

GUÍA PARA EL ESTUDIO DE LA TERCERA UNIDAD TEMÁTICA: ESTUDIO DE SECCIONES DE H. A. DE TRAMOS LINEALES

OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad de las formas proyectadas en hormigón armado a través de la identificación y estudio de las secciones críticas.

OBJETIVOS PARTICULARES

Se espera que el estudiante sea capaz de:

- ✓ Comprender el marco general en el que se planteará el estudio de las secciones: teoría, hipótesis, simplificaciones, etc.
- ✓ Analizar el comportamiento de la sección rectangular o nervada frente a solicitaciones que provocan tensiones normales a su plano (Momento Flector; Momento Flector + Axil) y tensiones rasantes (Cortante) y concluir si la forma proyectada es o no viable
- ✓ Comprender el comportamiento de los tramos superficiales determinando los parámetros que inciden en los tramos lineales que le sirven de apoyo (espesores y descargas de las losas).
- ✓ Identificar las situaciones en que la losa de hormigón armado colabora con el tramo lineal conformando una sección que trabaja efectivamente como nervada.

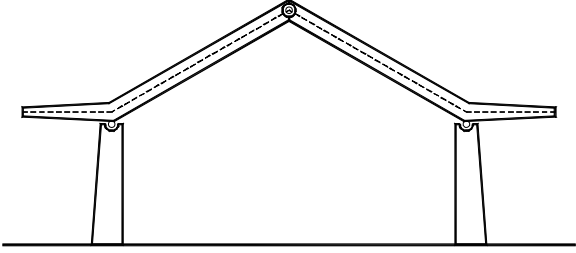
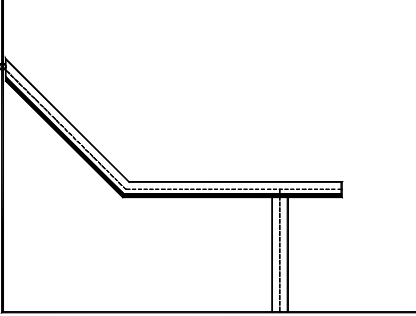
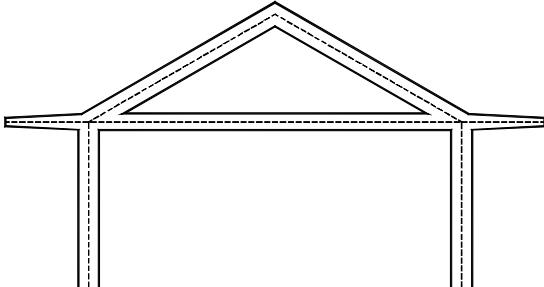
Material de apoyo del curso:

- Ficha Teórica N° 4: Tramos lineales. Estudio de Secciones de Hormigón Armado.
- Ficha Teórica N° 5: Verificación al Cortante, y Comentario a la Ficha Teórica N° 5 (Verificación al Cortante en secciones nervadas)
- Ficha Teórica N° 6: Losas
- Ejercicios de aplicación práctica (incluidos en la Ficha Teórica N° 4)
- Ejercicios resueltos explicados paso a paso: comprenden el estudio de secciones rectangulares y nervadas sometidas a flexión simple, preso y tensoflexión, incluida la verificación al esfuerzo cortante, partiendo de los diagramas de solicitaciones. En algunos casos se parte del estudio de las losas en cuanto a determinación de espesores y descargas sobre las vigas.

