INFORME DE SISMORESISTENCIA

"EDIFICIO MULTIFAMILIAR SWITCH"

Propietario: VIVIENDAS DEL PERU S.A.C.

Introducción

La presente Memoria Descriptiva se refiere a un edificio de 5 Sótanos, 20 niveles más azotea destinado a Vivienda y se encuentra ubicado en la Av. Tomas Marsano 1647, Surquillo, Provincia y Departamento de Lima.

Estructura

TECHOS.

Los techos son con el sistema de losas aligeradas pretensadas con peraltes de 20cm en los departamentos y macizas in-situ de 20cm en las lavanderías, baños y duchas (esto para dar el rebaje de 5cm en duchas).

El sistema de losas aligeradas pretensadas es un sistema constructivo que facilita el proceso constructivo, reduciendo tiempos y costos de encofrado y apuntalamiento.

ESTRUCTURA PORTANTE DE CARGAS VERTICALES Y SÍSMICAS.

La estructura portante consiste en muros de concreto armado en ambas direcciones de la planta. Estos elementos tienen como función principal dotar al edificio de adecuada rigidez y resistencia ante cargas laterales para asegurar un buen comportamiento ante cargas sísmicas.

CIMENTACIÓN.

La cimentación será a base de zapatas cuadradas y cimientos corridos. La profundidad de cimentación es de -14.50m por debajo del nivel 0.00 del proyecto y la capacidad portante del suelo es de 5.50 kg/cm^2.

Análisis Estructural

Se ha considerado el análisis estructural de los diversos elementos del edificio del presente proyecto, debidos tanto a cargas de gravedad como a cargas sísmicas; además de considerar el empuje de tierras y del agua cuando corresponda.

Para cuantificar estás cargas se ha cumplido lo estipulado a las normas:

- NORMA TECNICA DE EDIFICACION E-020 CARGAS
- NORMA TECNICA DE EDIFICACION E-030 DISEÑO SISMORRESISTENTE

CARGAS DE GRAVEDAD.

El análisis se hizo tanto para Carga Muerta como para Carga Viva, entendiéndose por carga muerta al peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, tabiques u otros elementos soportados por el elemento a analizar, incluyendo su peso propio, y que se propone serán permanentes. Por Carga Viva se entiende al peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles u otros elementos móviles soportados por el elemento a analizar.

CARGAS SÍSMICAS.

Para evaluar los efectos de las cargas sísmicas sobre las edificaciones se han considerado los siguientes parámetros. Según la norma E-030 ya mencionada:

- ZONA .- La edificación se encuentra en Zona 4 por lo que el factor a considerar es Z = 0.45
- SUELO.- Según el estudio de suelos ya mencionado, el suelo de cimentación se clasifica como tipo S_1, y le corresponde un factor de suelo de suelo S = 1.00 y un período predominante de vibración de Tp = 0.40 seg. y Tl = 2.50 seg.
- USO.- Por ser un edificio clasificado como categoría C le corresponde un factor de uso U = 1.0
- FACTOR DE REDUCCIÓN DE FUERZA SÍSMICA.- Es un edificio formado por muros de concreto armado, presenta irregularidad por discontinuidad en el diafragma en ambas direcciones, por lo que se utilizó un valor de R = 0.85x6.0 = 5.10
- PESO.- Al clasificarse la edificación como categoría C, el peso considerado para el análisis sísmico es el debido a carga muerta más 25% del peso debido a Carga Viva.

Se efectúo un análisis dinámico usando un modelo tridimensional. Se uso el espectro de la norma escalado por los parámetros antes especificados y se escaló el cortante dinámico al 80% en la dirección X y 90% en la dirección Y del cortante estático. Se consideró comportamiento elástico de todos los elementos estructurales.

EMPUJE DE TIERRAS Y DE LÍQUIDOS
Para evaluar los empujes de tierras se consideró según el estudio de suelos los siguientes parámetros:
Peso Volumétrico (g) 2.00 Tn/m^3
Angulo de fricción interna promedio (Φ) 39º
Coeficiente de empuje de tierras en reposo (Ka) 0.23
Cohesión aparente (Ca) 47 kPa

Para la contención del terreno se utilizará el sistema de muros anclados.

El análisis estructural de cada uno de los elementos estructurales se ha hecho suponiendo comportamiento elástico del material. Para determinar las características mecánicas del concreto armado se ha hecho uso, además de las normas ya descritas, la siguiente norma:

NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIÓN E-060 CONCRETO ARMADO

Diseño

Para el diseño de cada elemento estructural se ha considerado todo lo estipulado en la siguiente norma:

NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIÓN E-060 CONCRETO ARMADO

El diseño de los elementos de concreto armado se han hecho siguiendo el método de rotura en la cual las cargas se mayoran usando factores de amplificación y la resistencia nominal calculada de acuerdo a los requisitos y suposiciones de la Norma E – 060, son afectados por un factor Φ de reducción de resistencia.

Las resistencias de diseño consideradas son las siguientes:

Resistencia a la compresión del concreto a los 28 días	f'c = 420 Kg/cm^2
	f'c = 350 Kg/cm^2
	f'c = 280 Kg/cm^2
	f'c = 210 Kg/cm^2
Resistencia a la fluencia del acero	Fy = 4200 Kg/cm^2