



FT/012

CIRSOC 301-2005. REGLAMENTO ARGENTINO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS. ÁREA DE LAS SECCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

Comenzamos a tratar, en esta Ficha Técnica, aspectos relacionados con el nuevo Reglamento Cirsoc 301 (año 2005) "Reglamento Argentino de Estructuras de Acero para Edificios". Los temas que se tratan a continuación corresponden al capítulo B del citado Reglamento.

A - Área bruta

En secciones formadas por elementos planos, el área bruta, A_g , de una barra en cualquier punto, es la suma de los productos de los espesores por los anchos brutos de cada elemento de la sección, medidos en la sección normal al eje de la barra. Para secciones angulares, el ancho bruto es la suma de los anchos de las alas, menos el espesor, (Figura 1). En secciones macizas o tubos, el área bruta, A_g , es el área material de la sección normal al eje de la barra.

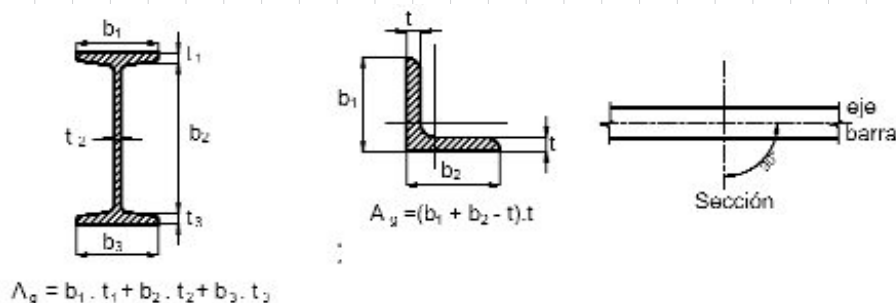


Figura N° 1. Área bruta

B. Área neta

En secciones formadas por elementos planos, el área neta, A_n , de una barra, es la suma de los productos de los espesores por los anchos netos de cada elemento de la sección. Para su cálculo se considerará lo siguiente:

- En el cálculo del área neta para solicitaciones de tracción y de corte, el ancho del agujero de un pasador se adoptará **2 mm** mayor que la dimensión nominal del agujero y medido respectivamente en la dirección perpendicular o paralela a la fuerza aplicada.
- Para una cadena de agujeros en diagonal o zigzag con respecto al eje de la barra, el ancho neto será el ancho bruto menos la suma de los anchos correspondientes de los agujeros de la cadena considerada, más la cantidad $s^2/4g$ por cada diagonal de la cadena, siendo:
 - s:** la distancia en dirección de la fuerza entre centros de agujeros consecutivos (paso), en cm.
 - g:** la distancia en dirección perpendicular a la fuerza entre centros de agujeros consecutivos, (gramil), en cm.
- Para agujeros ovalados largos no se sumará la cantidad $s^2/4g$. El área neta de la sección resultará la menor de las áreas netas de las cadenas consideradas para las posibles líneas de falla (Figura 2a).
- Para secciones angulares, la distancia transversal (gramil) entre agujeros ubicados uno en cada ala, será la suma de las distancias entre los centros de agujeros y el vértice del ángulo, menos el espesor del ala (Figura 2.b).
- Para determinar el área neta en secciones con soldadura de tapón o de muesca, se considerará como vacío el espacio ocupado por las soldaduras.

No existiendo agujeros, $A_n = A_g$



FT/012

CIRSOC 301-2005. REGLAMENTO ARGENTINO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS. ÁREA DE LAS SECCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

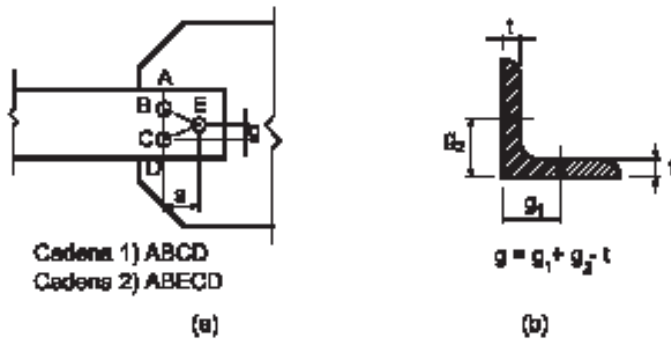


Figura N° 2. Áreas netas

C. Área neta efectiva para barras traccionadas

El **área neta efectiva** para barras traccionadas, será determinada de la siguiente forma:

(1) Cuando la **fuerza de tracción se transmite directamente** por cada uno de los elementos de la sección transversal, mediante pasadores (bulones o remaches) o cordones de soldadura, el área neta efectiva A_e es igual al área neta A_n .

