**2.7 Losas Planas.**

Se consideran losas planas aquellas que transmiten las cargas directamente a las columnas, sin necesidad de colocar vigas. El reglamento considera que pueden ser aligeradas ó macizas. Su espesor puede ser constante o tener una franja con espesor menor en la parte central de los tableros, pero, dicha zona deberá quedar dentro del area de intersección de las franjas centrales y su espesor será por lo menos de 2/3 del resto de la losa y nunca menor de 10 cm. (**Pérez Alamá, 1993).**

Las losas apoyadas directamente sobre las columnas, sin vigas ni trabes, se clasifican como losas planas. Por lo general, las columnas se amplían en la parte superior en capiteles. Pero solo la parte del cono truncado invertido así formado, que se encuentra dentro de un ángulo en el vértice de 90°, se considera eficaz para resistir los esfuerzos. En ocasiones, el capitel para una columna exterior es una cartela en la cara interna. **(S. Merritt Frederick, 1992).**

Las losas planas son aquellas que se apoyan directamente sobre las columnas, sin la intermediación de vigas, pueden tener ampliaciones en las columnas o en la losa o ser de peralte uniforme; en este caso se denominan placas planas. También pueden ser macizas o aligeradas.

Las ampliaciones de las columnas en su parte superior se denominan capiteles. Tienen por función principal aumentar el perímetro de la sección crítica en cortante por penetración acción que rige para el dimensionamiento de losas planas.

El ábaco es una zona de la losa alrededor de la columna, con mayor peralte. Generalmente es cuadrado o rectangular y se recomienda que sus dimensiones en planta no sean menores que un sexto del claro en la dirección considerada a cada lado del eje de columnas. La proyección del ábaco debe tener un mínimo de peralte por lo menos de 1.3 veces el peralte efectivo de la losa y el máximo que sea a lo sumo 1.5 veces dicho peralte. El ábaco tiene por función aumentar el peralte de la losa en la zona en el que se presenta el mayor momento flexionante y el cortante es crítico.

Para fines de diseño, se acostumbra dividir las losas planas en franjas. En cada tablero se distinguen tres franjas. Una franja central de ancho igual a la mitad del claro del tablero y dos franjas extremas o franjas de columnas, cuyo ancho es la cuarta parte de dicho claro. La división en franjas se hace en las dos direcciones del tablero.

Las losas planas pueden fallar en cortante por penetración debido a la columna dentro de la losa, o por flexión. **(González Cuevas, 2005).**

**Literatura Citada.**

* **Pérez Alamá Vicente**. Diseño y calculo de estructuras de concreto reforzado por resistencia máxima y servicio, Trillas, 1993. Pág. 171
* **S. Merritt Frederick, 1992.** Manual del Ingeniero Civil. Tomo II. Editorial Mc Graw Hill, Pág. 8-22.
* **González Cuevas, 2005,** Concreto Reforzado, Limusa, tercera edición, Pág. 534.