INFORME DE SISMORESISTENCIA
"EDIFICIO MULTIFAMILIAR VANGUARD"

Introducción

La presente Memoria Descriptiva se refiere al edificio que cuenta con 15 niveles y 3 sótanos, de propiedad de Urbana Perú Viviendas del Perú SAC y se encuentra ubicado en la Calle Los Robles, Nº 1173-1179-1191-1195 y Calle Los Robles N° 303-313-315-317 Urb. Orrantia, distrito San Isidro, Departamento de Lima.

Estructura

TECHOS.

Los techos son prelosas aligeradas en una dirección de 20cm en los sótanos y prelosas aligeradas en dos direcciones de 25 cm, en los pisos superiores.

ESTRUCTURA PORTANTE DE CARGAS VERTICALES Y SÍSMICAS.

La estructura portante consiste en placas de concreto armado de 20cm, 25cm, 40cm y 50 cm. de espesor. Las placas 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 aisladas y continuas. La profundidad de cimentación no será menor que 1.50 m. (a partir del primer nivel de piso terminado) según lo especificado en el estudio de suelos. La capacidad resistente del terreno a esa profundidad se determinó en 5.20 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 = 1.0 y un período predominante de vibración de Tp = 0.4 seg.
- USO.- Por ser vivienda multifamiliar las edificaciones en cuestión clasifican como de categoría C (edificaciones comunes) y le corresponde un factor de U = 1.0
- FACTOR DE REDUCCIÓN DE FUERZA SÍSMICA.- Al ser edificios de placas se consideró un factor R de 4.05 para la dirección X (sistema de placas-irregular) y 4.05 para la dirección Y (sistema de placas - irregular).
- PESO.- Al clasificarse las edificaciones como de categoría C al peso considerado para el análisis es el debido a carga muerta más 25% del peso debido a Carga Viva.

Se efectúo un análisis dinámico modal espectral, con tres grados de libertad por piso, usando un modelo tridimensional. Se uso el espectro de la norma escalado por los parámetros antes especificados. Se consideró comportamiento elástico de todos los elementos estructurales. Los resultados del análisis dinámico se escalaron para que el valor del cortante basal obtenido de la superposición espectral sea igual al 90% del cortante basal obtenido del análisis estático, tal como lo especifica la norma.

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) 2.10 Tn/m3
Angulo de fricción interna promedio (Φ) 37°
Coeficiente de empuje de tierras en reposo (K) 0.40

Para evaluar el empuje debido al agua se consideró un peso volumétrico de 1.0Tn/m3.

El análisis estructural de cada uno de los elementos estructurales se ha hecho suponiendo comportamiento elástico del material.

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	=	280 Kg/cm^2
	f'c	=	210 Kg/cm2
Esfuerzo a la fluencia del acero	Fy	=	4200 Kg/cm^2