



Fachada principal del Edificio Buzesti

Edificio Buzesti, Bucarest.

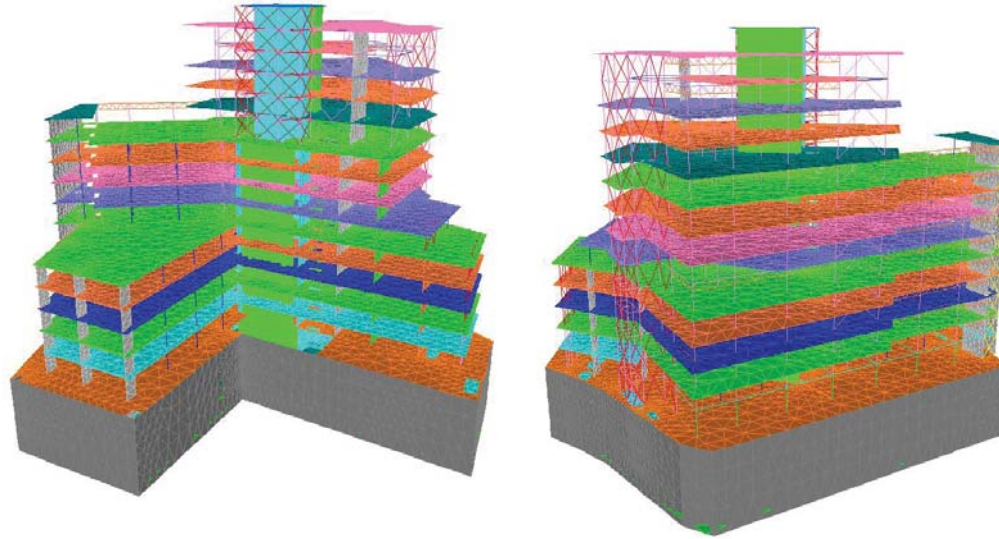
Rumanía.

CLIENTE	Tiriac Inmobiliaria
FECHA	2015
LOCALIZACIÓN	Bucarest, Rumania
ÁREA DE ACTUACIÓN	Proyecto de construcción de cimentación y estructuras

Ines Ingenieros ha realizado el diseño de la estructura del edificio Buzesti de 17 plantas, el cual alberga espacios destinados a usos administrativos y oficinas, restaurantes, zonas comerciales y un aparcamiento subterráneo. El edificio tiene una forma en planta de V, con dos ejes principales que forman un ángulo aproximado de 90 º.

El alto grado de sismicidad que presenta la zona de ubicación, junto a la falta de regularidad en la geometría, tanto en planta como en alzado, impuesta por el diseño arquitectónico y las normas urbanísticas de la ciudad, hacen que el diseño estructural se presente como una gran desafío, siendo necesario el empleo de elementos de rigidización tanto en planta como en alzado.

El edificio está formado por 12 plantas sobre rasante, con una altura entre plantas constante de 3.57 m, a excepción de la altura entre la planta baja y la entreplanta que tiene



Vista 3D del modelo de cálculo

una altura de 3.92 m. Todos los forjados son losas de hormigón armado de 0.25 m de espesor, a excepción de la planta baja y la entreplanta que tienen un canto de 0.30 m. Todos los pilares disponen de una capitel de 0.50 m de canto total.

Bajo rasante el edificio consta de 4 sótanos con una altura entre plantas constante de 2.90 m, a excepción de la altura entre el sótano 1 y la planta baja que tiene una altura de 3.05 m. Todos los forjados son losas de hormigón armado de 0.25 m de espesor, con capiteles de 0.50 m de espesor total sobre los pilares.

El sistema de conexión de tierras de las planta bajo rasante se ha definido mediante una pantalla continua de hormigón armado de 0.80 m de espesor, que se arriostra durante las fase de construcción mediante un sistema de puntales provisionales, y en situación definitiva mediante las losas de los diferentes sótanos.

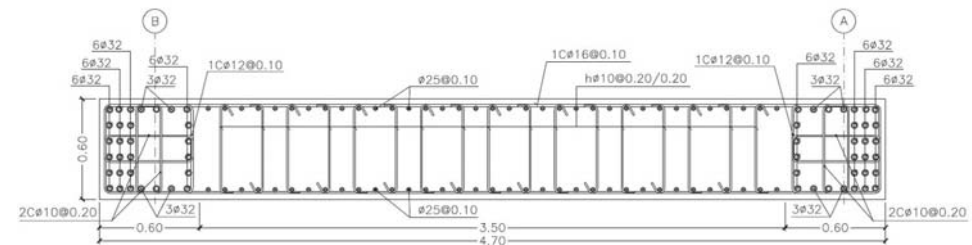
Edificio Buzesti, Bucarest.

Rumanía.

