CONSTRUYENDO CON CONCRETO

Inga. Mar Girón Cordón

Guatemala - 2023

CONCRETO

- Es un material semejante a la piedra que se obtiene mediante una mezcla cuidadosamente proporcionada de cemento, arena y grava u otro agregado, y agua (Nilson, 1999).
- Mezcla de cemento pórtland o cualquier otro cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso y agua, con o sin aditivos (ACI, 2014).


PROGRESO

Palabras clave: aceros de preesforzado, aceros de refuerzo, aditivos, agregados, agua, análisis de resistencia, **análisis estructural**, anclaje (estructural), cargas (fuerzas), cascarones (formas estructurales), cementos, colocación, columnas (apoyos), columnas de tubo de acero, **concreto estructural**, concreto preesforzado, concreto prefabricado, **concreto reforzado**, concreto simple, concretos livianos, **concretos**, construcción compuesta (concreto con concreto), construcción compuesta (concreto y acero), construcción en clima cálido, construcción en clima frío, **construcción en concreto**, continuidad (estructural), control de calidad, cubiertas, curado, deflexiones, **diseño estructural**, dosificación de la mezcla, ductos embebidos de servicios, empalmes, encofrado y cimbra (construcción), esfuerzos combinados, esfuerzos, especificaciones, estructuras sismo resistentes, funcionamiento, integridad estructural, juntas (uniones), juntas de construcción, juntas de contracción, juntas de expansión, losas de concreto, luces (estructurales), materiales, mezclado, módulo de elasticidad, momentos, muros de corte, muros, pisos, placas plegadas, planos, pórticos viga-columna, pórticos, pruebas de carga (estructurales), recubrimiento, refuerzo electrosoldado de alambre, **reglamentos de construcción**, resistencia a la compresión, resistencia a la flexión, resistencia al cortante, resistencia, supervisión, torsión, tubería estructural, vigas (apoyos), vigas de gran altura, vigas T, viguetas, zapatas.

…concreto estructural, concreto preesforzado,
concreto prefabricado, **concreto reforzado**, concreto simple, concretos livianos, **concretos**, construcción compuesta (concreto con concreto), construcción compuesta (concreto y acero), …, **construcción en concreto**,…

Para las definiciones ver el Capítulo 2 del ACI.

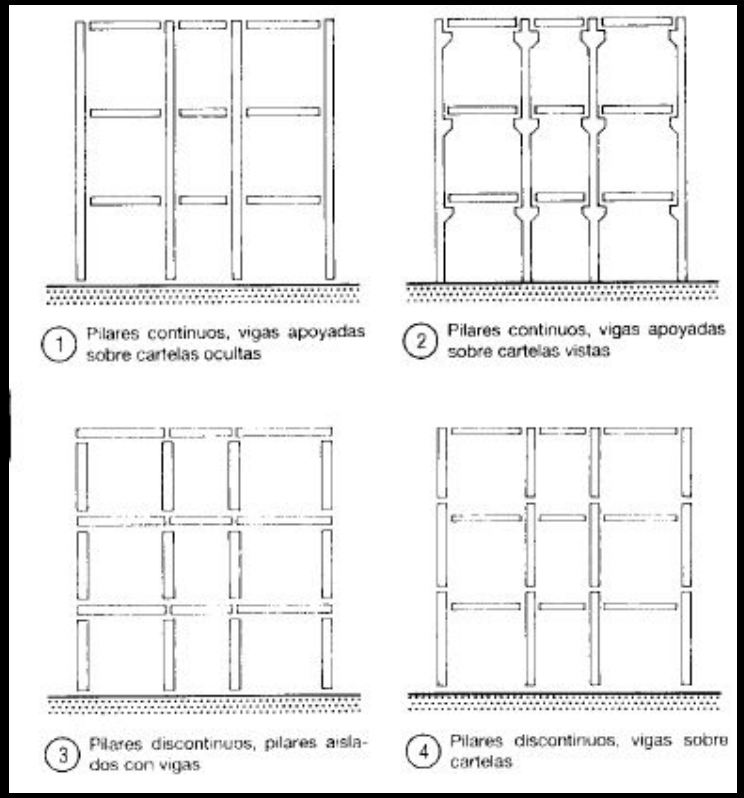
CONCRETO REFORZADO

- Utilización de acero para reforzar el concreto.
- Combinación de las propiedades del acero y del concreto.

