Presentación

Este ejercicio es un trabajo preparatorio para la entrega E1.

El edificio corresponde al conjunto residencial "Prinsenhoeck", con locales comerciales en planta baja, ubicado en Sittard, Holanda, de Neutelings Riedijk Architects.

Se trata de definir para el edificio el trazado de una estructura realizada con técnicas estándares en hormigón armado, sea con vigas embutidas en el forjado, sea con losa de hormigón armado, suponiendo que la estabilidad a viento se soluciona (en la dirección problemática y en ejercicio posterior) con comportamiento de pórtico, que, aunque debe preverse, no se analiza aquí. Los pilares serán metálicos o de hormigón.

Se definirán soluciones para los forjados de las plantas 3 v 5. Se entregarán, por tanto dos soluciones estructurales por cada grupo, correspondiendo a las dos plantas.

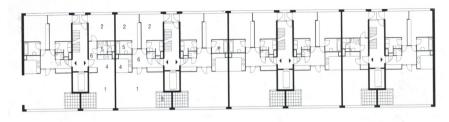
Deben considerarse las direcciones y dimensiones de vigas y forjados -o losa- (dimensiones de módulos tendiendo a la máxima continuidad y repetitividad posible, y decidiendo el canto correspondiente a dichas dimensiones) así como la geometría resultante considerando los huecos en el forjado, y la solución constructiva elegida para la fachada.

Predimensionado

Las esbelteces deben elegirse al objeto de asegurar el cumplimiento de los requisitos de deformación. Valores razonables son 19, 23 y 26 en forjados en tramo aislado, extremo o continuo. Para vigas pueden tomarse dos puntos menos. Para losas son admisibles valores con dos puntos más.

Para dimensionar (en ancho) las vigas, una vez establecido el canto, puede usarse la expresión adimensional: $\lambda_h \cdot \lambda_h^2 = (0.2 \,\alpha) \cdot (f_c/Q)$

(Ver justificación en la hoja informativa de predimensionado).

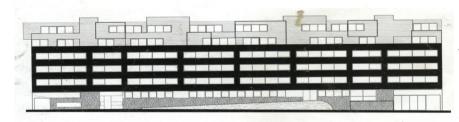


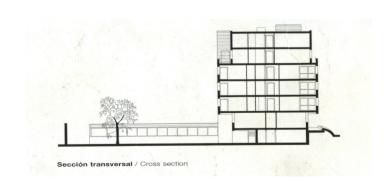
Plantas 1a. 2a v 3a / 1st, 2nd and 3rd floor plans



Planta quinta / Fifth floor plan

MADRID





Se pide

Sobre las plantas distribuídas a escala 1/100:

- Esquemas y geometría de la organización de la estructura, definiendo.
 - Canto (y direcciones de forjado si lo hay).
 - Posiciones de soportes, tipo, dimensión típica, v eies de replanteo
 - Trazado y dimensionado aproximado de
 - Posiciones y dimensiones de posibles elementos secundarios de hormigón armado (zunchos. esperas de escaleras, etc...)
 - Especificación del forjado:
 - Secciones (acotadas) tipo del forjado, de unión vigueta-viga, o del apovo de losa,
 - Especificación de viguetas
 - Armaduras de negativos.
 - Armado superior e inferior de las losas.
- Detalle esquemático de la solución constructiva de fachada (al objeto de definir las relaciones entre el plano de fachada, el borde del forjado, y la posición de los pilares de fachada)
- Cuadro de cargas v de especificación de materiales utilizados.

Procedimiento:

La estructura unidireccional se sitúa en alguna de las direcciones de la planta, tratando de lograr la máxima regularidad posible, y estableciendo modulaciones aceptables en ambas direcciones.

Deben resolverse las regiones singulares -vuelos, escaleras, huecos- considerando las reformas precisas para ello. Se consideran criterios de calidad la sencillez, la no interferencia con el uso, y el coste (que se minimiza con el canto).

Las solicitaciones se evalúan con cualquier procedimiento admitido en normas, sea elástico con alternancia y redistribución (hasta el 15%), o plástico.

EHE 2008 en http://www.boe.es/boe/dias/2008/08/22/



550 Provecto de estructuras

Curso 2014-2015. Semestre de Otoño

EJERCICIO Nº. e1.1 FECHA: 5 setiembre 2014 PLANTAS EN HORMIGÓN