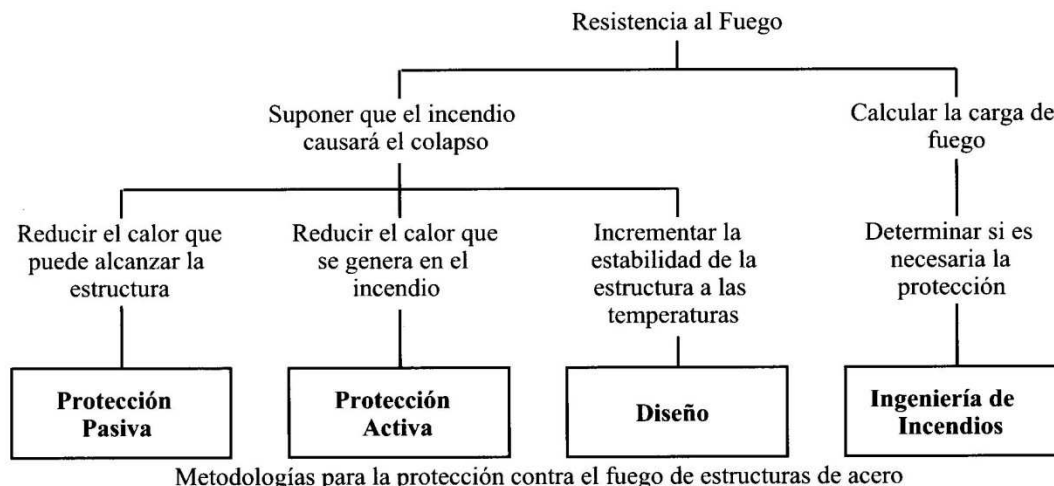


PROTECCION DE ESTRUCTURAS DE ACERO CONTRA EL FUEGO

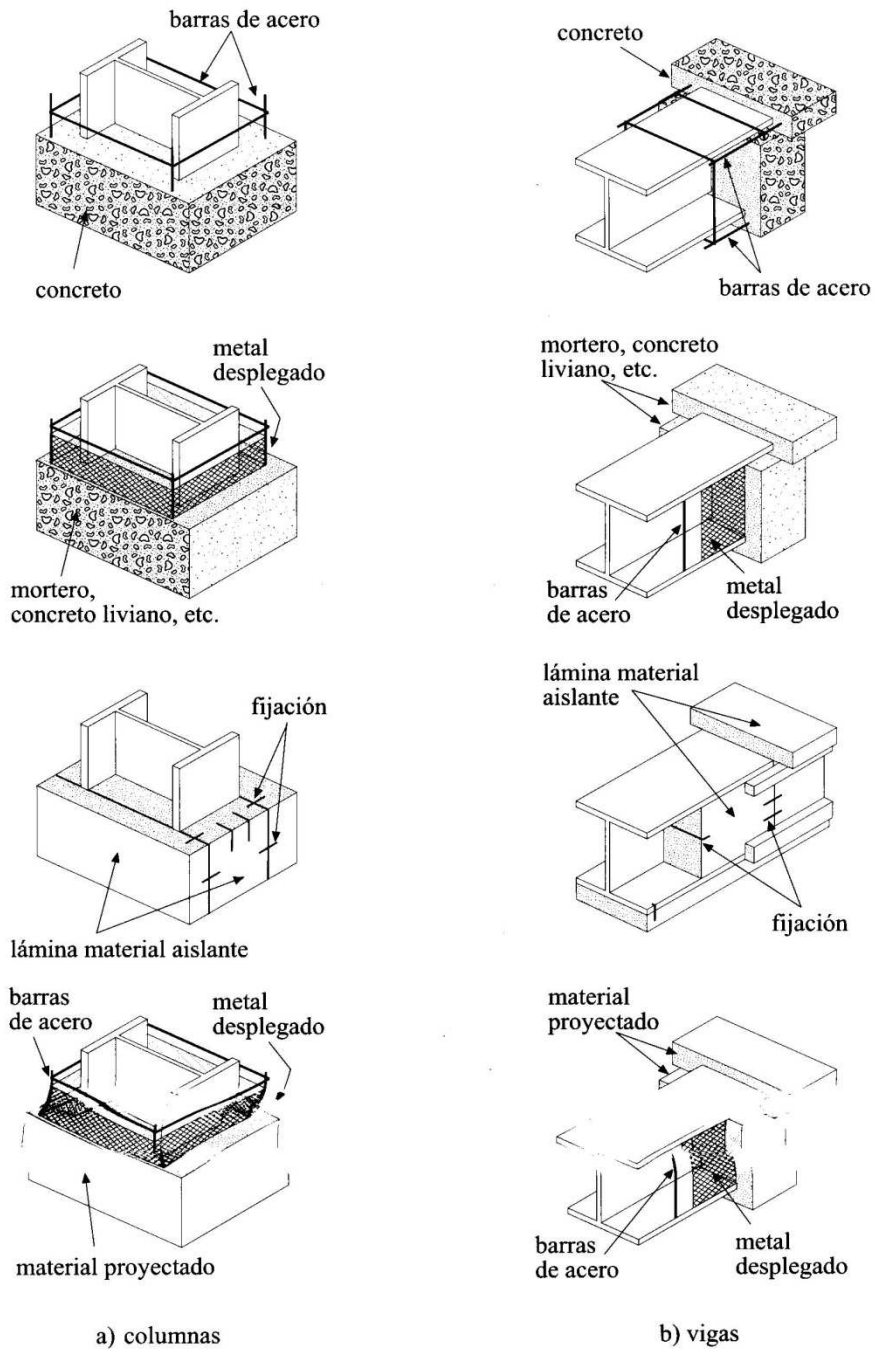
Al igual que el tema de la corrosión, esperamos que en las próximas ediciones del Manual la protección contra el fuego se constituya en un Capítulo. Las metodologías disponibles para combatir el riesgo de incendio en estructuras de acero se esquematizan a continuación:



Para alcanzar una resistencia al fuego entre media hora y cuatro horas, existen en el mercado muchos tipos de productos aislantes, pero la práctica más extendida en Venezuela es la de aprovechar los elementos de mampostería que se usan para construir paredes y fachadas como elementos de protección contra el fuego.

En la Figura anexa se muestran algunos sistemas de protección. En todos los sistemas la clave del éxito y la mayor incidencia en costos se refiere al espesor del material protector. Los siguientes costos relativos de los diferentes sistemas usados en edificios altos están referidos al costo de embutir la pieza en concreto.:

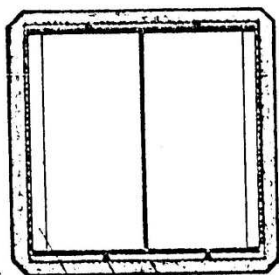
Sistema de protección	Costo relativo al embutimiento en concreto
Embutimiento en concreto, in situ	100 %
Proyección de materiales aislantes	10 - 25 %
Pinturas intumescentes, de 1/2 hora y 1 hora de protección	50 - 65 %
Sistema de plafones de yeso u otro material aislante	50 %



Métodos de protección contra el fuego en vigas y columnas de acero

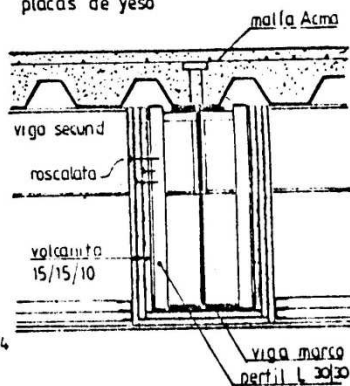
CONTRA EL FUEGO

+ PROTECCION COLUMNAS 3horas
mortero de cemento

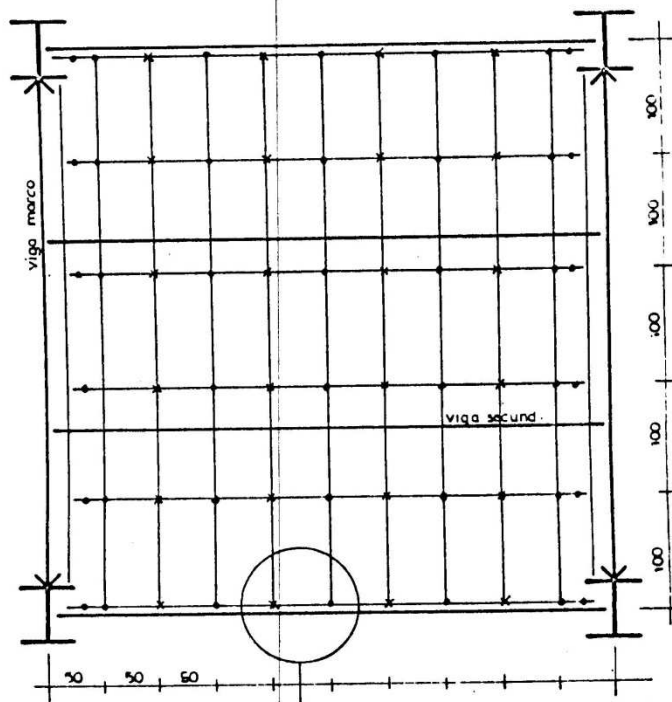


mortero len 004
metal desplegado
fe redonda 020cm
perfil a 050

+ PROTECCION VIGA MARCO
placas de yeso

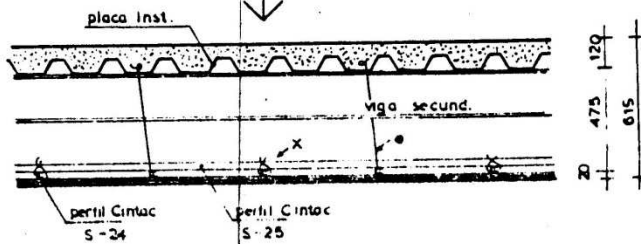


mallla Acma
viga secund
rascalata
volcante 15/15/10
viga marco perfil L 30/30






+ PROTECCION VIGAS SECUNDARIAS
Y PLACAS INSTAPANEL EN LOSA