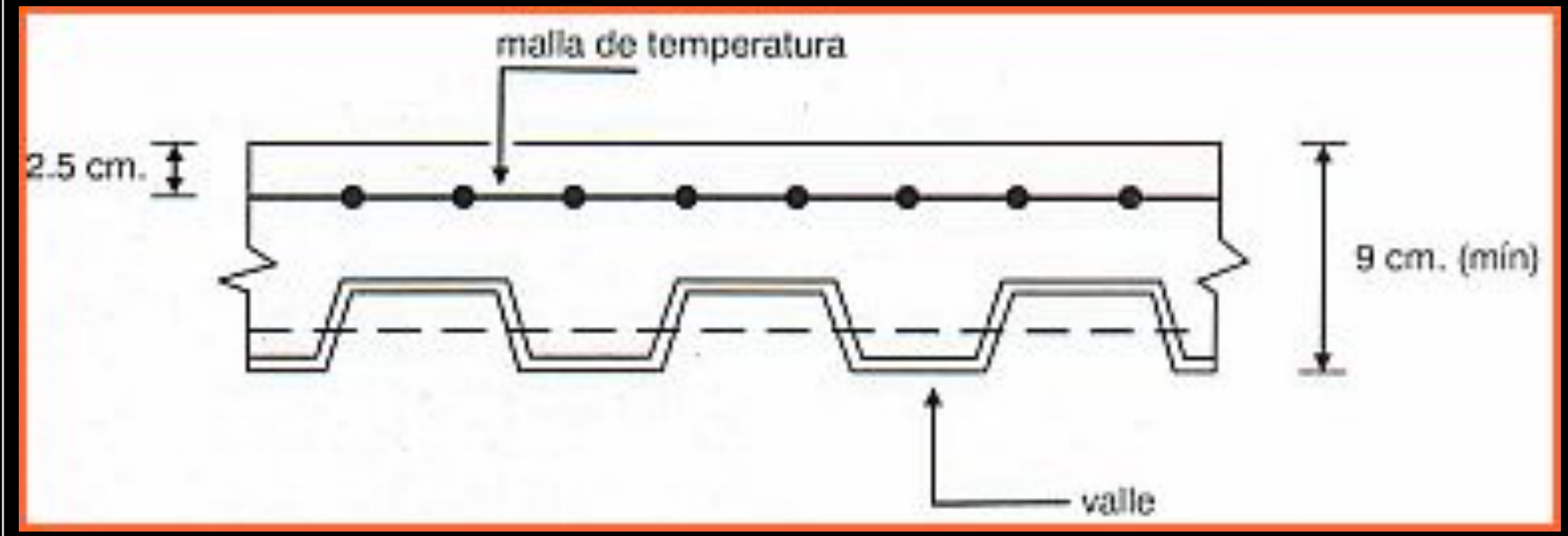
CONCRETO PREESFORZADO

- El acero embebido en el concreto es sometido a una tensión alta, la cual se equilibra con esfuerzos de compresión en el concreto después del endurecimiento.
- El concreto de un elemento a flexión se agrietará en la zona de tensión para cargas mucho más altas que cuando no está precomprimido.

