

CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

Material de soporte fotográfico Obras Edilicias

*Tema: Cerramientos Horizontales y Encofrados
Aislación de Cubiertas.*

Ing. Alejandro Cantú
Ing. Miriam López
Arq. Pablo Peirone
Guillermo Arreghini

Introducción

Se llama “**cerramiento horizontal**” al elemento constructivo cuyo objeto es definir y separar espacios entre locales (habitables o utilitarios), y separar la obra del espacio exterior circundante.

Dos locales continuos en sentido vertical son separados mediante “**entrepisos**”. El local superior es separado del espacio exterior circundante mediante una “**cubierta**”.

Ambos elementos pueden construirse con diferentes materiales: madera, metal, hormigón armado, materiales cerámicos o sistemas mixtos.

Debe prestarse atención a la adecuada **aislación** de los cerramientos horizontales: aislación hidráulica, térmica y acústica. Se verán los materiales más utilizados a tal fin.

En este capítulo se verá también aspectos generales de “**encofrados**”, que son los elementos que se utilizan para moldear y mantener en esa forma al hormigón hasta su endurecimiento.

I. Losa alivianada (cubierta o entrepiso)



Imagen I. Acopio en obra de viguetas para losa alivianada.

Se han colocado listones de madera para apilar correctamente las viguetas, y así evitar cualquier tipo de daño o rotura.



Imagen 2. Apuntalamiento de la losa alivianada.



Imagen 3. Apuntalamiento de losa alivianada.



Imagen 4. Colocación de viguetas y bloques cerámicos.

Las viguetas se deben empotrar en las vigas de encadenado 5 cm como mínimo. Este caso corresponde a una viga estructural de borde, que será hormigonada al mismo tiempo que se hormigone la losa (capa de compresión) para garantizar un trabajo conjunto.

