**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Centro Universitario de Occidente**

**División de Ciencias de la Ingeniería**

**Curso: Concreto Armado 1**

**Ing. César Grijalva**

**PROYECTO CONCRETO ARMADO 1**

**Marlon Ivan Carreto Rivera 201230088**

**Introducción**

En el presente documento se evaluara el diseño, planificación y construcción tanto de losa y viga, de una residencia en la zona 2 del municipio de San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango. En el contexto general del diseño de una losa, reviste una importancia especial en la seguridad, estabilidad y funcionalidad de la vivienda tomando en consideración características geográficas, y normativas específicas del ACI 318-19

El sistema de vigas y losas de una casa constituye el esqueleto estructural que sostiene todo el peso y las fuerzas que actúan sobre la edificación. Es esencial entender que este sistema no solo se encarga de soportar las cargas verticales, como el peso del techo, los pisos y los muebles, sino que también debe ser capaz de resistir las fuerzas horizontales que pueden ejercerse sobre la estructura.

Las cargas verticales, provenientes del propio peso de la construcción y de los elementos que en ella se encuentran, son una consideración básica en cualquier diseño estructural. Sin embargo, las cargas horizontales, como las ocasionadas por vientos fuertes o movimientos sísmicos, representan desafíos adicionales que deben ser tenidos en cuenta en el diseño.

**Objetivos**

Desarrollar un diseño estructural óptimo para el sistema de vigas y losas de una vivienda, que garantice su estabilidad, resistencia y durabilidad ante cargas verticales y horizontales, incluyendo vientos fuertes. y movimientos sísmicos.

Objetivos Específicos:

* Dimensionar y distribuir de manera eficiente las vigas y lasas en función de las cargas previstas, utilizando métodos de cálculo y análisis estructurales adecuados.
* Seleccione materiales estructurales adecuados que sean capaces de soportar las cargas verticales y horizontales, así como resistir la corrosión y otros efectos ambientales presentes en la región.
* Incorporar técnicas de refuerzo sísmico y diseño antisísmico en el sistema de vigas y losas, con el fin de mejorar su capacidad para resistir movimientos sísmicos y garantizar la seguridad de los ocupantes.

Estimación de Carga Viva, Carga Muerta y de sismo