FORMAS ESTRUCTURALES



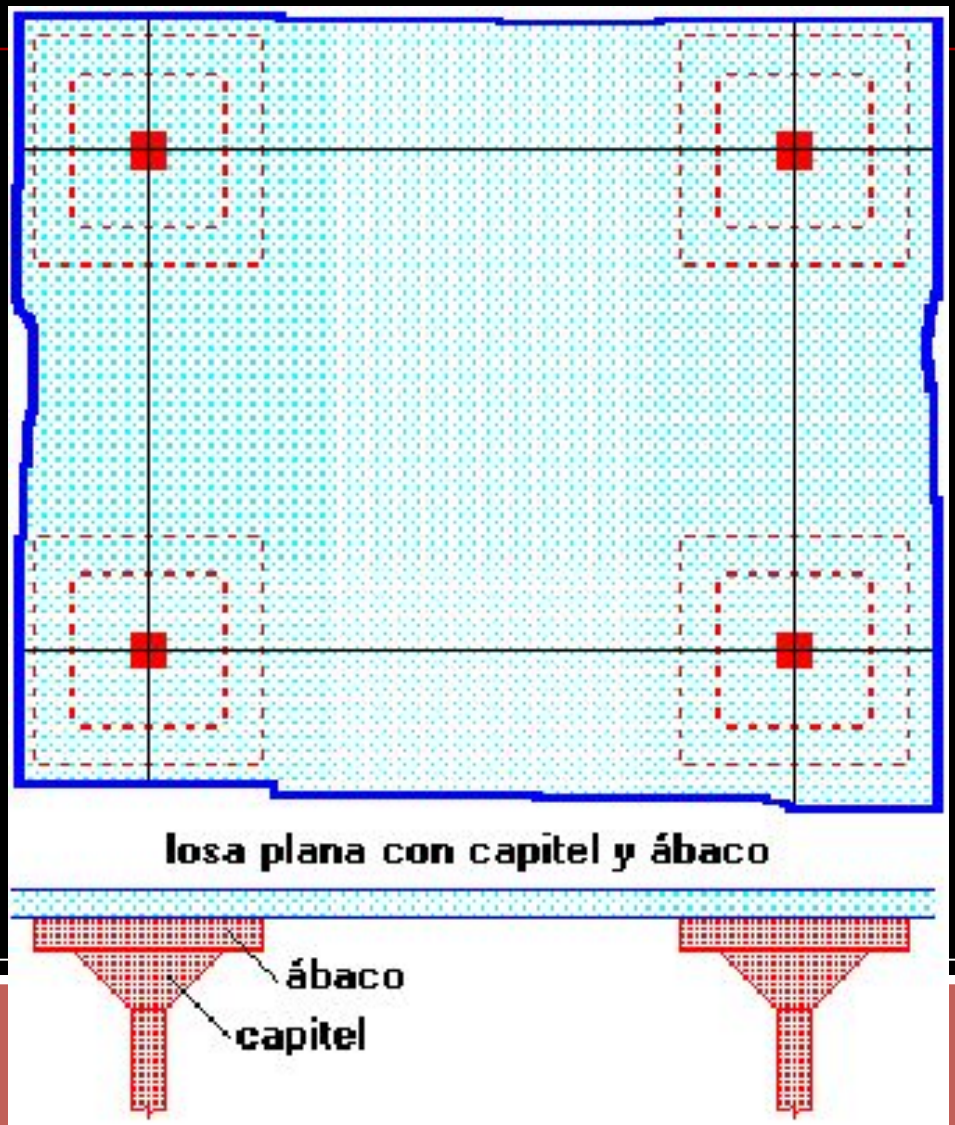
ENTREPISO DE PLACA Y VIGA MONOLÍTICA DE APOYO