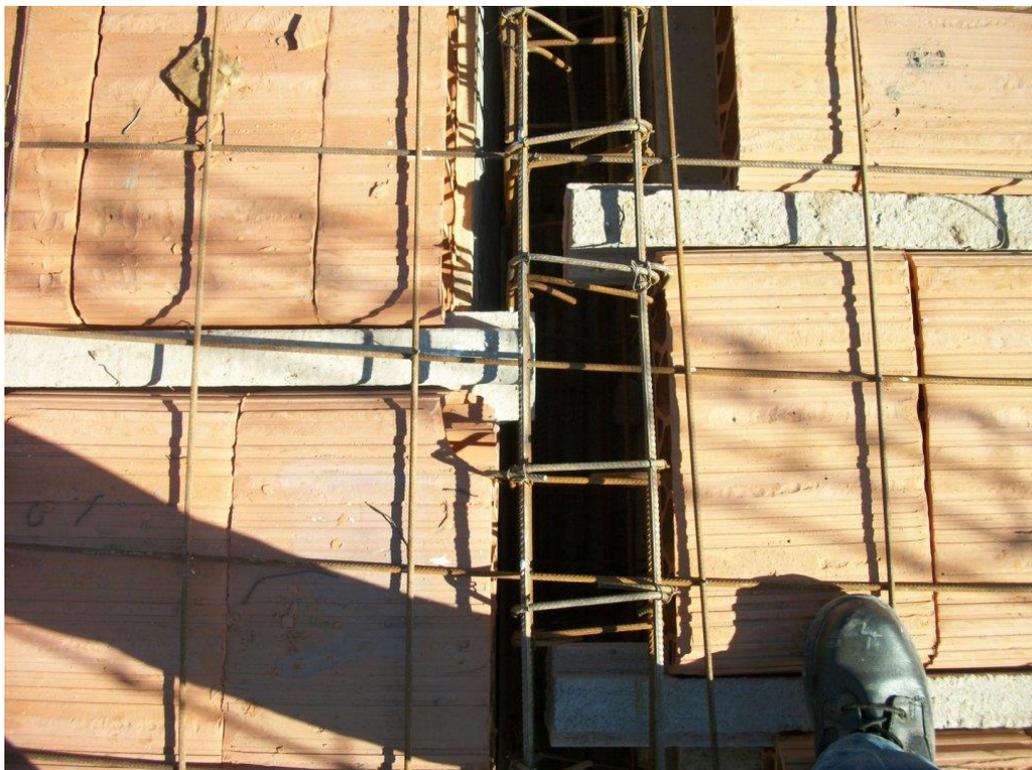


Imagen 5. Colocación de viguetas y bloques cerámicos.

Las viguetas se deben empotrar en las vigas de encadenado 5 cm como mínimo. Este caso corresponde a una viga estructural intermedia, debiéndose tener especial cuidado que las viguetas que se empotran en ella no se superpongan en la misma dirección.



Imagen 6. Losa alivianada lista para el hormigonado.

Se realiza el hormigonado conjunto de la capa de compresión de la losa con las vigas perimetrales que la rodean.



Imagen 7. Pase para instalación eléctrica.



Imagen 8. Hormigonado de losa y vigas perimetrales.

El hormigonado se realiza mediante bombas. Se extienden las armaduras longitudinales de las columnas para que luego sean adecuadamente ancladas a las armaduras de las columnas de niveles superiores.

2. Cubierta metálica



Imagen 9. Colocación de perfiles metálicos como correas principales.



Imagen 10. Unión de las correas metálicas con el muro.



Imagen I1. Fijación de la chapa metálica.



Imagen I2. Cubierta de chapa metálica, con correas de celosía.



Imagen 13.1 Cubierta de chapa metálica, con correas de celosía y aislación térmica



Imagen 14.2 Cubierta metálica, con paneles de chapa de poliuretano.

