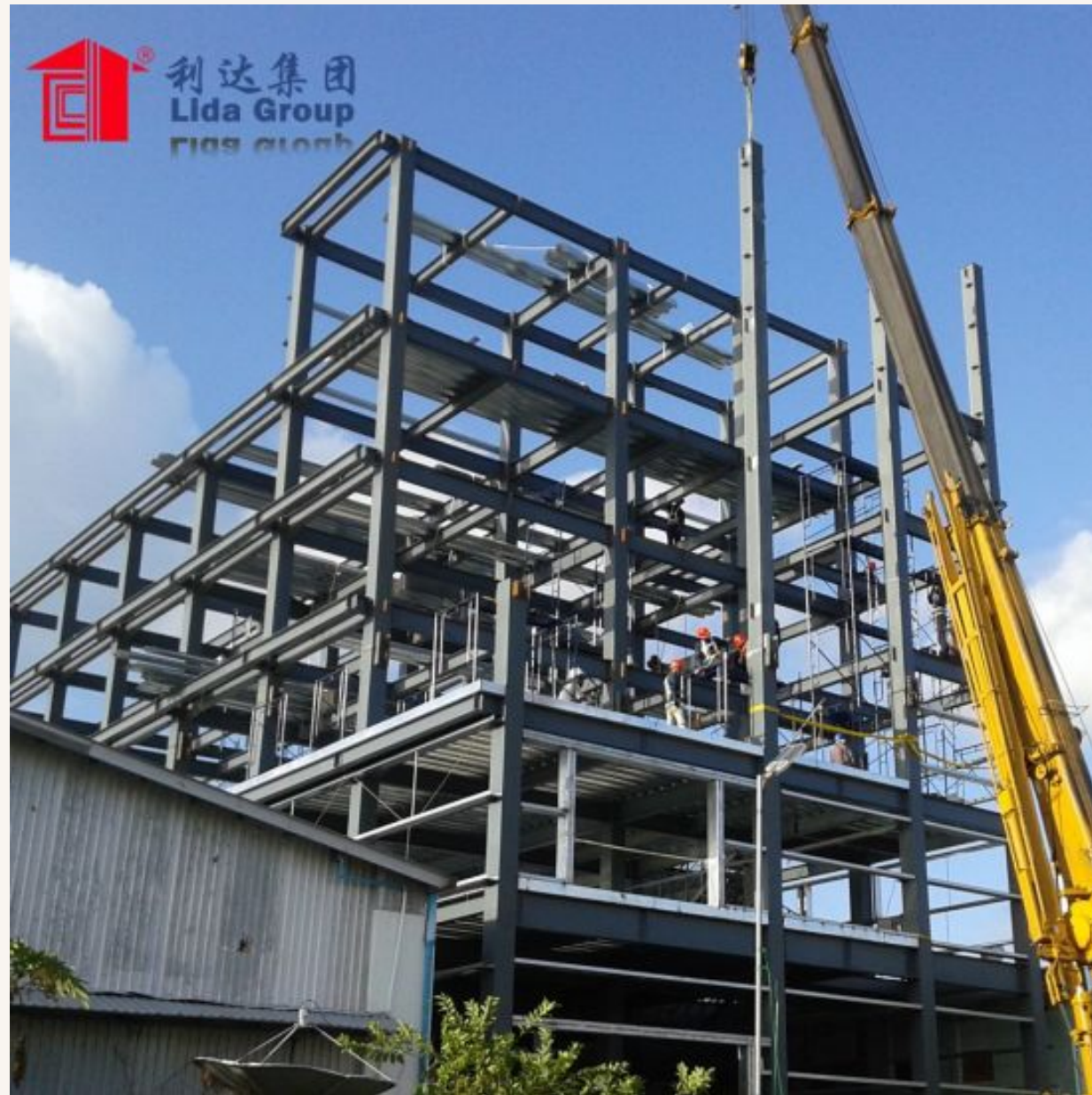
Ventajas

- Resistencia/peso
- Rigidez/peso
- Ductilidad
- Durabilidad
- Uniformidad
- Tenacidad

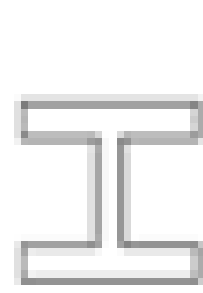
Desventajas

- Esbeltez
- Pandeo
- Corrosión
- Costos de protección
- Fatiga
- Fractura frágil

