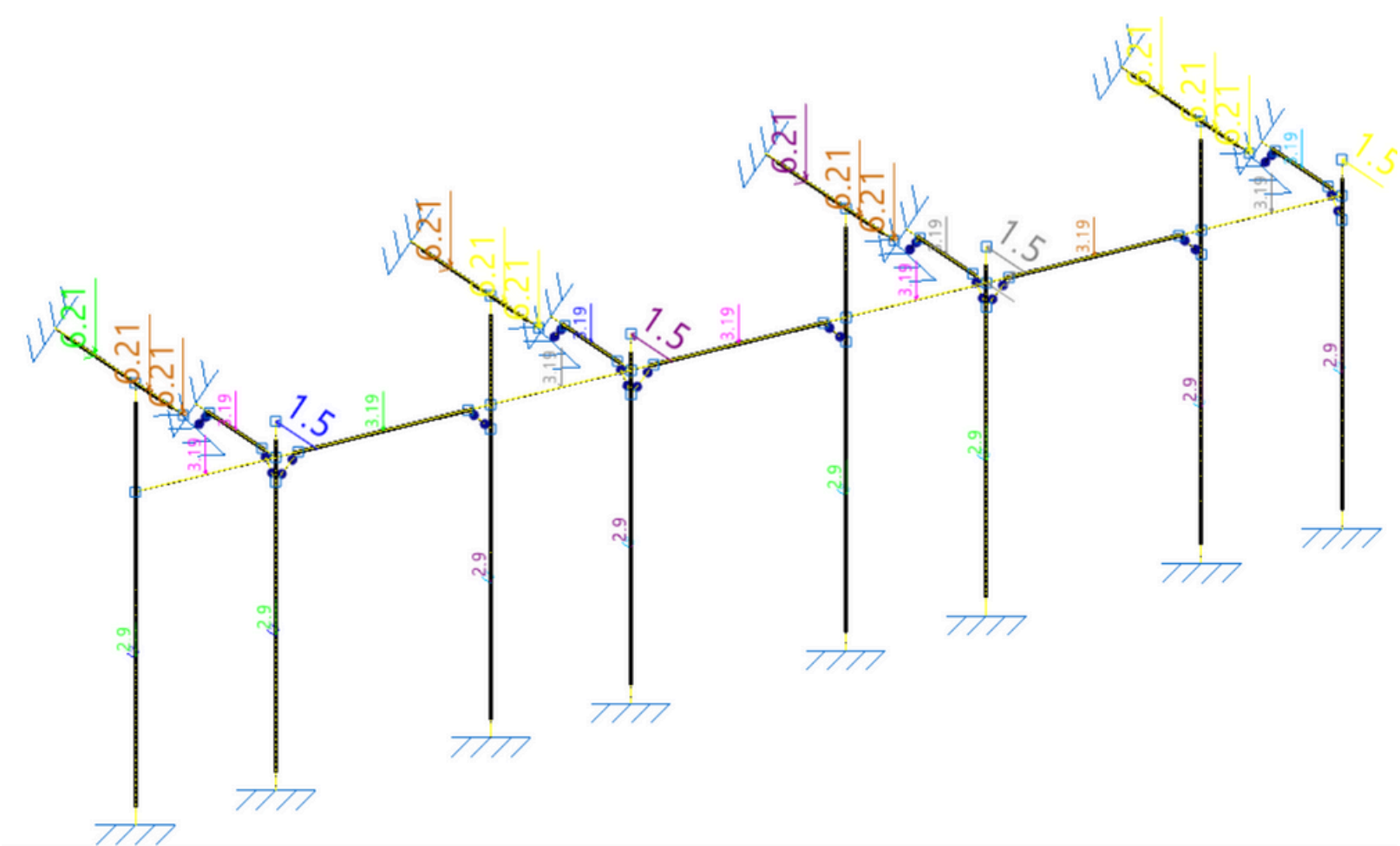