3. Cubierta de tejas cerámicas

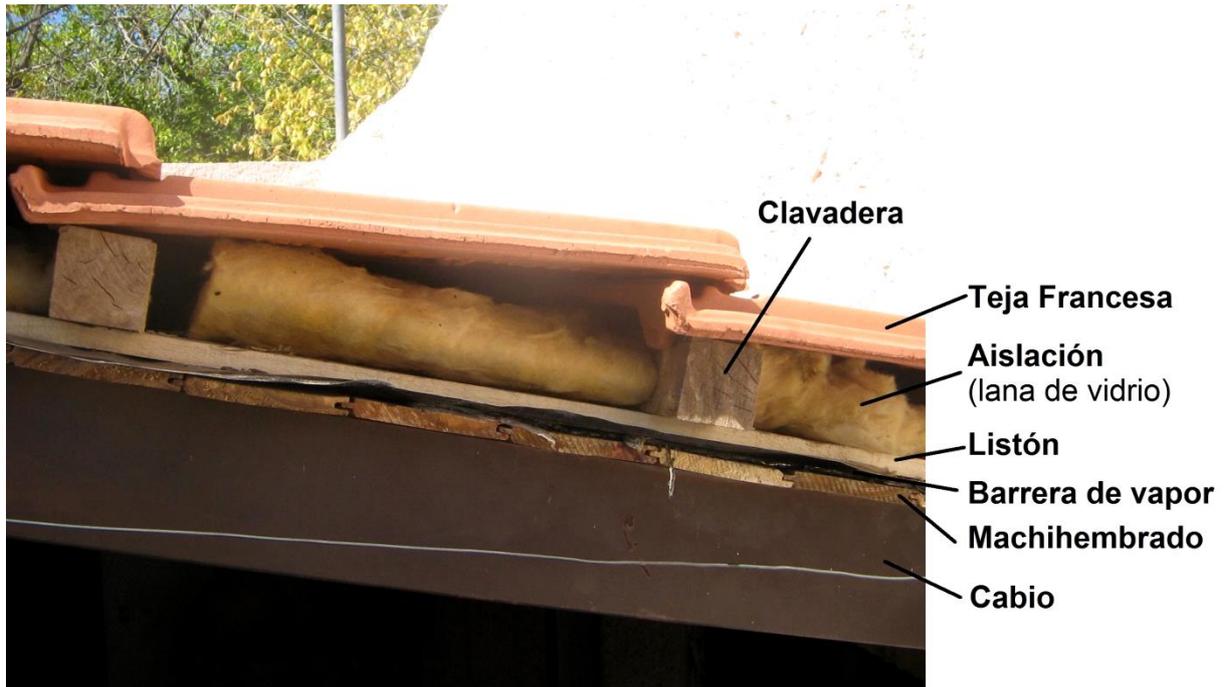


Imagen 15. Elementos que constituyen una cubierta de teja francesa.



Imagen 16. Terminación de un muro una vez colocados los cabios (encarozado).



Imagen 17. Cubierta de tejas francesas.



Imagen 18. Cubierta de tejas francesas.



Imagen 17. Cubierta de tejas coloniales.

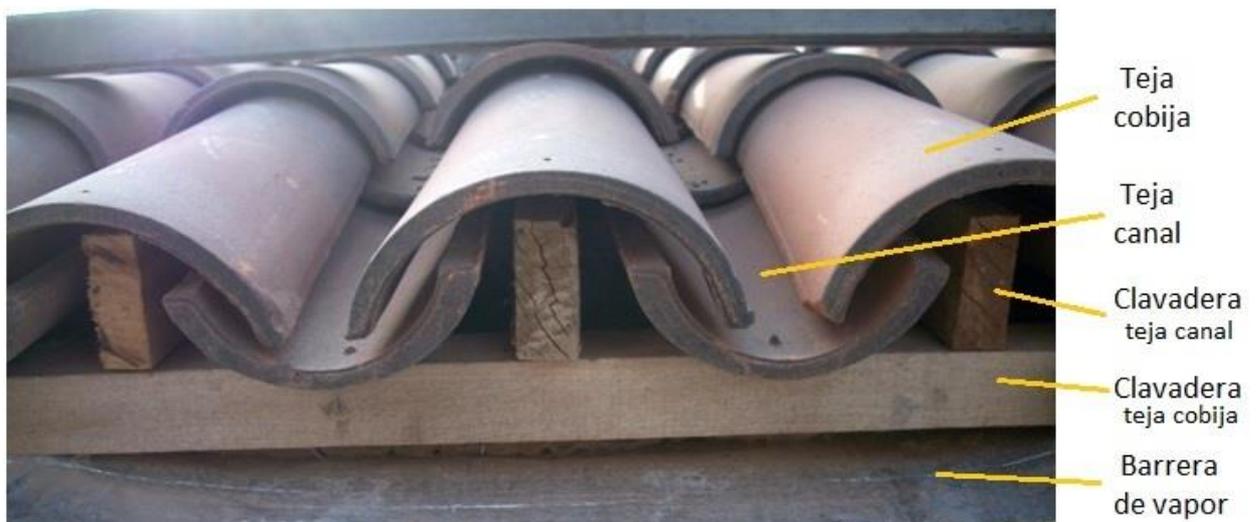


Imagen 18. Cubierta de tejas coloniales.



Imagen 19. Cubierta de tejas coloniales.

4. Aislaciones en cubierta



Imagen 21. Aislación térmica de cubierta metálica.

Consiste en una manta de lana de vidrio forrada en su parte inferior (vista) por papel kraft. El mismo tiene la función de disminuir la deflexión de la lana de vidrio (no es rígida), funciona como barrera de vapor, y le da una mejor terminación y aspecto.



Imagen 22. Aislación térmica de cubierta metálica.



Imagen 2319. Cubierta de tejas francesas colocación aislaciones.



Imagen 204. Aislación térmica en cubierta metálica.