(2) Cuando la **fuerza de tracción se transmite a través de algunos** (pero no de todos) **elementos de la sección transversal, mediante pasadores o cordones de soldadura**, el área neta efectiva, A_e , será determinada de la siguiente forma:

(a) Cuando la fuerza de tracción se trasmite sólo por pasadores:

$$A_e = A_n U$$

U : el coeficiente de reducción $= 1 - (\bar{x} / L) \leq 0,9$

\bar{x} : excentricidad de la unión (distancia entre el plano de la unión y el centro de gravedad de la sección por la que va la fuerza a transmitir), en cm.

L : la longitud de la unión en la dirección de la fuerza, en cm.

Para ejemplos de \bar{x} y L ver la Figura 3.

(b) Cuando la **fuerza de tracción se transmite a un elemento** (que no sea una chapa plana) sólo mediante **cordones longitudinales de soldadura** o mediante cordones de soldadura longitudinales combinados con cordones transversales (Figura 3e):

$$A_e = A_g U$$

$$U = 1 - (\bar{x} / L) \leq 0,9$$

A_g : el área bruta de la barra, en cm^2 .

(c) Cuando la **fuerza de tracción se transmite sólo por cordones de soldadura transversales**:

$$A_e = A U$$

A : el área de los elementos unidos directamente, en cm^2 .

$$U = 1,0$$



FT/012

CIRSOC 301-2005. REGLAMENTO ARGENTINO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICIOS. ÁREA DE LAS SECCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

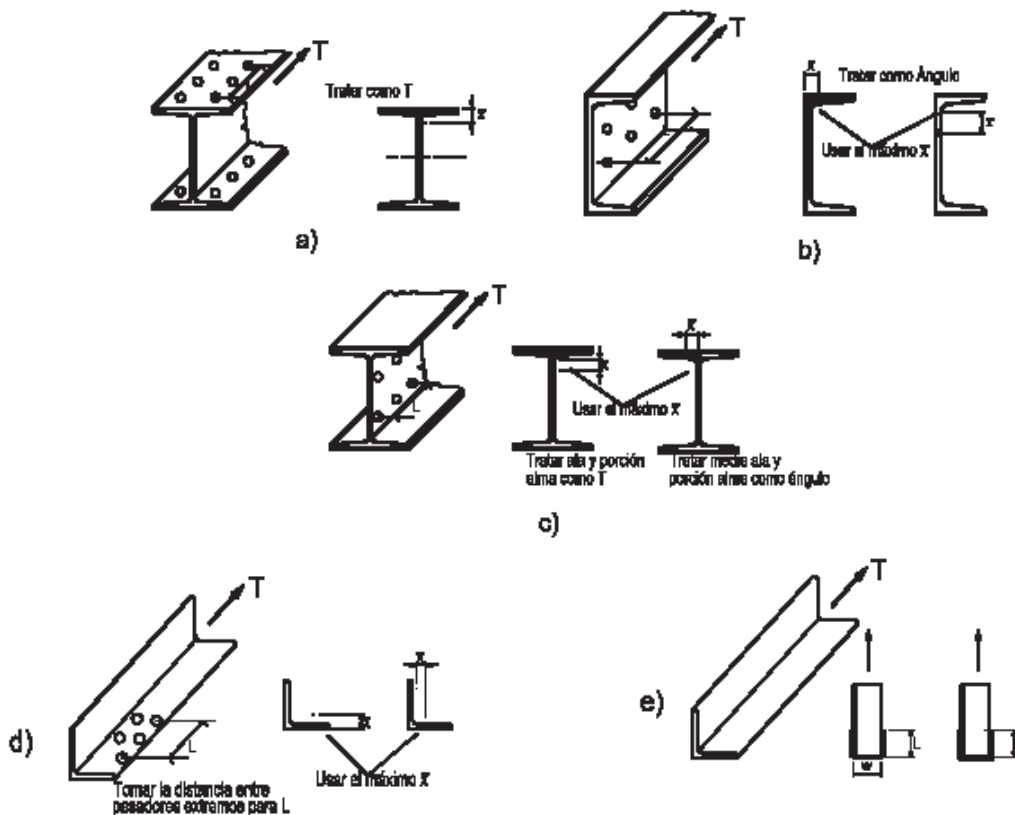


Figura N 3. Determinación de \bar{x} y L

(d) Cuando la fuerza de tracción se transmite a una chapa plana sólo mediante cordones de soldadura longitudinales a lo largo de ambos bordes próximos al extremo de la chapa, debe ser $L \geq w$ y:

$$A_e = A_g U$$

- Para $L \geq 2 w$ $U = 1,0$
- Para $2 w > L \geq 1,5 w$ $U = 0,87$
- Para $1,5 w > L \geq w$ $U = 0,75$

L: longitud de cada cordón de soldadura, en cm.
w: ancho de la chapa (distancia entre los cordones de soldadura), en cm.