

OBRA

INTEGRACIÓN URBANA PERIBEBUY - ETAPA II

PROTOTIPO EDIFICIO VIVIENDAS 300
PB + DUPLEX – BLOQUE 30 x 30

MEMORIA DE CÁLCULO

FECHA

Abril de 2024

ÍNDICE:

- 1 – Memoria Descriptiva.
- 2 – Esquemas.
- 3 - Materiales
- 5 – Dimensionado de las secciones
- 4 – Análisis de Cargas.
 - a) Peso Propio.
 - b) Cargas permanentes
 - c) Sobrecargas.
 - d) Combinaciones de Estados de Carga.
- 5 – Conclusión - Fundaciones

1-MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta memoria es referente exclusivamente a la estructura resistente del edificio de viviendas tipología 300 (PB + Dúplex) que conforman un bloque de 30m x 30m, según su implantación: módulo esquina ó modulo central.

Estos bloques de viviendas se encontrarán ubicados en distintas localidades de la Provincia de Bs As.

La estructura será resuelta de hormigón armado de tipo tradicional, ejecutada in-situ; con algunos sectores de cubierta superior de estructura metálica liviana.

Las losas serán macizas, con espesores variables según las dimensiones, condiciones de apoyo y cargas actuantes. Los espesores se fijan teniendo en cuenta las prescripciones reglamentarias (CIRSOC) en cuanto a espesores mínimos, flechas esperables y armaduras máximas y mínimas.

Para el cálculo de solicitaciones de flexión se utiliza el método de Marcus, que surge de igualar las flechas en el centro para dos fajas opuestas y luego corregir los momentos por el efecto favorable de la torsión. Las condiciones de borde se fijan de modo de igualar momentos de empotramiento entre losas adyacentes, cuando las luces y cargas resultantes son del mismo orden. El grado de empotramiento es variable en cada borde entre 0 y 1, correspondientes a la condición de S.A. y empotrado respectivamente, las reacciones se calculan adoptando líneas de rotura con ángulos variables según el grado de empotramiento entre 45° y 60°.

El resto de la estructura, conformada por vigas y columnas se analiza en forma espacial mediante el modelo obtenido a través del software RAM-ELEMENTS.

Se aplican las cargas divididas en estados permanentes y sobrecargas de modo de proceder luego al dimensionado de secciones mediante el modelo, que se basa en la Reglamentación ACI, equivalente a nuestra reglamentación CIRSOC.

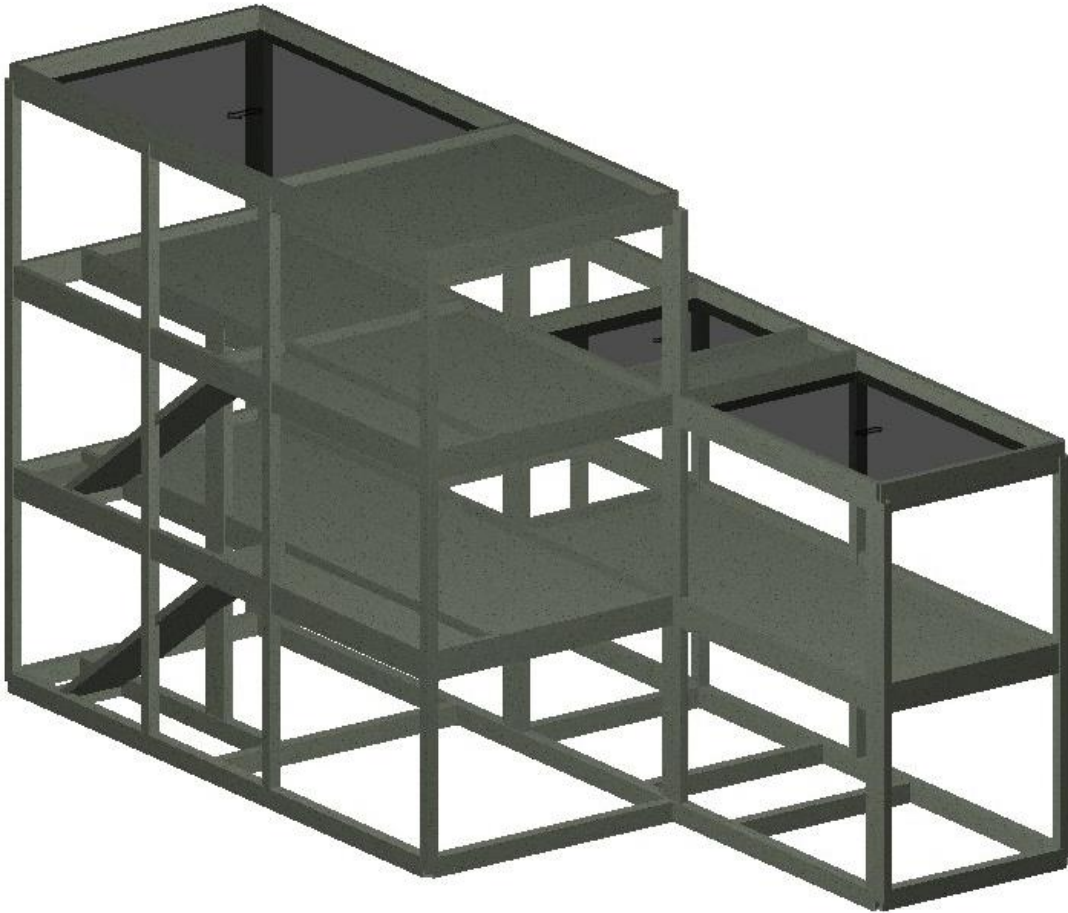
Para el dimensionado se mayoran los estados de carga según se indica en las resoluciones correspondientes.