Consiste en una capa de poliuretano proyectado *in situ* sobre la cara interna de la chapa metálica. Luego se protegerá y dará mejor aspecto estético con un cielorraso suspendido.

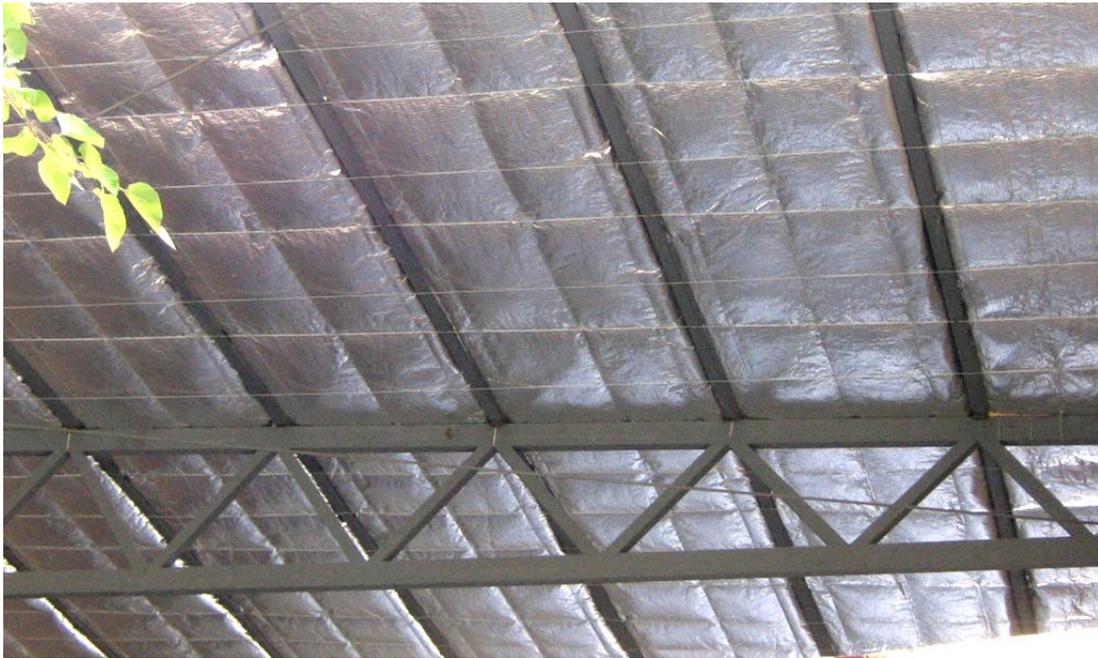


Imagen 215. Aislación térmica de cubierta metálica.

Consiste en una manta de espuma de polietileno con aluminio, la cual cumple simultáneamente la función de aislante térmico y barrera de vapor.

La *espuma de polietileno* es un material polimérico con muy buena capacidad aislante, con la ventaja que posee una cierta rigidez que le aporta una mejor terminación (no se deflexiona). Puede tener o no una lámina de aluminio en su cara expuesta, lo cual funciona bien como barrera de vapor y le da mejor aspecto. Se comercializa en rollos de 1 m de ancho.



Imagen 226.. Aislación hidráulica de la junta chapa cubierta - borde H° con pintura asfáltica.



Imagen 237.. Aislación hidráulica de la junta chapa cubierta - borde H° con membrana asfáltica.



Imagen 248.. Aislación hidráulica de la junta chapa cubierta – muro mampostería con membrana asfáltica.



Imagen 259.. Resolución unión muro mampostería – azotea H°A° mediante babela.



Imagen 30.. Resolución de aislación hidráulica en ventilaciones.