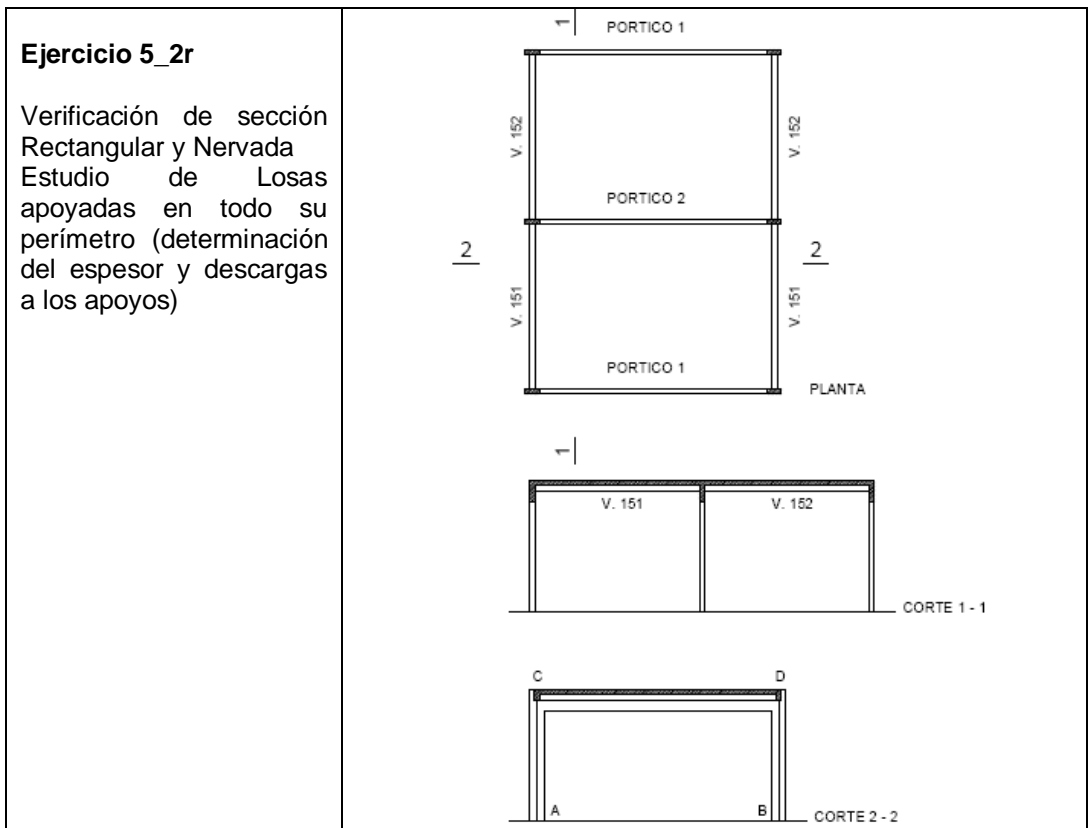
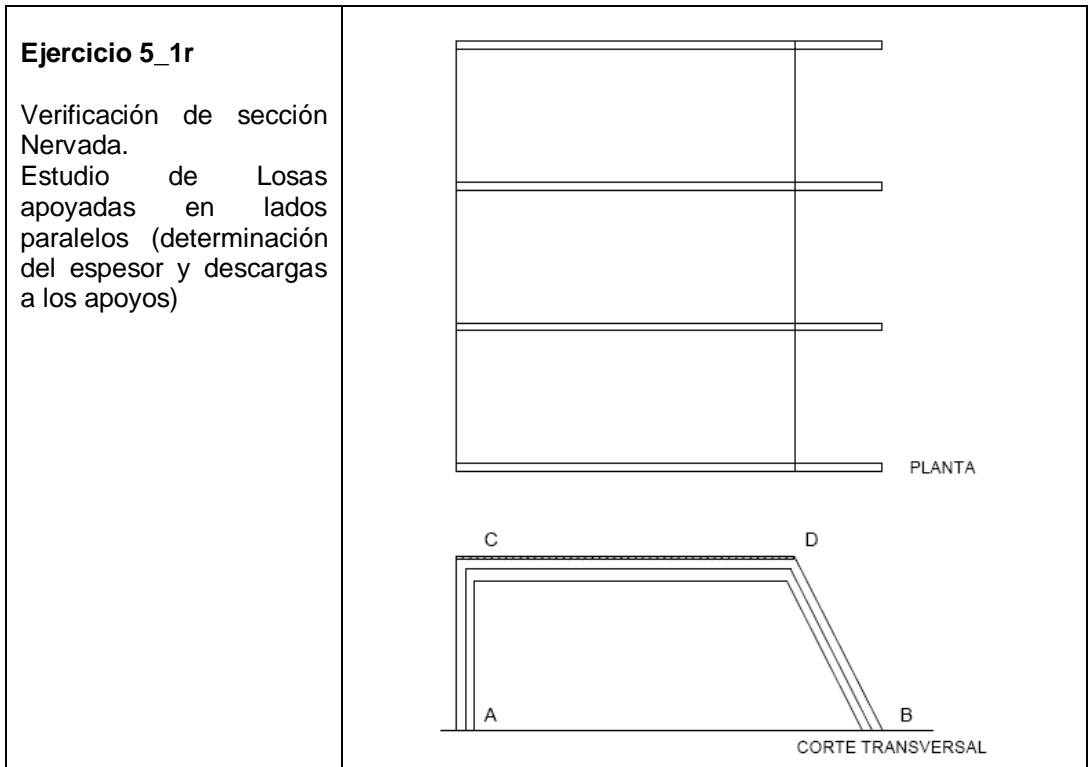
ESTABILIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES II / FACULTAD DE ARQUITECTURA / UdelaR