Las reacciones obtenidas de la resolución, para cargas sin mayorar, se utilizan luego en el cálculo de las fundaciones, que en este caso, según estudio de suelos, serán del tipo bases aisladas con vigas de fundación.

2- Esquema Estructural

De acuerdo a los planos de proyecto, se procedió a modelar la estructura de la siguiente manera:

Se procede a representar en los esquemas al sector que corresponde a un departamento de vivienda y no a todo el bloque en su conjunto, (que está formado por 8 módulos), para así poder distinguir con más claridad la distribución estructural, estados de cargas, etc, adoptados en el modelo de cálculo.



Secciones de elementos estructurales

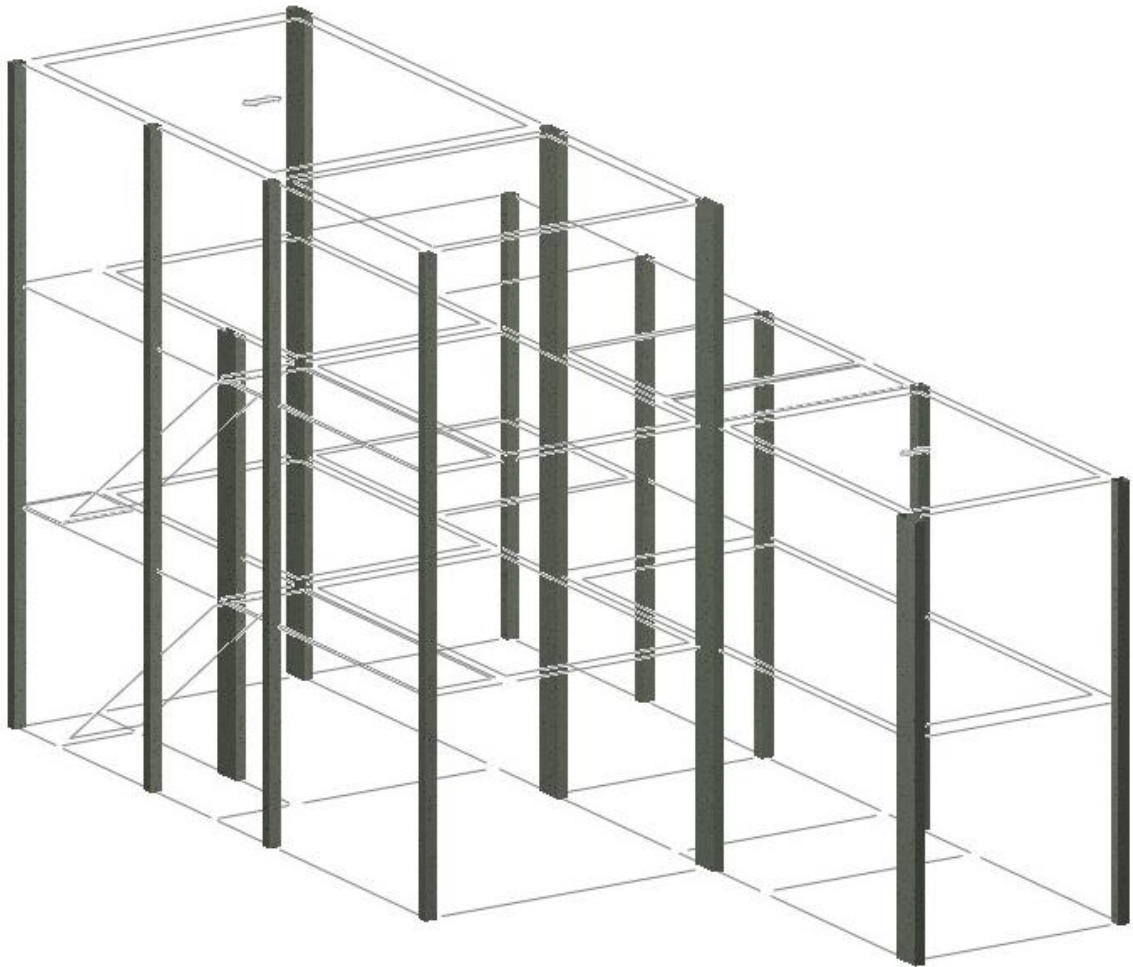
Columnas:

Las columnas se adoptan de igual sección en todas las plantas, se ubicaron de acuerdo a la arquitectura recibida y de modo de no entorpecer los pasos o los distintos locales.

Columna 20x20

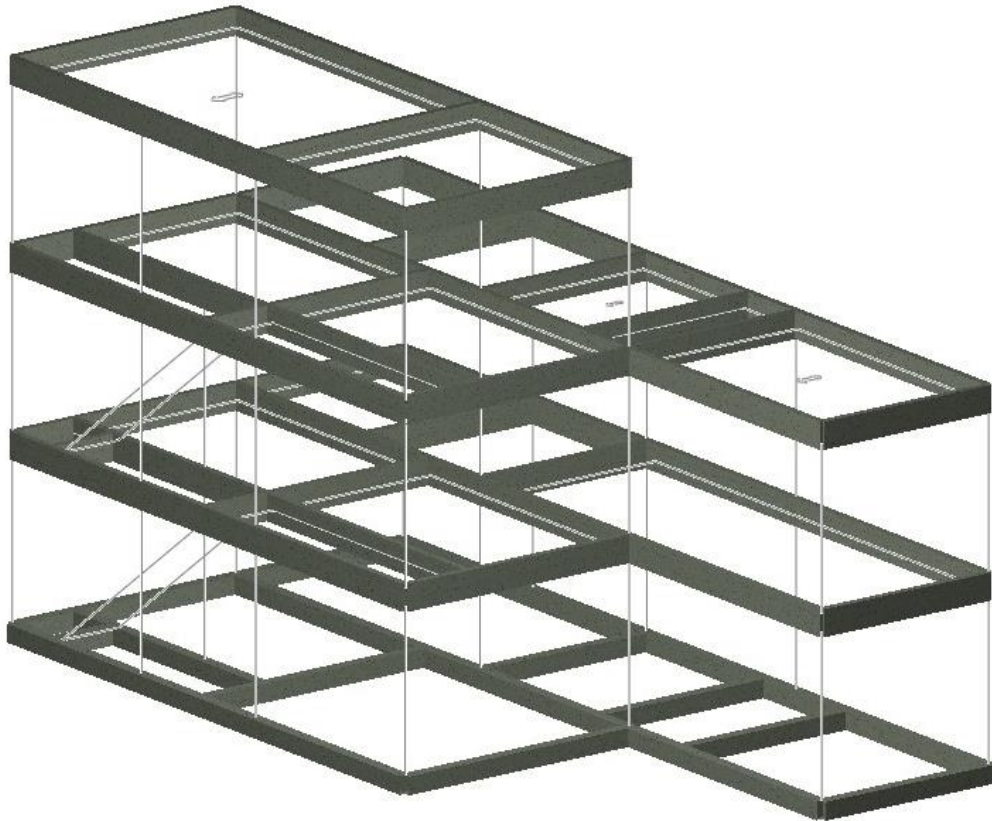
Columna/Tab. 15x45

A continuación se observa un esquema de las columnas y el cálculo de la columna más solicitada para las distintas secciones.