5. Encofrados



Imagen 31. Encofrado de columnas

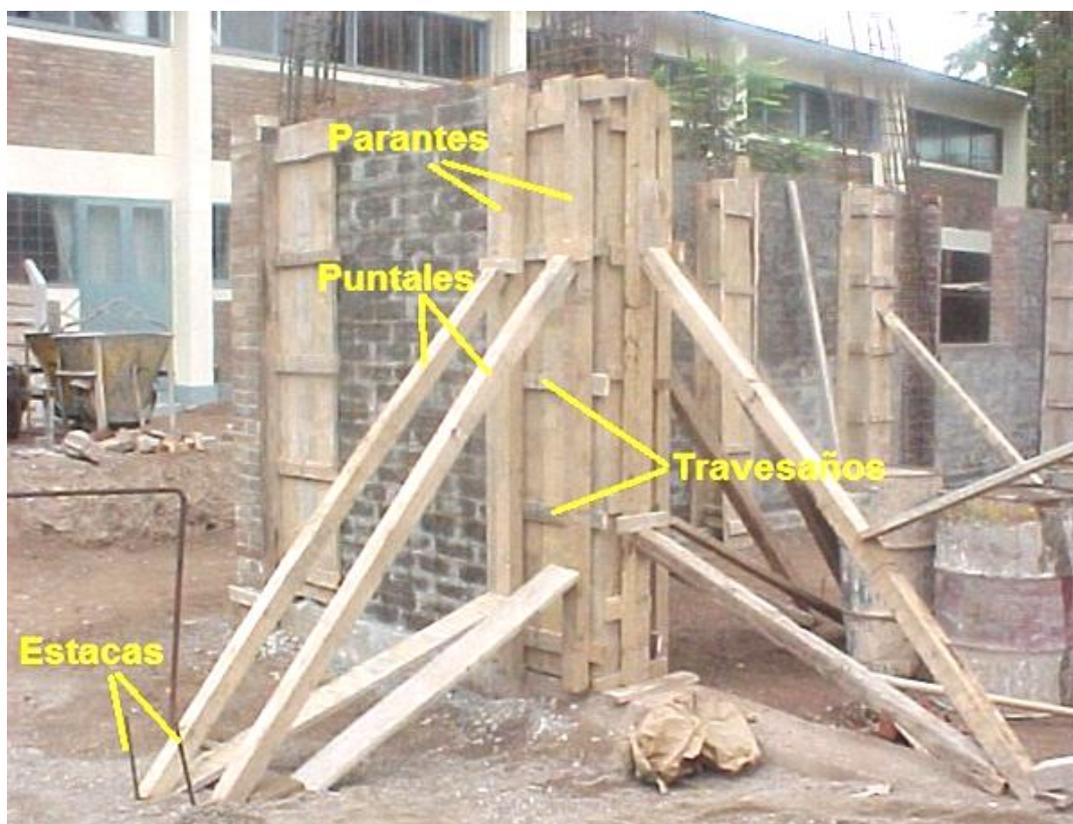


Imagen 31.1. Encofrado de columnas

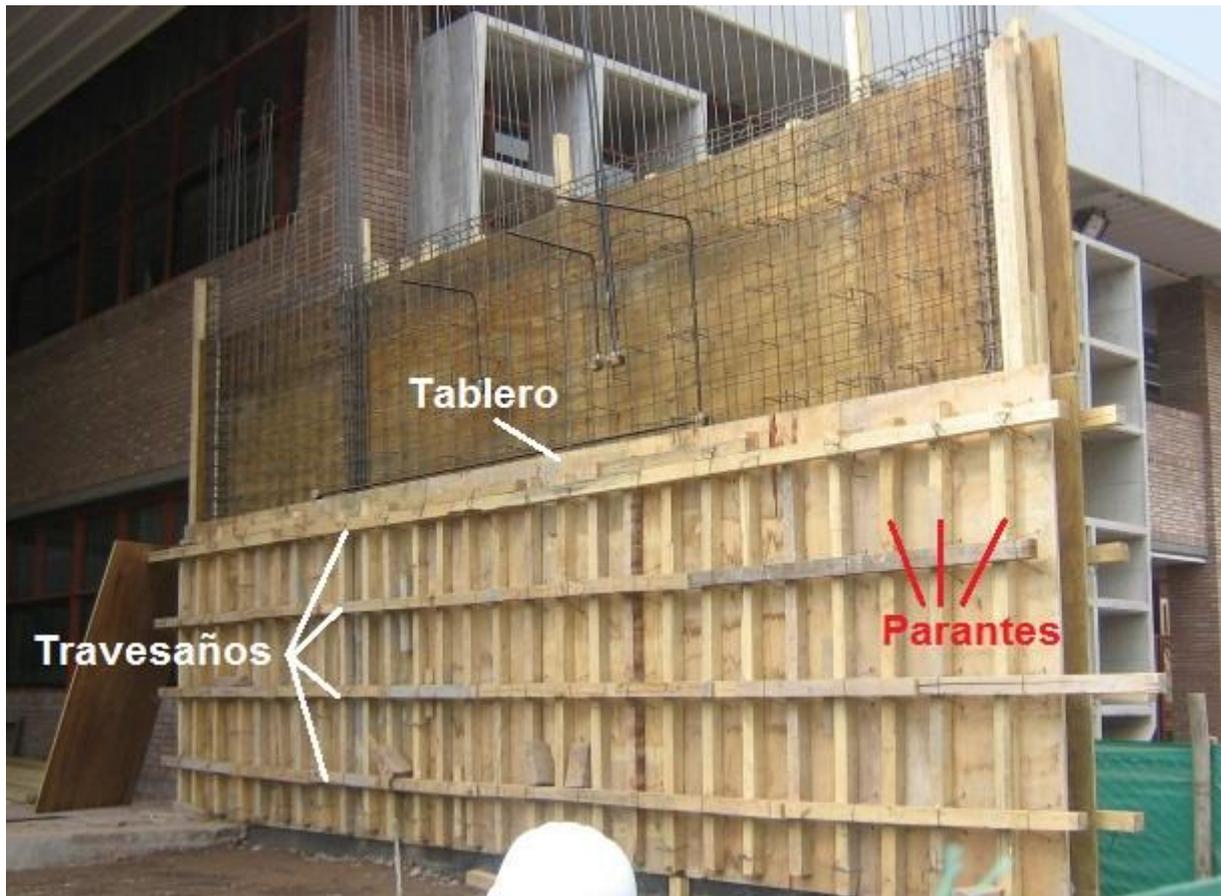


Imagen 26. Proceso de encofrado de un tabique de H°A°, posteriormente se apuntala.



Imagen 33. Apuntalamiento encofrado de tabiques



Imagen 34. Colado de Hormigón en tabiques



Imagen 35. Colado de Hormigón en tabiques



Imagen 36. Encofrado fondo de Vigas



Imagen 37. Encofrado fondo de Vigas.



Imagen 38. Encofrado fondo de Vigas y colocado de armadura.



Imagen 39. Encofrado fondo de Vigas y colocado de armadura.



Imagen 40. Encofrado lateral de Viga.



Imagen 41. Encofrado fondo y lateral de Viga.



Imagen 42. Colocación de puntales para losa maciza.



Imagen 43. Colocación encofrado fondo de losa



Imagen 44. Encofrado de losa maciza de H°A°



Imagen 45. Encofrado de losa maciza de H°A° con puntales y vigas metálicas.