Sistema de entrepiso de viguetas en dos direcciones



Losa de placa plana apoyada directamente sobre columnas

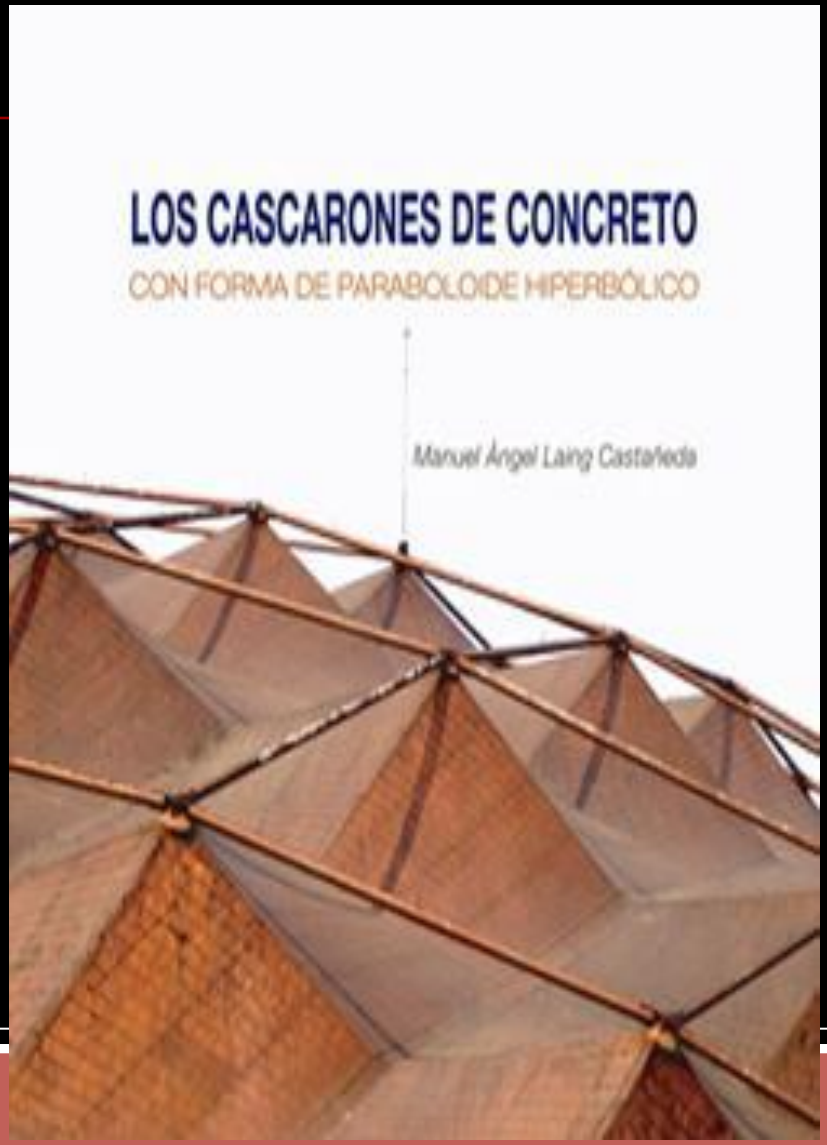


Placas plegadas



Cascarones…

- Estructura superficial que esté hecha de un material cuyo espesor es muy pequeño en comparación con sus otras dimensiones. En el caso del concreto se dan formas de placas delgadas.