Vigas :

Las vigas se trataron de resolver en las dimensiones de:
V: 15x45, en general. Salvo que en algún caso en particular requiera un aumento en su altura.

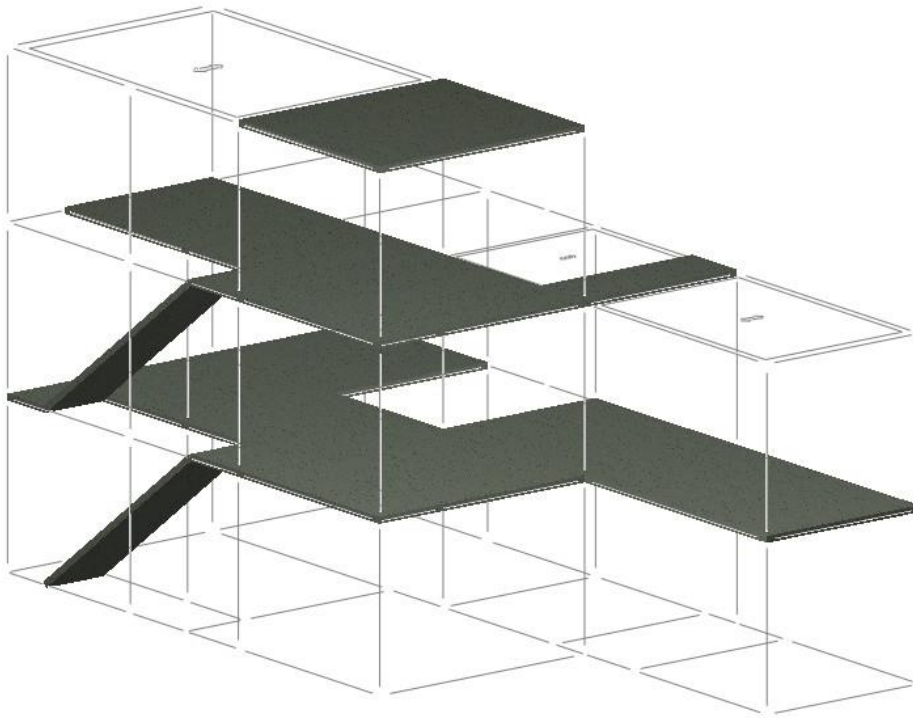


Losas:

Espesor losas de escalera $e= 12 \text{ cm}$ a 14 cm

Losas de interior de vivienda $e= 12\text{cm}$

Losas semicubiertos/aleros $e= 10\text{cm}$



3- Materiales

Hormigón H-25 (25Mpa)

Acero ADN-420

4- Análisis de Cargas

Para todos los estados mencionados a continuación, las unidades de las cargas están expresadas en [tn/m²] para cargas superficiales [tn/m] para cargas linealmente distribuidas y [tn] para cargas puntuales.

a) **Peso Propio (CM)**

La carga de peso propio de la estructura la considera el modelo en forma automática, por activación del efecto gravitatorio.

A su vez dentro de este estado se considera el peso de los compuestos del contrapiso, piso, cielo raso y los muros que se distribuyen sobre las losas, o sea, las divisiones de locales y/o ambientes

b) Carga de muros (Cmu)

Los muros que han sido tenidos en cuenta son de espesores observados en planos de arquitectura, según sean muros exteriores o de interior.

Con ello determinamos un valor de q para cargas lineales sobre las vigas.

c) Sobrecargas (SC)

Para la sobrecarga se utilizó el valor de 0.20 t/m^2

Correspondiente a uso habitacional.

d) Combinaciones de Estados de Carga.