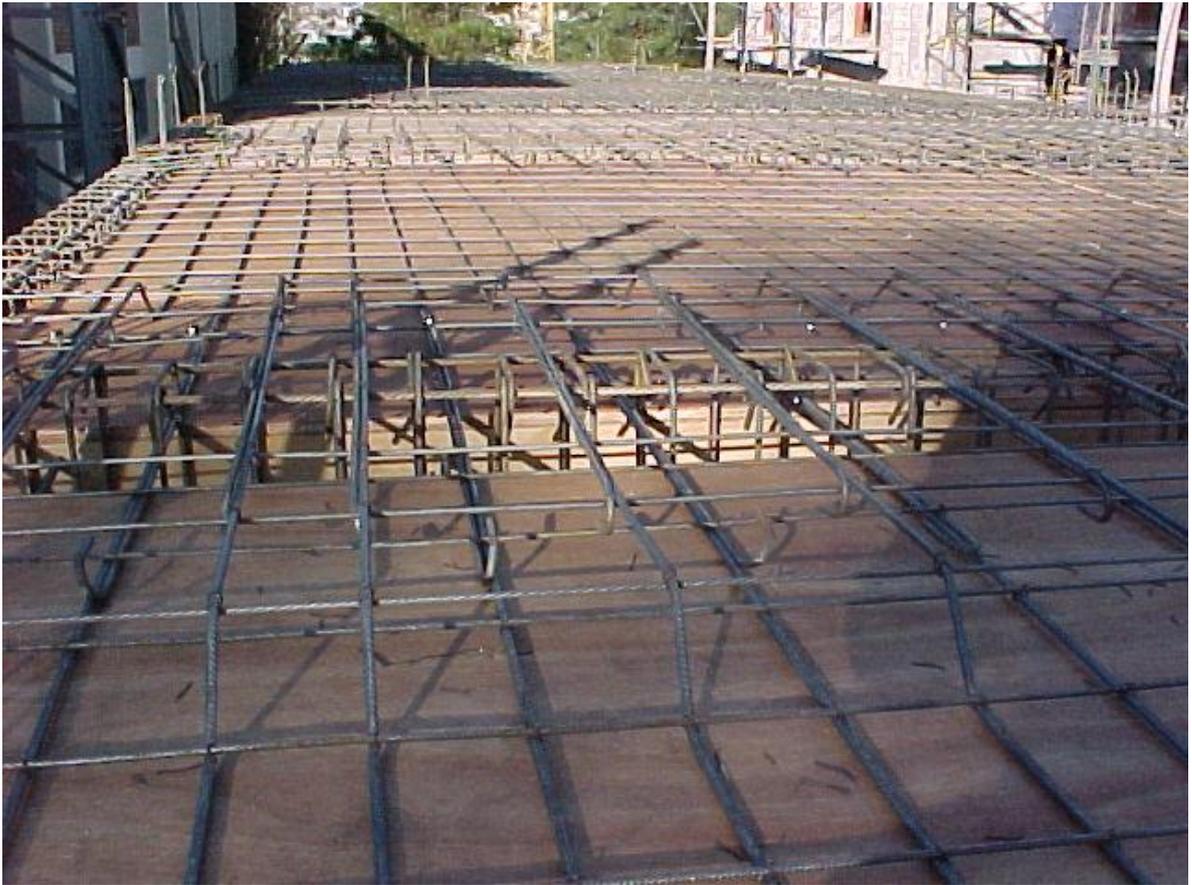


Imagen 46. Encofrado de losa maciza de H°A°. Colocación de armadura de losa

5.1- Sistema de encofrado Industrializado, metálico y de madera



Imagen 47. Encofrado Losas, Vigas y Aleros





Imagen 48. Detalles de Encuentro de Puntales con Travesaños



Imagen 49. Encofrado de losa.



Imagen 50. Encofrado de losa y aleros



Imagen 51. Encofrado metálico Lateral de viga



Imagen 52. Encofrado metálico Lateral de viga



Imagen 53. Detalle de varilla roscada pasante



Imagen 53. Detalle de apoyo de vigas sobre columna circular

Aclaración: este material tiene como objetivo ayudar a la comprensión del alumno de las técnicas y procesos constructivos. NO constituye un único material de estudio, sino que es complementario a los contenidos mínimos de cada tema desarrollados en el libro de la cátedra, debiéndose ampliar con la bibliografía recomendada.