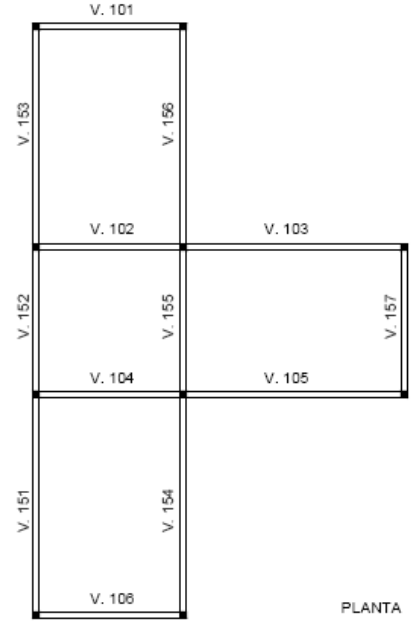
Los ejemplos surgen a partir de estructuras continuas estudiadas en etapas anteriores cuyas dimensiones se quieren ahora verificar.

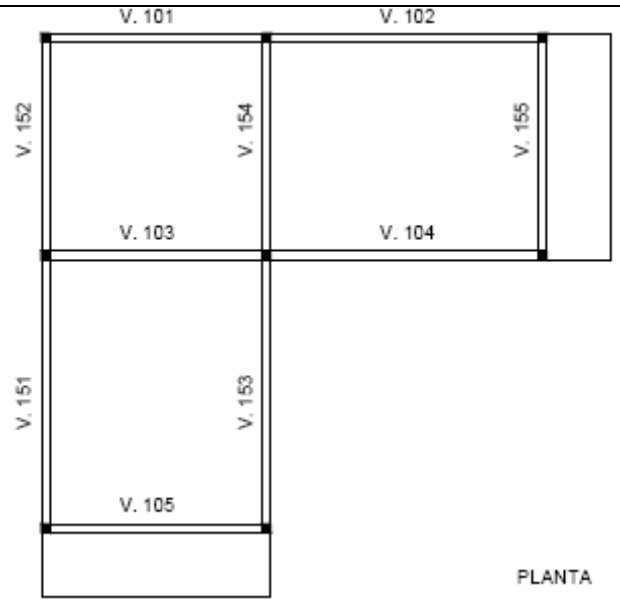
a) Ejercicios resueltos Secciones Rectangulares:

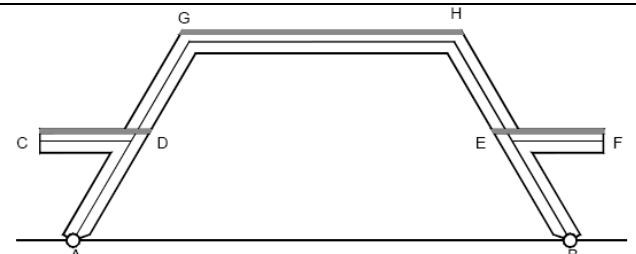
<p>Ejercicio 4_1r</p> <p>Verificación de sección rectangular a presoflexión.</p>	
<p>Ejercicio 4_2r</p> <p>Verificación de sección rectangular a tensoflexión.</p>	
<p>Ejercicio 4_3r</p> <p>Verificación de secciones rectangulares a tenso, preso y flexión simple.</p>	

b) Ejercicios resueltos Secciones Rectangulares y/o Nervadas, Losas:



<p>Ejercicio 5_3r</p> <p>Verificación de sección Rectangular Estudio de Losas apoyadas en todo su perímetro (determinación del espesor y descargas a los apoyos)</p>	 <p style="text-align: right;">PLANTA</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Ejercicio 5_4r</p> <p>Verificación de sección Rectangular y Nervada Estudio de Losas apoyadas en todo su perímetro y estudio de caso de volado (determinación del espesor y descargas a los apoyos).</p>	 <p style="text-align: right;">PLANTA</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Ejercicio 5_5r</p> <p>Verificación de sección Rectangular y Nervada</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

c) Ejercicios propuestos para resolver:

Son aquellos donde las estructuras ya fueron estudiados en las etapas anteriores (por Método de Cross o por el Método Matricial). Se deberán identificar la o las secciones críticas con el fin de determinar la viabilidad de las formas propuestas y realizar ajustes en caso que fuera necesario.

Ejercicios donde se deberá determinar previamente el espesor y descargas de las losas, para luego determinar la viabilidad de los tramos lineales a través del estudio de secciones nervadas.

Material de apoyo complementario:

- Ficha: "Tramos Lineales. ESTUDIO DE SECCIONES de Hormigón Armado" publicada por OLCEDA.
- Ficha: "Verificación al Cortante"(Estabilidad III) publicada por OLCEDA.
- Material Audiovisual.
- Ejercicios de exámenes y pruebas propuestas para resolver por Método de Cross a los que se le agrega el estudio de secciones.(digitalizados)
- Ejercicios de verificación de secciones como parte del estudio de estructuras lineales propuestas en pruebas y exámenes (en fotocopiadora).

Metodología de estudio sugerida:

- Estudio de la Ficha Teórica N° 4: Tramos Lineales. Estudio de Secciones de Hormigón Armado.
- Estudio de la Ficha Teórica N° 5: Verificación al Cortante, la Sección I completa y la Sección II en sus capítulos IV, V, VI y parte del VII ("Criterio de dimensionado" incluido el punto 1 del "Ejemplo de Verificación").
- Estudio de las verificaciones de secciones rectangulares y nervadas incluidas en las fichas N°4 y N°5 con el objetivo de comprender el procedimiento a seguir en cada caso.
- Estudio de la Ficha Teórica N° 6: Losas. Analizar los conjuntos estructurales conformados por losas, vigas y pilares o pórticos. Realizar el estudio de losas en cuanto a determinar espesores y descargas en los apoyos. Identificar y estudiar la/s viga/s más comprometidas, determinando formas viables y hallando descargas a los apoyos.
- Realizar el estudio de secciones siguiendo los siguientes pasos : elección de la o las secciones que a priori se entiendan como las más comprometidas (críticas); determinar a qué sollicitación están sometidas, aplicar el procedimiento para su estudio y determinar cuál es el resultado del mismo (viabilidad) proponiendo ajustes a las formas proyectadas de ser necesario.

Evaluación

En la evaluación se espera que el estudiante sea capaz de:

- ✓ Determinar la viabilidad de una estructura de tramos lineales concreta a partir de los diagramas de sollicitaciones.
- ✓ Identificar las secciones críticas y determinar en qué casos se estudiará como nervada y en qué otros como rectangular.
- ✓ Determinar los espesores viables de losas (tramos superficiales) y sus descargas a los apoyos.