

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

La construcción de nuestro medio apareció desde que el hombre empieza a protegerse del medio ambiente que lo rodeaba. Después de miles de años el hombre llegó a poblar casi la totalidad de los territorios que conforman los continentes. También, la evolución de su pensamiento lo llevó a la creación de estructuras cada vez más complejas con el paso del tiempo. Nuevos tipos de organizaciones han surgido y se ha logrado consolidar un cierto status social, donde la economía y las creencias ideológicas permitieron sobresalir a las primeras poblaciones. Al pasar el tiempo emergieron grandes civilizaciones donde las actividades más importantes eran, el comercio, la agricultura, la domesticación de animales, y también cabe mencionar la edificación de grandes templos y palacios. En aquella época existía el esclavismo donde no había privilegios para aquellos que trabajaban en la construcción de grandes edificios. Pero hace varias décadas el esclavismo dejó de existir y nuevas leyes surgieron para proteger a los trabajadores.

Este cambio de mentalidad para la protección de los trabajadores de la construcción continúa de forma constante, actualmente han surgido nuevas leyes y herramientas que aseguran la protección de los trabajadores al momento de laborar en la obra. Actualmente existen muchos artefactos de seguridad que proveen el libre movimiento de los trabajadores en alturas considerablemente potenciales para sufrir alguna lesión grave o hasta la muerte. Entre estos artefactos de seguridad se hallan correas sujetas a cables guía en edificios, andamios capaces de formar torres de gran altura, mallas de seguridad para caídas e incluso se puede decir que el

casco es un objeto crucial para proteger la cabeza de objetos que se pueden caer. Pero existen elementos de seguridad de suma importancia que no únicamente protegen a los trabajadores sino que también ayudan a proteger la inversión y el equipo, puesto que son elementos indispensables en procedimientos de construcción.

En la rama de grandes excavaciones se tiene en la construcción de túneles, el uso de dovelas que brindan protección de un derrumbe y ayuda a mantener un avance constante de la obra. En excavaciones a cielo abierto se puede observar el uso de tablestacado, y en zanjas obras de entibación o ademado, proveen seguridad y confianza en el sitio de los trabajos. Pero para poder colocar dichas obras de seguridad es necesario realizar varios cálculos para su óptimo funcionamiento en el sitio de los trabajos.

El diseño del tablestacado y entibación son los temas centrales de este proyecto, el cual tiene como objetivo realizar un programa interactivo donde se calcularán las fuerzas que se generan en el suelo en una excavación a cielo abierto y su estabilidad por medio de tablestacado y entibaciones. Dicho programa desarrollara el cálculo de tablestacado a través de ecuaciones que permitan su programación. Se presenta únicamente lo referente a la determinación del tablestacado que se hinca y también cuando sea necesario el anclaje en la tablestaca. Y en lo que respecta al área de entibación se considerara excavaciones en zanjas de profundidades relativamente profundas hasta doce metros en suelos de arena y suelos de arcilla.