

RESUMEN

La estructura propuesta para cubrir el área del auditorio proyectado en la unidad educativa, es una cubierta de hormigón armado en forma de paraboloides elípticos. Con ello se busca una infraestructura adecuada, segura, resistente y eficiente.

Se pudo analizar y diseñar estructuralmente usando el programa cypecad con los pasos necesarios para el diseño de vigas y columnas.

Se optó por el paraboloides elíptico como alternativa de solución para cubrir las grandes luces del proyecto. Este tipo de estructuras son auto soportantes, pues su diseño contempla los esfuerzos a los que es sometida la estructura, tanto para peso propio como para agentes externos. Para el diseño de estas estructuras se contempló el método tradicional, en el cual se contemplan los esfuerzos en la membrana y a partir de las fuerzas que se obtienen en los bordes y en las secciones cercanas a las columnas, se diseñó los elementos de viga que transmiten los esfuerzos. Siendo este método el que se usa para todos los paraboloides pues considera esfuerzos axiales y de flexión en los diferentes estados de carga que va a soportar.

Se recomienda considerar el estudio del costo de encofrado y contar además de personal con experiencia en la construcción de este tipo de estructuras. Así entonces, el sistema de encofrado a emplearse merece un análisis detallado, pues hoy en día existen innovadores métodos que tienden a minimizar el costo de la construcción de cubiertas de doble curvatura. En cuanto al diseño de elementos de hormigón armado, se pueden desarrollar programas completos considerando la variabilidad de las estructuras y el empleo de diferentes reglamentos, basándonos fundamentalmente en las características del medio en el que se encontramos ya que existen normativas que al momento de diseño se deben cumplir.