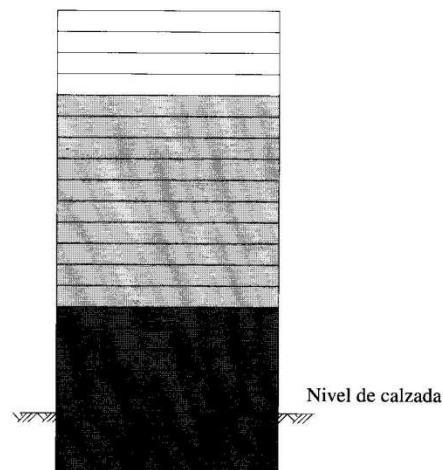
• colgador al.galv. 12
x amarra al.galv. 12



Ejemplo de la práctica chilena

Métodos de protección contra el fuego en vigas y columnas de acero

Componentes	Nivel de Protección		
			
Muros Estructurales	1 hora	2 horas	2 horas
Columnas	1 hora	2 horas	3 horas
Vigas	1 hora	2 horas	3 horas
Techos	30 minutos		
Pisos	1 hora	2 horas	2 horas
Paredes Interiores	1 hora	2 horas	2 horas
Paredes Exteriores:			
Inflamable	1 hora	1 hora	1 hora
No Inflamable	30 minutos	30 minutos	30 minutos



A continuación se presenta un ejemplo de protección contra el fuego en un edificio japonés, en el cual se especifica el nivel de protección requerida en cada piso.

Ejemplo de protección contra el fuego en un edificio japonés

Referencias

- 1 Bayer, Eberhard y Gutiérrez, Arnaldo. *Manual de Perfiles L (Angulares)*. Ediciones SIDETUR, Caracas, 1990, 332 págs.
- 2 Council on Tall Buildings, 1978 - 1980. *Planning and Design of Tall Buildings*, monografía en 5 tomos, ASCE, New York.
- 3 The Kozai Club. *Steel Construction Guidebook. Building Construction*. The Kozai Club, Tokyo, 1984, 84 págs.
4. Internationa Iron and Steel Institute. *International Fire Engineering Design for Steel Structures: State of Art*. IISI, Bruselas, 1993, 164 págs.
5. Peraza Marín, Nelsón *Informe Técnico Económico de Sustancias de Protección de Perfiles Properca con Láminas de Yeso*. Dpto. Técnico de RETALACA CA, Noviembre 1995, 7 págs.