



INFORME VISITA A OBRA | EDIFICIO ALVEAR - VISTA PUEBLO

GRUPO 10

Blanco, Ezequiel
Di Cara, Nicolás
Dos Santos, Hebe
Ubertone, Julieta
Via, Augusto

APPROVED

By DQ at 1:32 pm, Nov 08, 2021

INFORME VISITA A OBRA 21.08.2021

Introducción

El día sábado 21 de agosto se realizó una visita a una obra ubicada en la Avenida San Martín entre las calles Boedo y Besares, Luján de Cuyo, Mendoza. El día de la visita se estaba ejecutando el edificio “Alvear” de comercios y oficinas, este forma parte del complejo residencial/comercial “Vista Pueblo”.

El objetivo de esta visita fue analizar los procesos constructivos y consolidar conocimientos abordados anteriormente por la cátedra.

Descripción del proyecto



Render del edificio Alvear

El proyecto consiste en un edificio de 8 niveles (subsuelo, planta baja + 6) de locales comerciales en planta baja, y de oficinas comerciales en las plantas superiores, con un subsuelo cuyo destino es de estacionamiento. Contará con una superficie total de 6.024 m² cubiertos.

La propuesta arquitectónica está basada en un sistema constructivo en acero, totalmente innovador en la provincia, para un edificio de esta envergadura. Con una envolvente en piel de vidrio, carpinterías curtain wall con vidrios dobles, panelería de aluminio compuesto, acero inoxidable, combinados con materiales cálidos como el ladrillo visto bostoniano y

revestimientos en madera en diferentes aplicaciones. Teniendo una altura en planta baja de 5,10 m, mientras que en los pisos superiores es de 3,80 m.



Figura 1: Edificio Alvear en etapa de obra

El subsuelo posee una organización en planta de forma simétrica con una altura de 2.75 m a excepción de la sala de máquinas que posee una altura de 3,18 m. En sus extremos se encuentran los sectores de estacionamientos los cuales tiene una capacidad de 16 autos cada uno, al lado se ubican las bauleras, mientras que en el centro se ubica en núcleo vertical con un espacio para escalera y otro para dos ascensores, y por detrás de este se encuentra la sala de máquinas.

Todo el subsuelo está materializado con Hormigón Armado, en este se encuentran 22 columnas de las cuales 12 son cilíndricas mientras que el resto son prismáticas. Seis de las columnas cilíndricas se encuentran alineadas con el resto de la estructura metálica y estas poseen un diámetro de 90 cm, para la construcción de estas se necesito una armadura formada por 24 atados de 3 hierros del 25 . Esta estructura consiste en una losa con viga integrada por lo que las columnas tienen un capitel cónico que sirve para evitar el punzonado de la losa.

Losa sin vigas



Figura 2 y 3: subsuelo, columnas

El subsuelo tiene la particularidad de que no había sido proyectado, y además se agrandó en todas sus direcciones una vez que ya había comenzado la construcción de pisos superiores.

El edificio cuenta con una planta de fundaciones de 24 pilotes de 10m de largo conectados por vigas de fundación, todo materializado con hormigón armado.

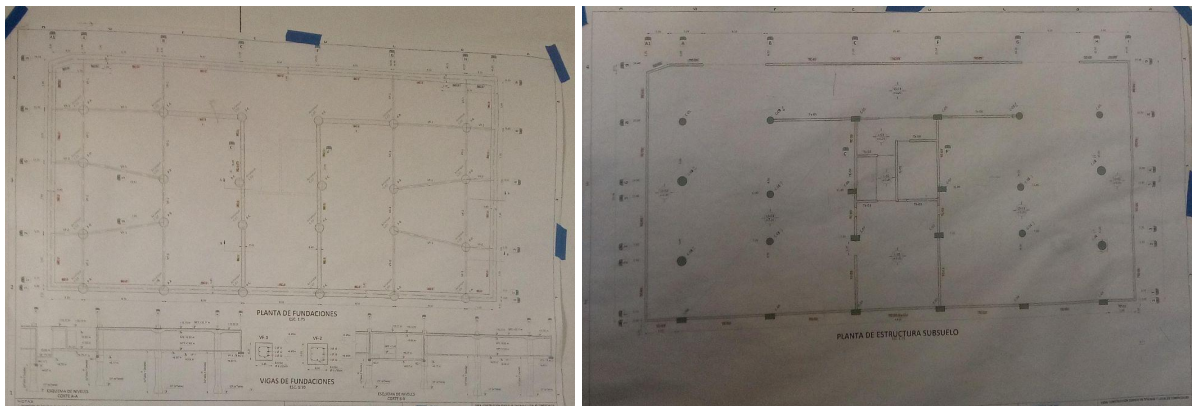


Figura 4: fotografía planos de fundaciones

El resto del edificio se estructura con elementos metálicos, los cerramientos de las fachadas norte/sur son en mayor medida de mampostería de bloques cerámicos huecos, mientras que las fachadas este y oeste serán casi por completo de vidrio.

