

Método de los Elementos Finitos (Curso 20-21)

EXAMEN FINAL EXTRAORDINARIO (12 de julio de 2021)

Se considera el modelo de elementos finitos de una viga cuyos extremos están comprendidos entre $x = 0$ y $x = 18$ m, siendo su sección transversal la que se indica en la figura. En el extremo $x = 18$ hay una carga puntual aplicada, según se indica en la figura, de valor $F = 500$ kN. También actúa el peso propio que es el correspondiente a un hormigón de densidad $\rho = 2500$ kg/m³ (se tomará $g = 10$ m/s²). Las propiedades mecánicas son: $E = 32$ GPa y $\nu = 0,2$.

Todos los nodos situados en el plano $x = 0$ tienen los movimientos impedidos.

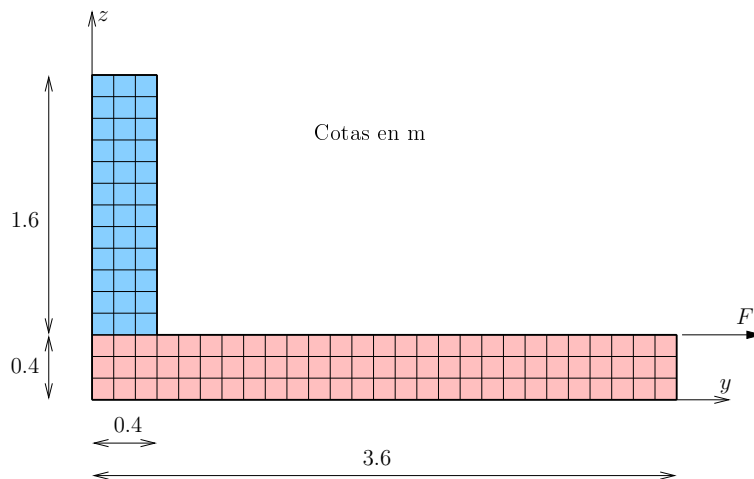
La discretización de la sección transversal es la que se muestra en la figura, siendo todos los elementos del modelo hexaedros de 8 nodos. En dirección longitudinal (según Ox) hay 68 elementos. Se utilizarán elementos hexaédricos con formulación de deformaciones mejoradas supuestas (“enhanced assumed strain”).

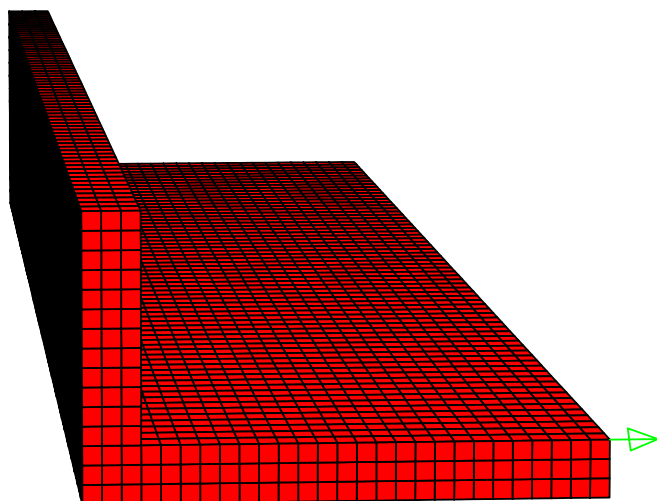
Se pide:

1. Hacer el modelo de elementos finitos correspondiente, y contestar a las preguntas del cuestionario disponible en el sitio Moodle de la asignatura.
2. Cargar en el enlace correspondiente de Moodle el fichero **FeapAAAAA.eps** con los contornos de movimientos en dirección z

NOTA:

1. El bloque 1 (rojo) está discretizado con 68 elementos en dirección x , 27 elementos en dirección y y 3 elementos en dirección z . El bloque 2 (azul) está discretizado con 68 elementos en dirección x , 3 elementos en dirección y y 12 elementos en dirección z . Todos los elementos son cuadriláteros bilineales.





Time = 0.00E+00