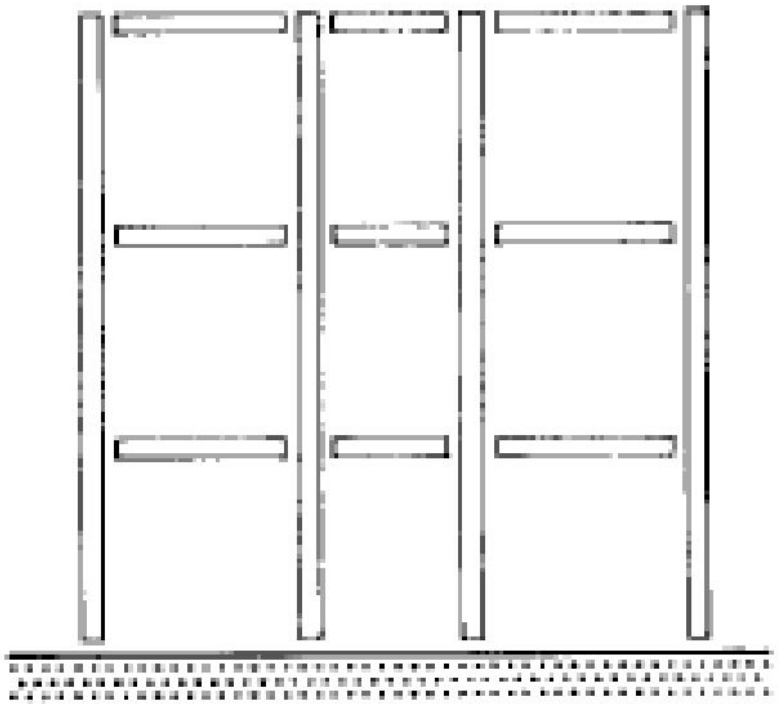
Puentes de concreto…



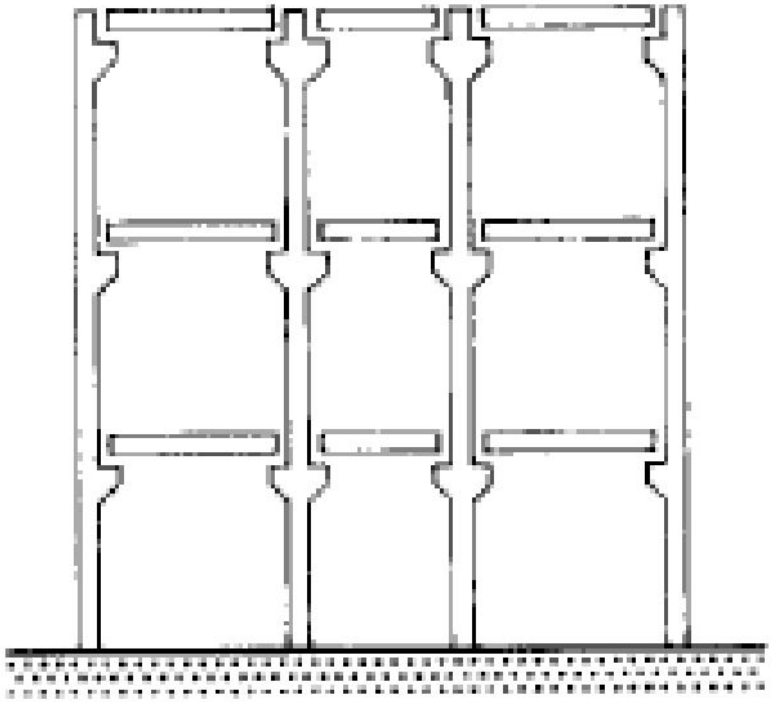
Tanques circulares de concreto…



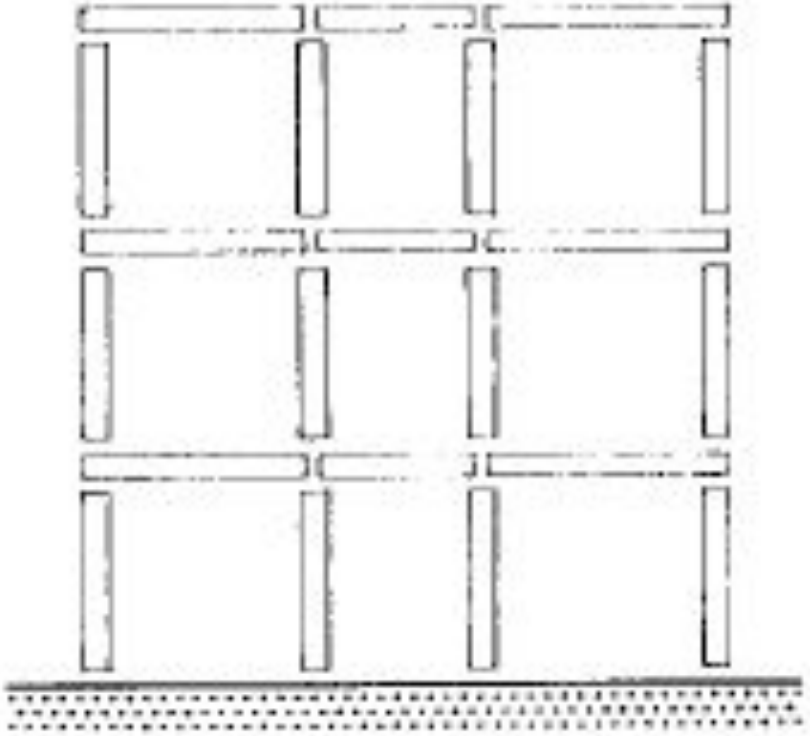
ESTRUCTURAS DE PÓRTICOS



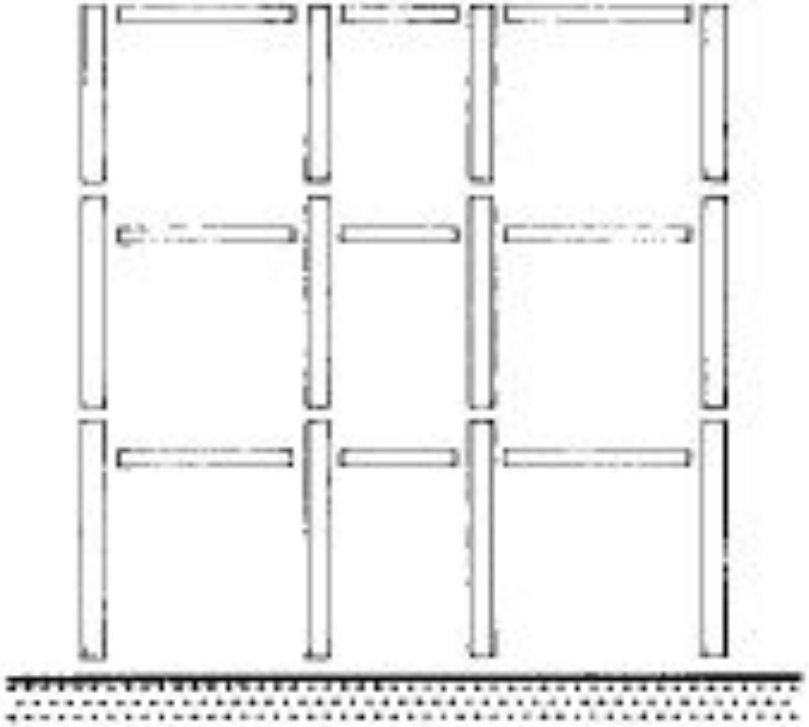
1 Pilares continuos, vigas apoyadas sobre cartelas ocultas