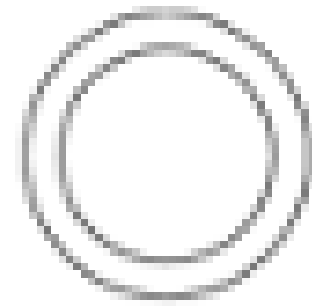
Tipos de Estructuras Metálicas



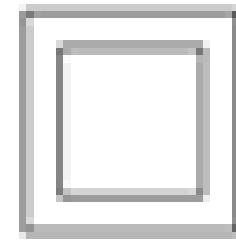
Tipos de Elementos estructurales



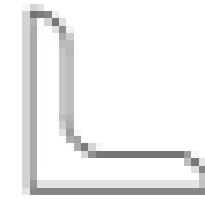
Perfil W



Tubo circular



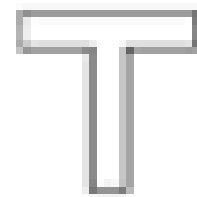
Tubo rectangular



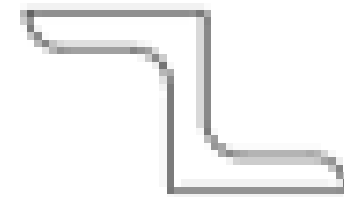
Angulo



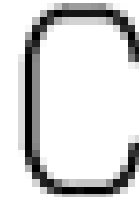
Canal



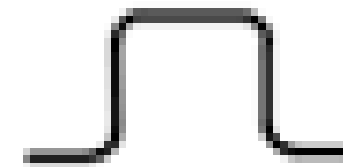
Perfil WT



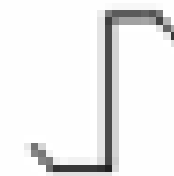
Perfil Z



Perfil C



Perfil Omega



Perfil Z

Tipos de Elementos estructurales

▼ Geometría

▲ Área de la sección

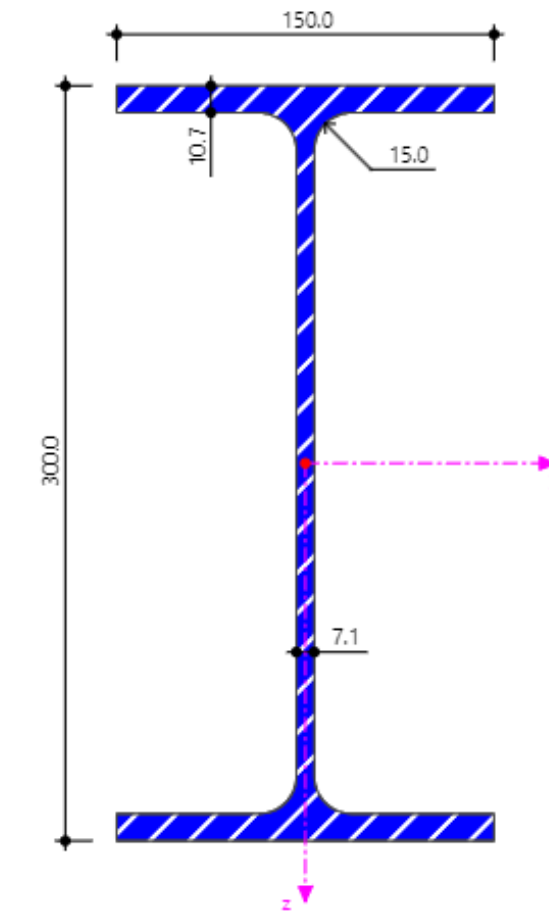
Área de la sección	A	53.81	cm ²
--------------------	---	-------	-----------------

▲ Flexión

Momento de inercia respecto al eje y	I_y	8356.00	cm ⁴
Momento de inercia respecto al eje z	I_z	603.80	cm ⁴
Momento de inercia polar	I_p	8959.80	cm ⁴
Radio de giro respecto al eje y	i_y	124.6	mm
Radio de giro respecto al eje z	i_z	33.5	mm
Radio de giro polar	i_p	129.0	mm
Momento estático respecto al eje y	S_y máx.	314.20	cm ³
Momento estático respecto al eje z	S_z máx.	30.24	cm ³
Módulo resistente elástico respecto al eje y	W_y	557.10	cm ³
Módulo resistente elástico respecto al eje z	W_z	80.50	cm ³

