

DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DISEÑO DE MIEMBROS EN TENSIÓN

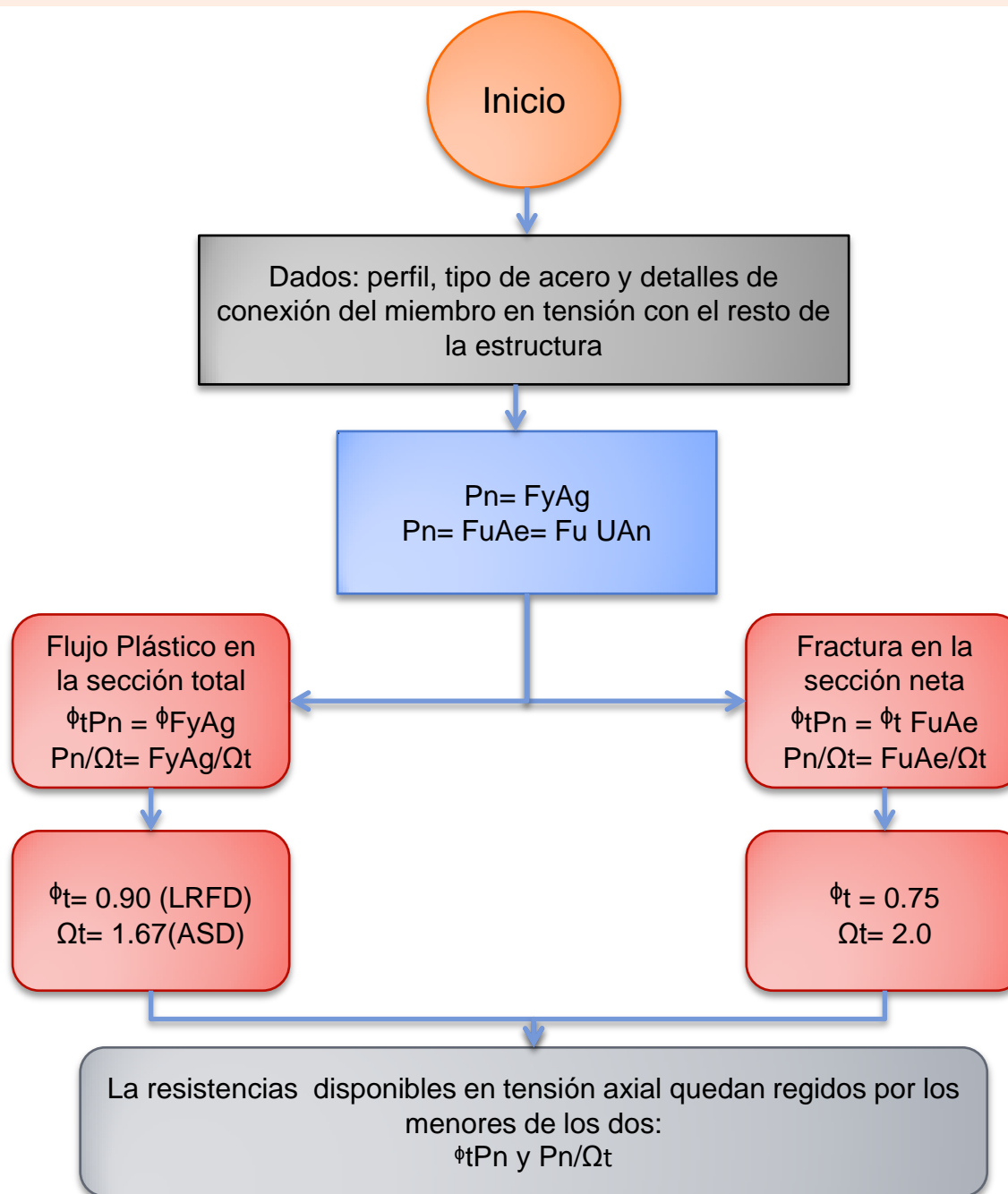
De acuerdo con el diseño LRFD y ASD, especificaciones AISC-2010, los miembros sometidos a tensión axial tienen 3 modos de falla que se han mencionada anteriormente: flujo plástico en la sección total, fractura en el área neta y ruptura por cortante y tensión combinadas.

El diagrama de flujo que se presenta a continuación resume el procedimiento de diseño cuando se investigan los dos primeros estados límite de falla.

Las resistencias, permisible y de diseño dependen fundamentalmente de las características geométricas de la sección transversal del miembro y de las propiedades del acero estructural.



Diagrama de flujo para la revisión de los estados límite de flujo plástico en la sección total y de fractura en el área neta de miembros en tensión conforme a las especificaciones AISC 2010 (LRFD-ASD)



Véase la Sección D2. Resistencia en tensión, capítulo D Diseño de miembros en tensión. No se Incluye la revisión del estado límite de ruptura por cortante y tensión combinadas ("Block Shear rupture strength").