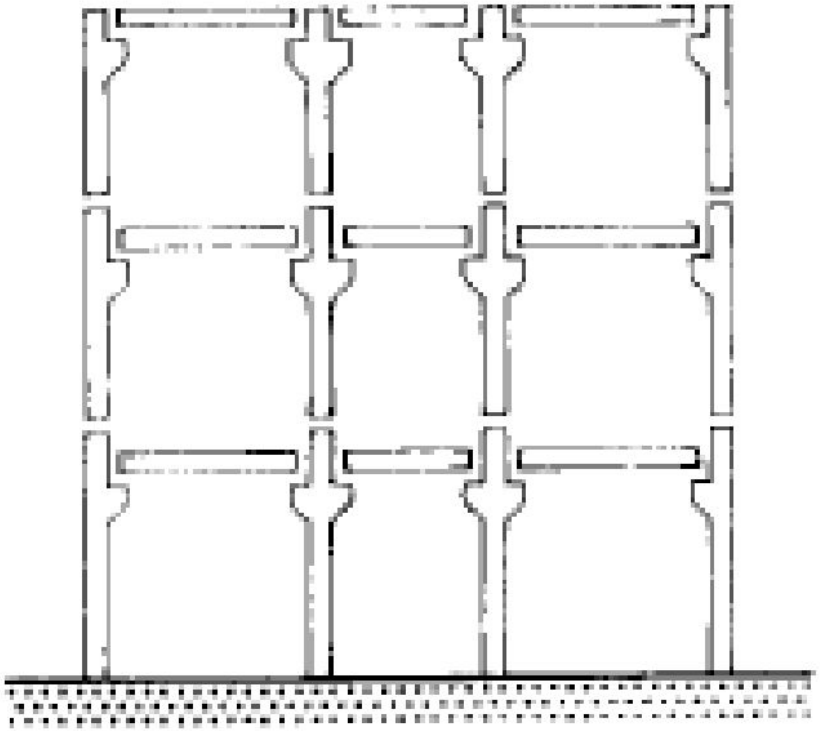
2 Pilares continuos, vigas apoyadas sobre cartelas vistas



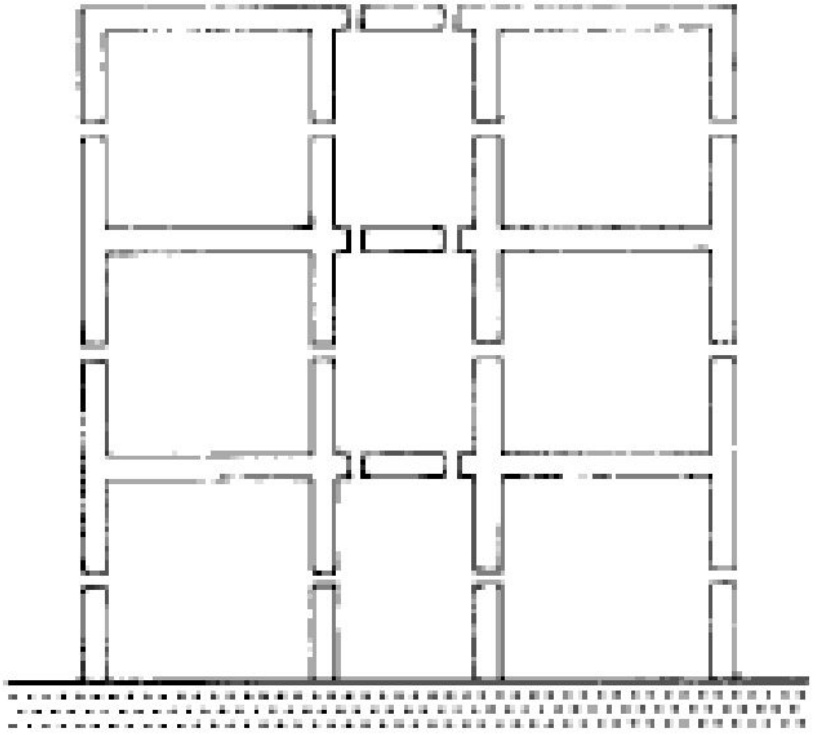
3 Pilares discontinuos, pilares aislados con vigas