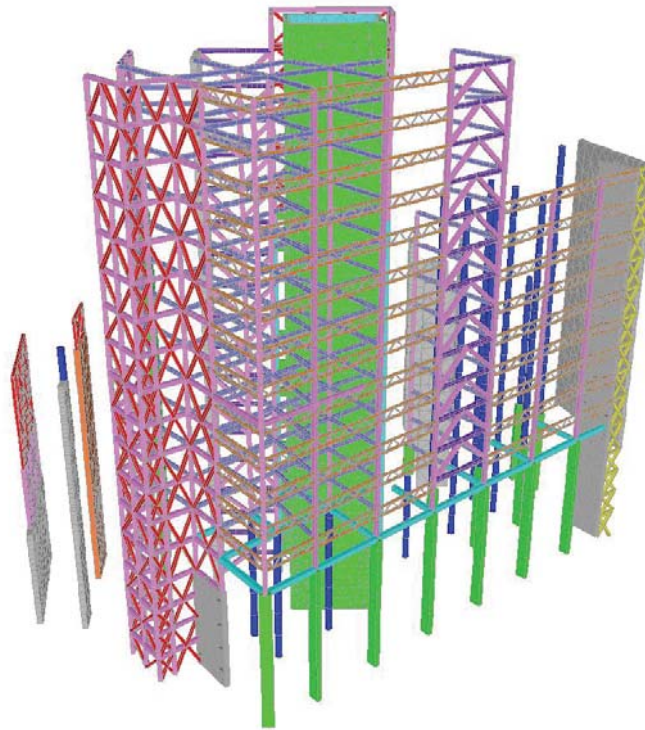
La cimentación del edificio, de acuerdo al informe geotécnico, se ha realizado mediante una losa de cimentación de 1.50 m de canto, que además hace la función de losa de subpresión, puesto que durante la campaña geotécnica se ha detectado un nivel freático por encima del nivel de sótano 4. Además, la losa de cimentación hace las funciones de forjado del nivel de sótano 4.

El sistema de sustentación vertical de los forjados está formado por una escuadría de pilares de hormigón de armado, de sección rectangular bajo rasante, y de sección circular sobre rasante, y por una serie de pantallas, unas definidas como pantallas de hormigón armado y otras definidas mediante un sistema de rigidización en X o en K, según los casos.

Las pantallas de hormigón y rigidización vertical tiene una doble función, por un lado transmitir las cargas verticales a la cimentación, y por otro lado, forman parte del sistema anti-sísmico del edificio.



Detalle de armado de pantalla de hormigón armado



Vista 3D del sistema anti sismo de la estructura

Como se ha indicado con anterioridad el edificio de oficinas Buzesti se encuentra en una zona de alto grado sísmico, por lo tanto, el edificio ha sido diseñado conforme a la normativa local vigente en materia sísmica.

La normativa sísmica local obliga, entre otras cosas, a mantener las deformaciones relativas entre plantas (drift) por debajo de unos límites que tienen en cuenta la fragilidad de los elementos no estructurales. Por lo tanto, el sistema estructural definido deberá cumplir con los re-

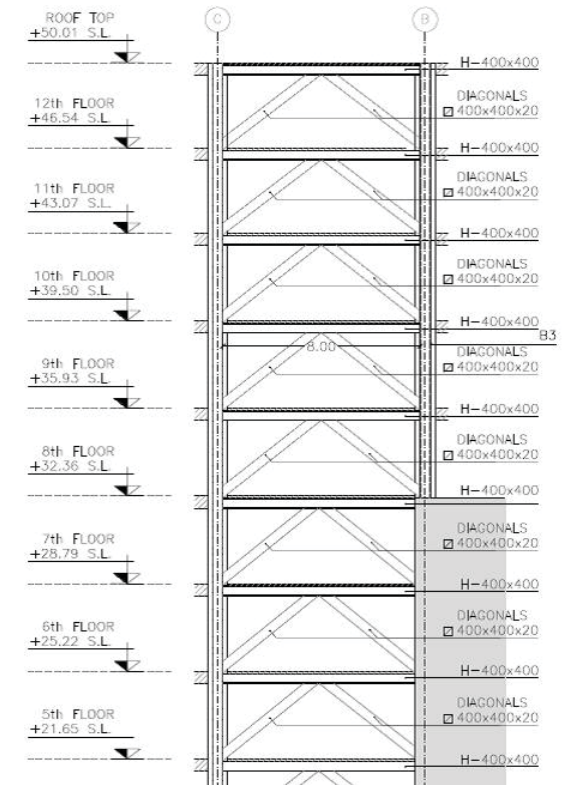
querimientos establecidos en la normativa, además de estar coordinado con las necesidades arquitectónicas del edificio.

Entre las necesidades arquitectónicas más significativas están minimizar en número de elementos estructurales en la fachada principal, maximizar la diafanidad de losa plantas y la definición de un vestíbulo de entrada amplio y con doble altura.

Teniendo en cuenta todos estos condicionantes, el sistema antisísmico está formado por pantallas interiores

Edificio Buzesti, Bucarest. Rumanía.

de hormigón, un núcleo central de hormigón armado, rigidizaciones metálicas verticales interiores, rigidizaciones metálicas en el núcleo de ascensores exterior y una serie de celosías que dotan de rigidez a los pórticos de pilares.



Detalle de rigidización vertical metálica con forma en K