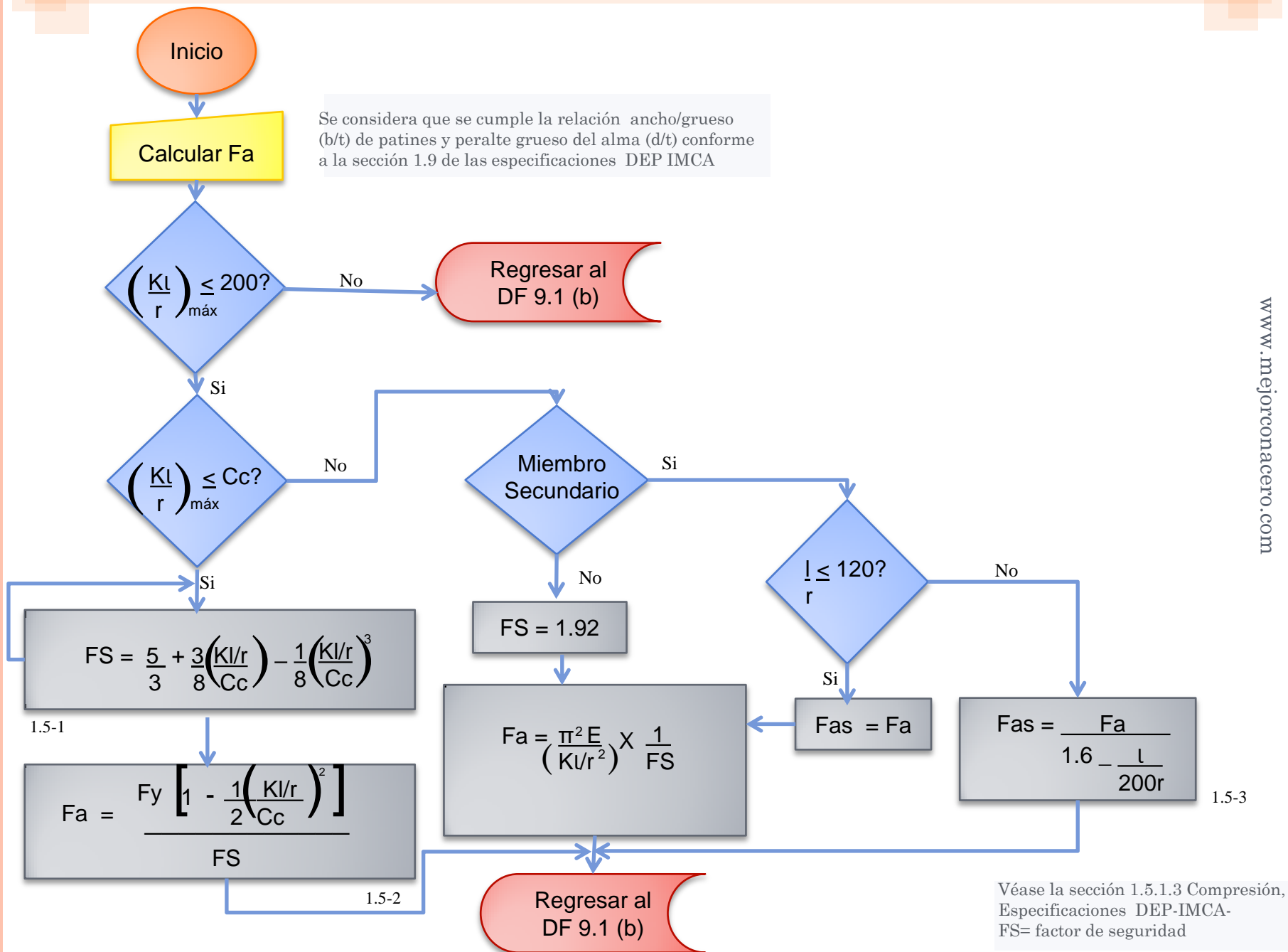
DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL DISEÑO DE MIEMBROS EN COMPRESIÓN AXIAL Y COLUMNAS FLEXOCOMPRESIONADAS

De acuerdo con el diseño basado en esfuerzos permisibles (Diseño elástico o Diseño por Esfuerzos de Trabajo), Especificaciones IMCA, las columnas aisladas y flexocomprimidas deben cumplir con requisitos de capacidad de carga, asociados a compresión axial y flexocompresión biaxial, es decir a la acción simultánea de compresión y flexión alrededor de los ejes principales y centroidales de la columna.

Los diagramas de flujo que se presentan a continuación resumen el procedimiento de diseño cuando se revisa o diseña una columna en compresión axial y sujeta a la acción simultánea de compresión axial y flexión alrededor de los ejes X y Y.



Diagrama de flujo para determinar el esfuerzo de compresión axial permisible, Fa conforme a las especificaciones DEP IMCA última edición



Con la ecuación (1.6.1a) se revisa la columna cuando la flexión es máxima en la zona central y con la ecuación (1.6.1b), que debe aplicarse a los dos extremos, se comprueba que los esfuerzos no sean excesivos en ninguno de ellos.

La tercera ecuación tienen como único objeto simplificar los cálculos cuando la compresión directa es de poca importancia, pues en ese caso los términos $C_m(1-f_a/F_e)$ se reducen a un valor muy cercano a la unidad.

El empleo de ecuaciones de interacción constituye un método muy versátil y útil para el diseño de columnas flexocomprimidas, que se recomienda en muchos reglamentos modernos; sin embargo, tiene graves inconvenientes: como es en buena parte empírico, proporciona resultados con un grado desconocido de seguridad, y aunque se revisan los estados límite de falla más importantes, la revisión se lleva a cabo de una manera muy poco clara, lo que propicia que se cometan errores.



Diagrama de flujo para el diseño de miembros flexocomprimidos (Esfuerzos combinados de compresión axial y Flexión) conforme a las Especificaciones DEP-IMCA