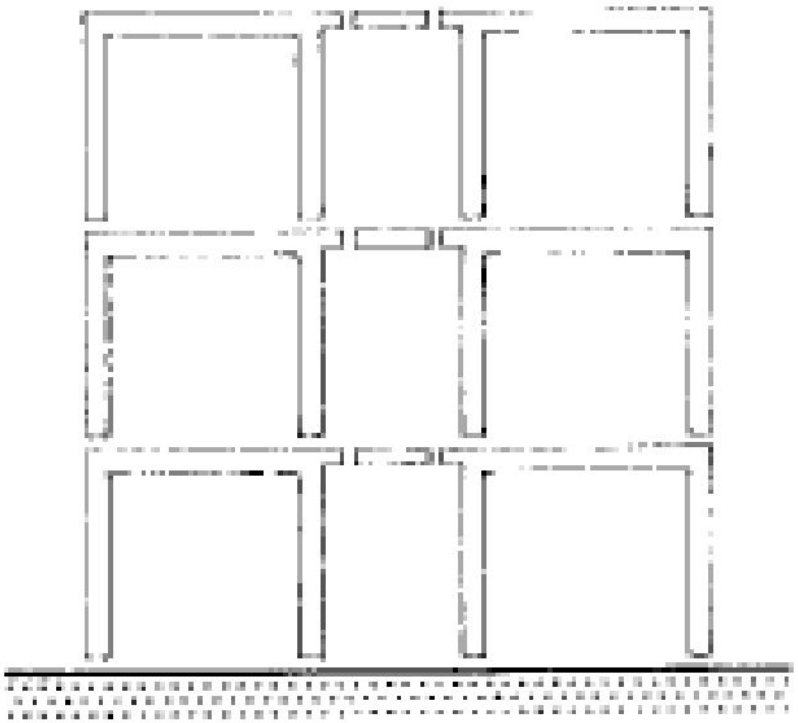
4 Pilares discontinuos, vigas sobre cartelas



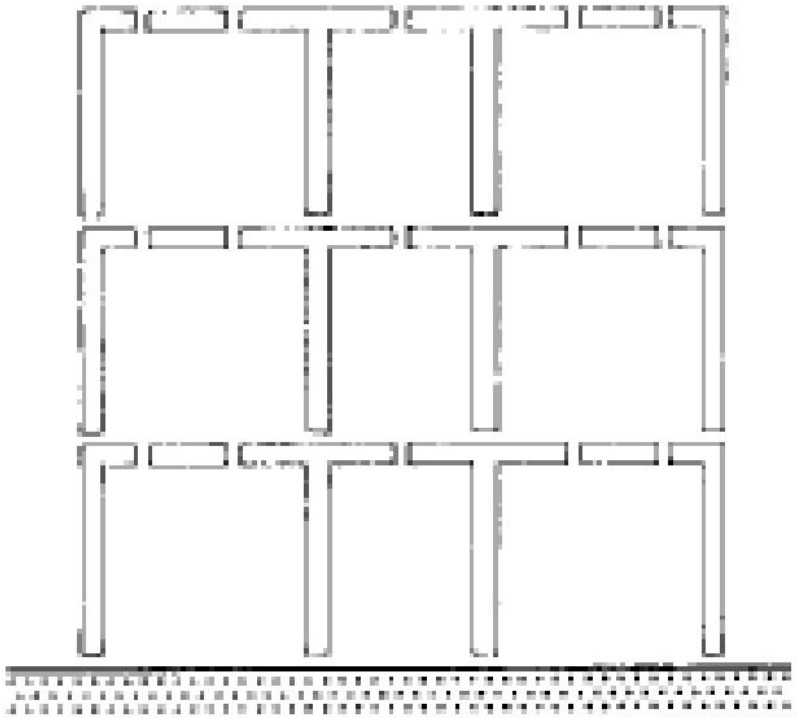
5 Pilares discontinuos, vigas sobre cartelas ocultas