Las combinaciones utilizadas para el dimensionamiento y verificación son:

$$C1 = CM + CM_u + SC$$

$$C2 = 1.35CM + 1.35CM_u + 1.7SC$$

$$C3 = 1.4CM + 1.4CM_u$$

$$CD1 = 1.0CM + 1.0CM_u + 1.0SC + 0.8W$$

$$CD2 = 1.0CM + 1.0CM_u + 1.0SC - 0.8W$$

$$CDW1 = 1.2CM + 1.2CM_u + 0.8W$$

$$CDW2 = 1.2CM + 1.2CM_u - 0.8W$$

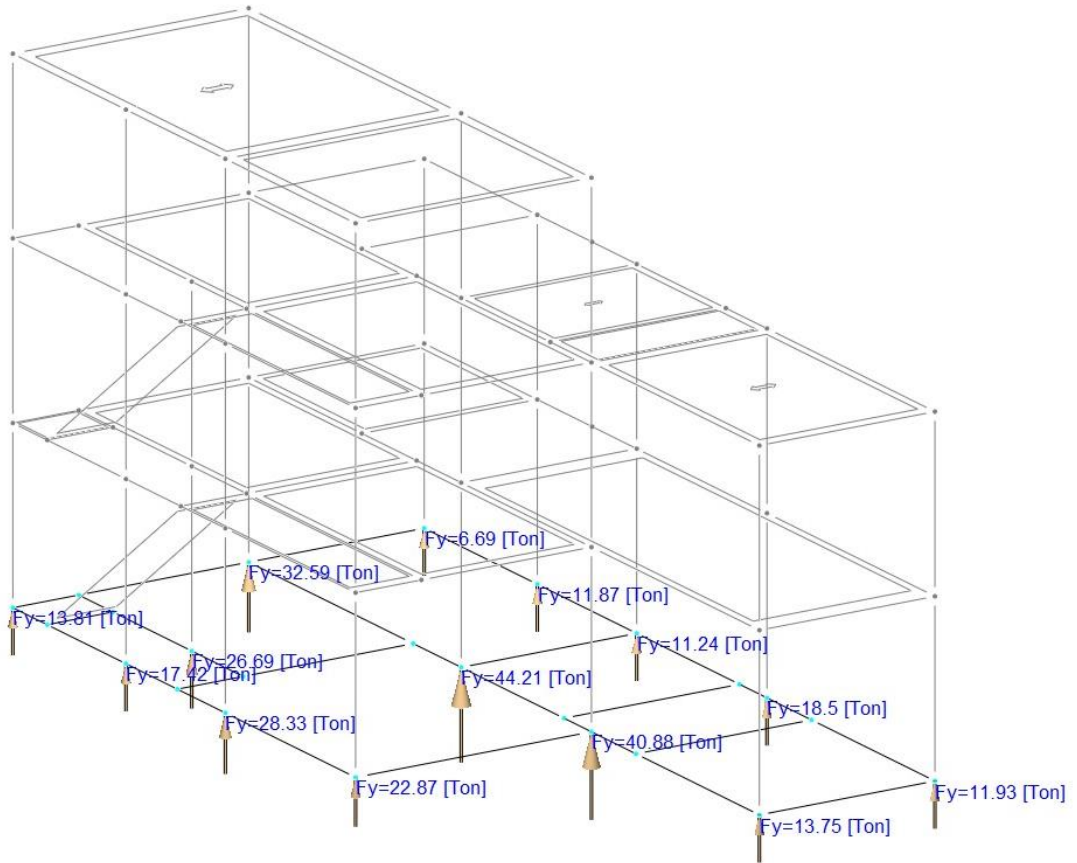
$$CDW3 = 1.2CM + 1.2CM_u + 0.8W$$

$$CDW4 = 0.9CM + 0.9CM_u - 1.6W$$

$$CDW5 = 0.9CM + 0.9CM_u + 1.6W$$

5- Conclusión - Fundaciones

Reacciones resultantes



Los valores de reacciones resultantes junto con los parámetros del suelo, obtenidos del estudio geotécnico correspondiente, serán los considerados para el dimensionado de las bases.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Memoria Técnica Estructura

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.