IPE 300

- DIN 1025-5:1994-03
- Feronia



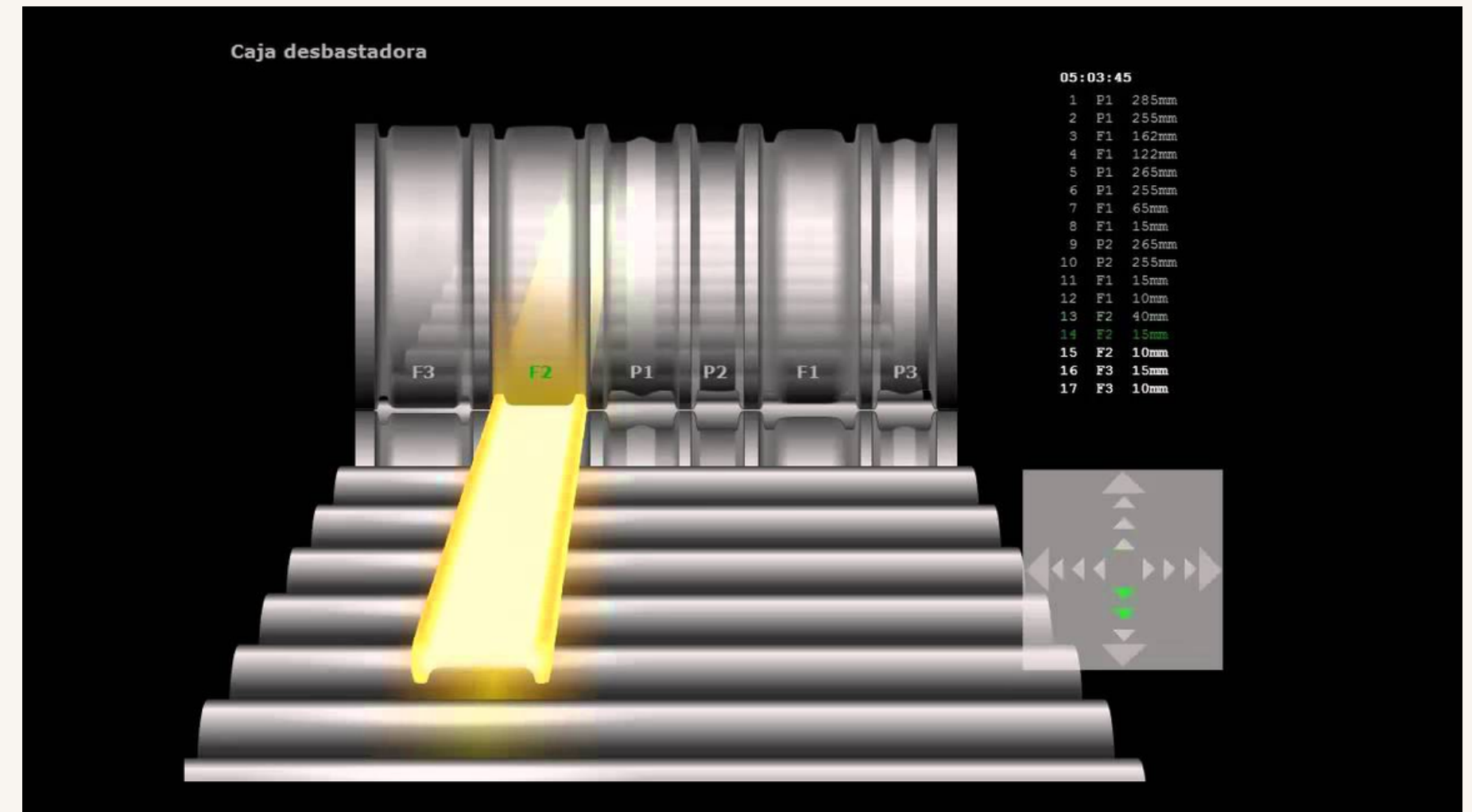
Perfiles laminados

- Caliente
- Frío

Perfiles laminados

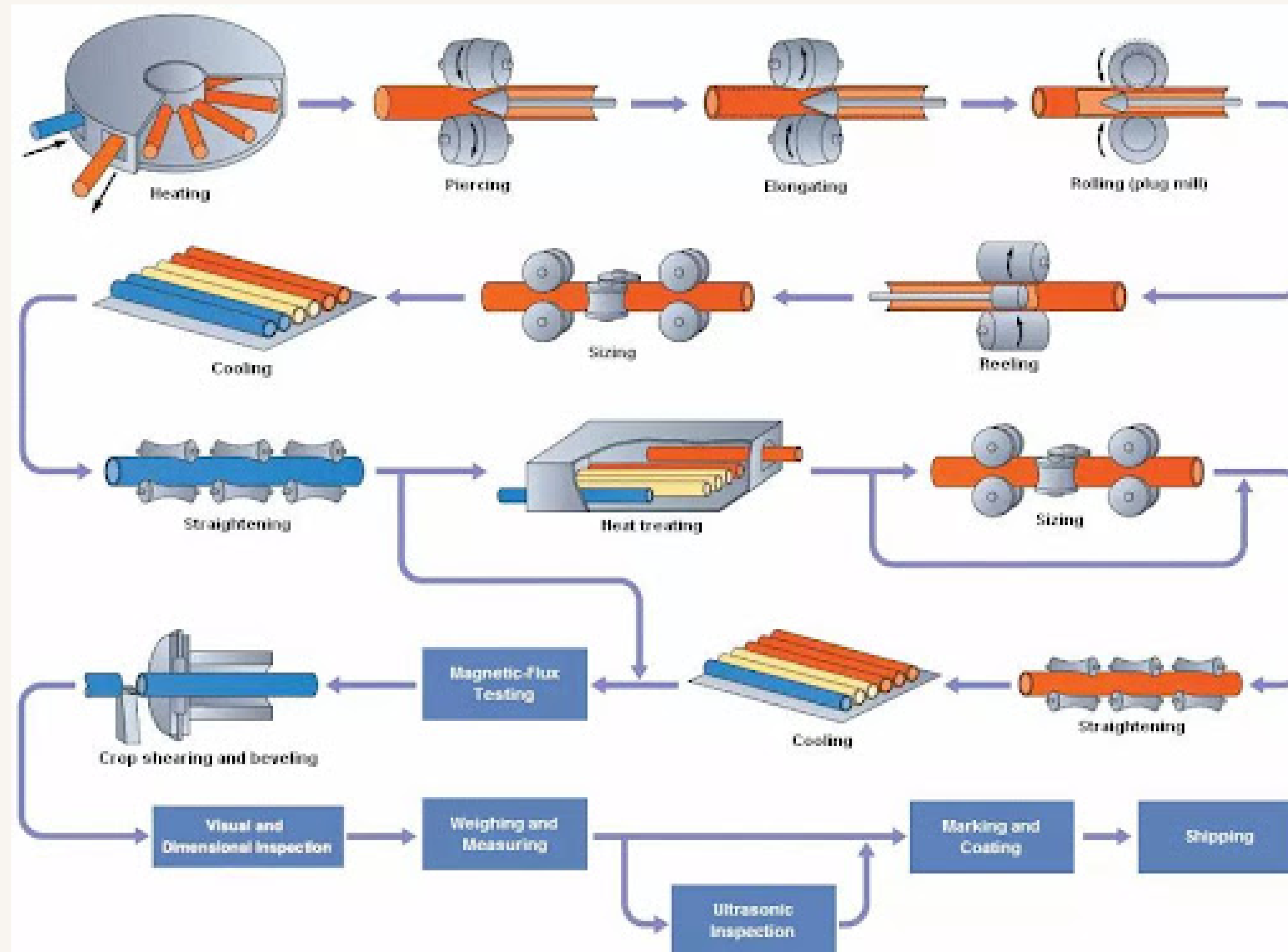
- Caliente

Fabricación normalizada, secciones son de más espesor que los perfiles laminados en frío, resistencia a cargas altas



Perfiles laminados

- Caliente



Perfiles laminados

- Frío
- Utilizado para elementos en estructuras más ligeras como techos, pisos y paneles estructurales, reduce la ductilidad pero incrementa la resistencia, con espesores entre 0.01 a 0.25 pulg