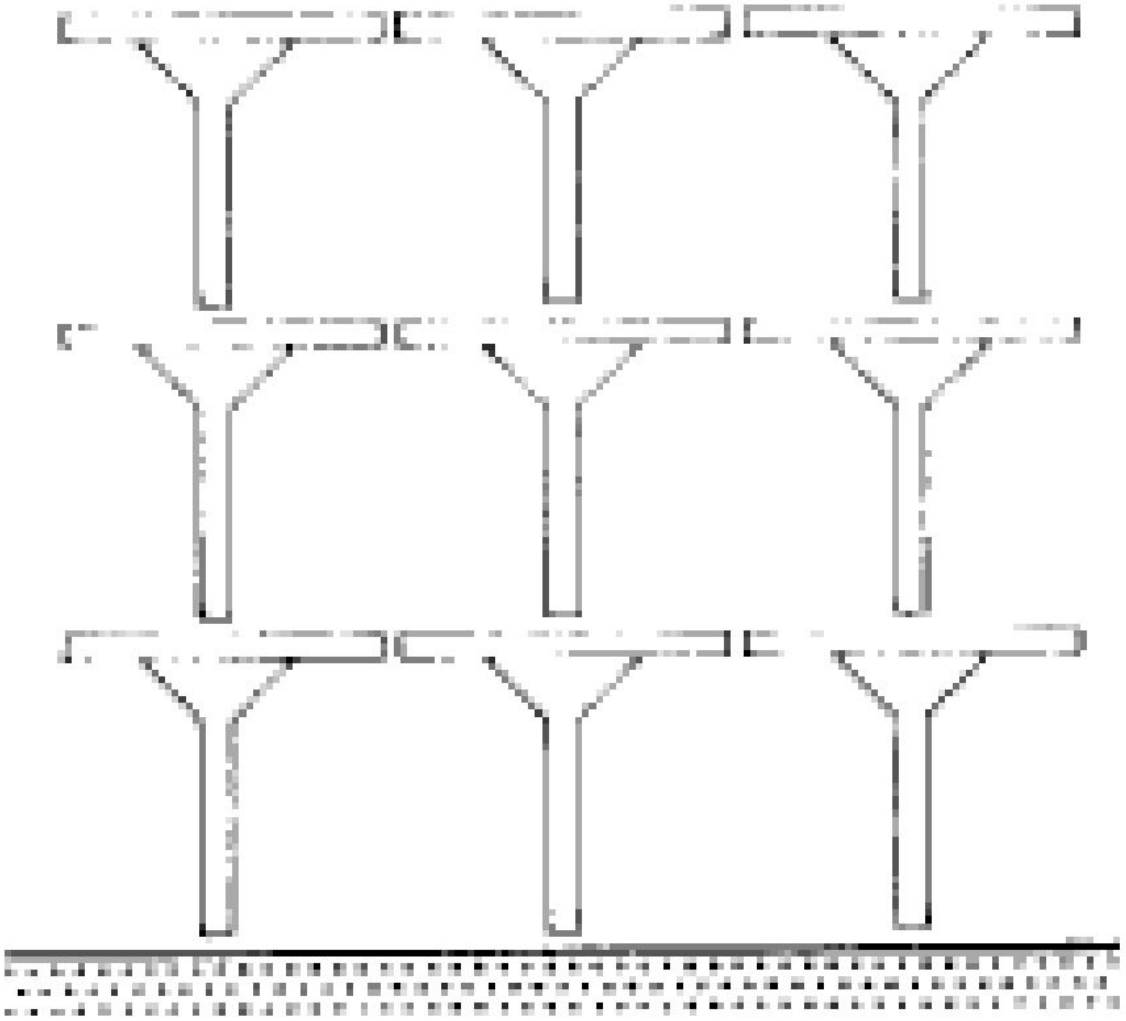
6 Pórticos en forma de H



7 Pórticos biarticulados



8 Pilares en forma de T y L



9 Pilares en forma de hongo