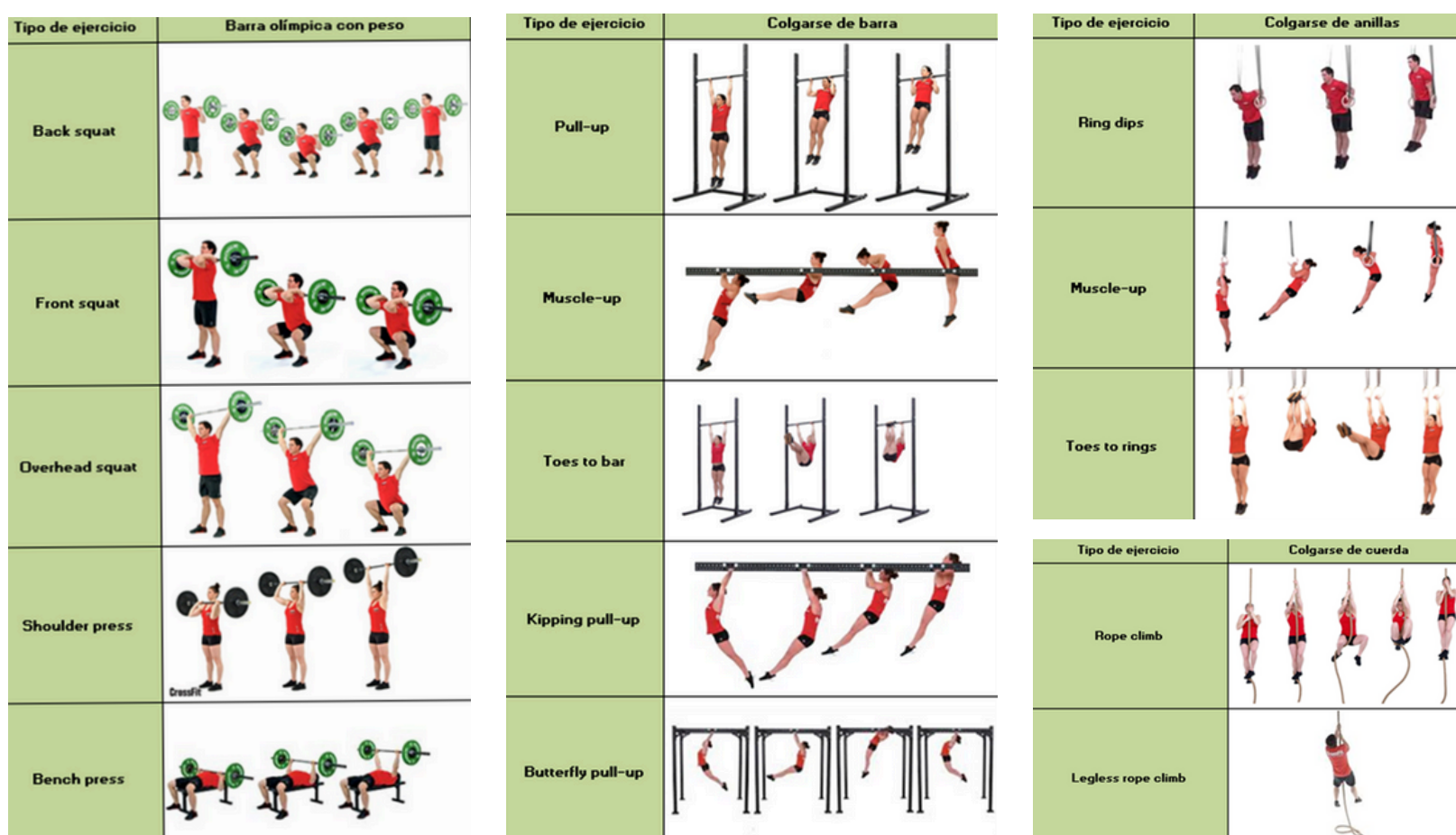


GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA / CURSO 2025-2026
**DISEÑO Y CÁLCULO DE UNA ESTRUCTURA
MULTIFUNCIONAL PARA ENTRENAMIENTOS
DEPORTIVOS**

CÁLCULO ESTRUCTURAL



El cálculo estructural se desarrolló en el CYPE 3D versión 2025.d. Se tuvo en cuenta como carga permanente, el peso propio de la estructura, y como cargas variables, todos los posibles ejercicios que puede llegar a ejecutar un usuario el propio rack.

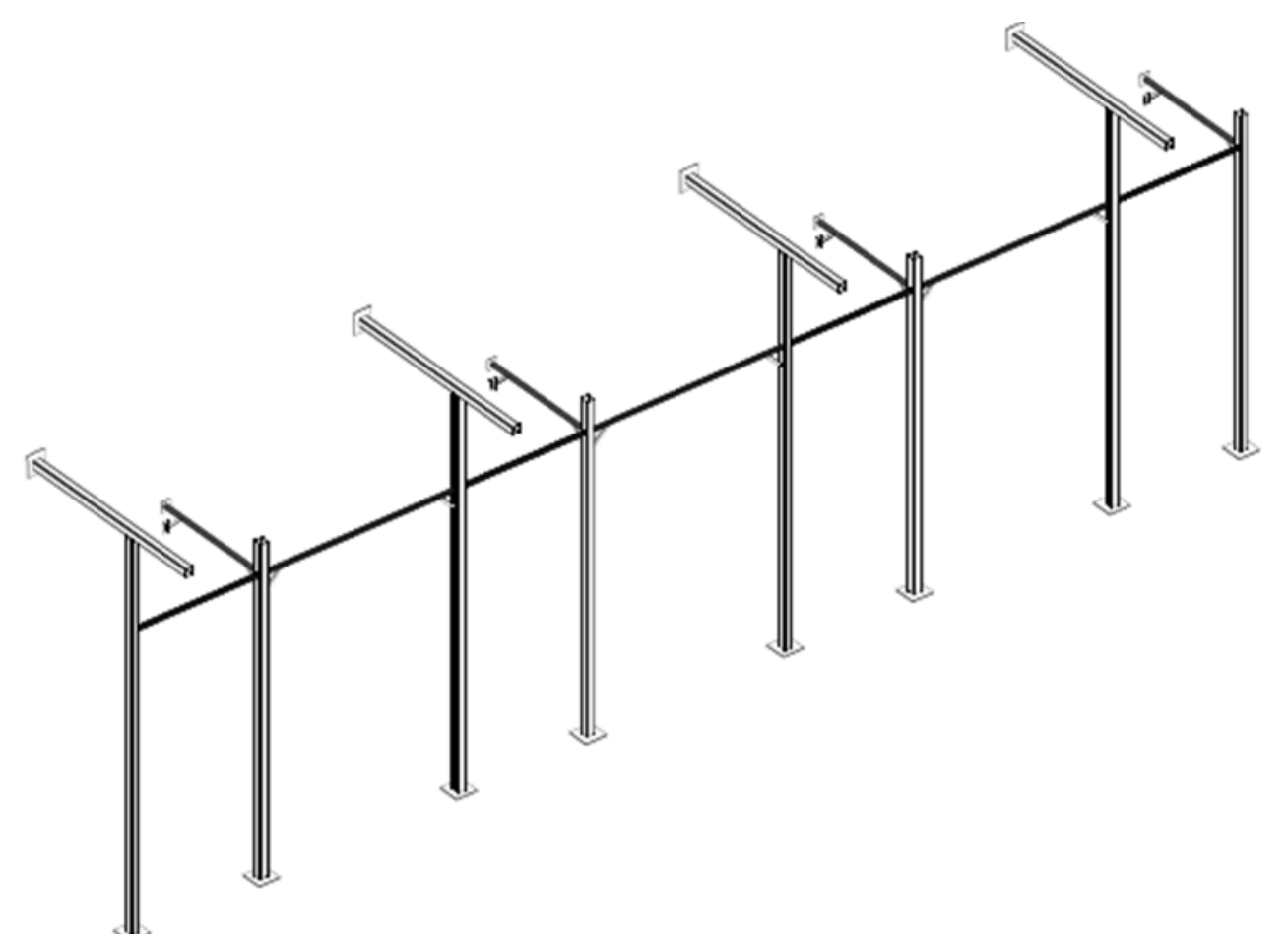


OBJETIVO

Este Trabajo de Fin de Grado se centra en el diseño, y cálculo estructural de un rack multifuncional para entrenamiento tipo CrossFit, pensado para ser instalado en espacios deportivos interiores.

SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución finalmente adoptada consiste en un rack de entrenamiento adosado a pared. Esta estructura contará con cuatro módulos para barras olímpicas, dispuestos de forma paralela a la pared. Frente a ellos, y también paralela al muro, se instalará una barra de dominadas de 1,24 metros de longitud a una altura de 2,75 metros, ubicada a una distancia de 1,17 metros de la pared. Con respecto a las conexiones y apoyos la estructura irá conectada al suelo y a la pared mediante placas de anclaje y las barras estarán conectadas entre si mediante soldaduras.



ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Durante la fase inicial del diseño del proyecto se evaluaron varias configuraciones estructurales:

- Opción 1: Rack central autoportante (solo anclado al suelo)
- Opción 2: Rack de pared (anclado a suelo y pared)

Finalmente, se tomó la decisión de elegir la segunda opción, ya que se consideró la más adecuada tanto desde el punto de vista funcional como estructural.

PRESUPUESTO

Como presupuesto, la estructura tendrá un valor total de 1.713,12 euros.