F-36

La estructura de norte a sur está formada por pórticos de acero f-38, como columnas tiene perfiles W (610 x 155), y como vigas perfiles W (610 x 101) los cuales a partir del piso 4 se achican a perfiles W (530 x 66), con esto le disminuyó la resistencia en altura, tengo menor demanda de momento en las columnas superiores. Estas columnas tienen 12m de alto, y

están unidas entre sí a partir de platinas, soldadas en taller a una columna, y la unión con la columna siguiente es soldada en obra. Las uniones se dan por medio de nudos abulonados, mientras que en la viga aparecen curvaturas que se realizan para forzar a que la falla ocurra en ese punto y no en el resto de la viga.



Figura 5: pórticos



Figura 6: corte curvado en la viga para lograr la falla



Figura 7: unión columnas por soldadura



Figura 8: uniones abulonadas

La estructuración de este a oeste se da por medio de un conjunto de vigas de segundo orden y de pórticos con uniones abulonadas, los cuales poseen las mismas columnas que en el otro sentido pero en este aparecen “alas” metálicas que funcionan como elemento conector. Las vigas de segundo orden se denominan alveolares, y estas se caracterizan por tener perforaciones en el alma lo que la hace más ligera. Además sobre las fachadas este y oeste aparecen triangulaciones de perfiles IPN con disipadores de energía, estas triangulaciones van disminuyendo su sección a medida que la altura del edificio aumenta, y esto se debe a que el mayor corte sísmico se da en la base y sobre los niveles superiores es menor la fuerza a disipar.



Figura 9: vigas alveolares



Figura 10: triangulaciones K

Los entrepisos se diseñaron con un sistema Steel Deck o losa colaborante, este es un sistema mixto de Hormigón/Acero y aprovecha las ventajas de sus materiales que actuando conjuntamente superan las prestaciones de las partes por separado. Su organización está dada por las vigas alveolares de segundo orden que van de este a oeste, y de norte a sur se coloca chapa trapezoidal de acero galvanizado que se une a la viga mediante pernos Nelson. Sobre la chapa se coloca una malla de acero y se rellena con un total de 13 cm de hormigón.



Figura 8: entrepisos Steel Deck

En los elementos constructivos, los pernos conectores transmiten las fuerzas cortantes horizontales a la losa de hormigón, propiciando que actúen como una sola unidad. Para esto en la obra se utilizaron pernos conectores llamados “pernos Nelson”, colocados un valle por medio de la chapa.. Estos pernos anclan otros elementos a la pieza base a trabajar, este proceso fue diseñado para proporcionar la máxima resistencia, gracias a que los pernos son más resistentes que la base de metal.

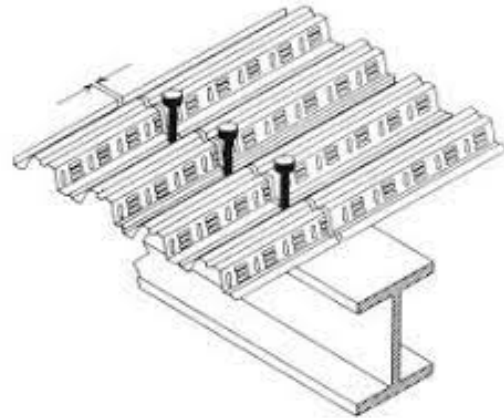


Figura 9: pernos conectores “Nelson”

12

Toda la estructura metálica se encuentra protegida con una **pintura ignífuga** blanca, está ayuda a que en caso de darse un incendio este no se propague. Es una de las medidas más eficientes para evitar que el fuego se extienda rápidamente, ya que contribuye a que no se propague la llama ni el humo. La pintura ignífuga es esencial, puesto que al contener el incendio permite que las personas que se encuentren en el interior tengan más tiempo de salir.

Es importante diferenciar la pintura ignífuga de la intumescente. La primera evita la propagación de la llama, mientras que la segunda reacciona cuando se da un aumento de la temperatura en el edificio hinchándose y creando una gruesa capa de espuma que aísla los elementos que la recubren, conteniendo el fuego e impidiendo que este dañe la estructura del edificio.



Figura 10: ejemplo de la aplicación de la pintura ignífuga

13

Conclusión

La visita a obra resultó una experiencia enriquecedora ya que permitió a los alumnos observar la etapa de construcción del proyecto, además de la obtención de conocimientos otorgados por los docentes que guiaron la visita y por el personal de dicha obra.

Consideramos además que esta experiencia tuvo un gran valor en lo personal ya que nos permitió observar en primera persona los posibles elementos estructurales que pueden componer a un edificio de esta envergadura, siendo la escala similar a los proyectados en otras cátedras.

Pudimos presenciar un dinamismo en la visita, debido a los experimentos propuestos por la cátedra, en donde pudimos participar todos los alumnos llevando la teoría a la realidad.

Falta ensayo
dinámico

APPROVED

By DQ at 1:35 pm, Nov 08, 2021