

TAREA 4: Proyecto con ANSYS

Proyecto A

Esta tarea consiste en modelar y diseñar usando ANSYS la estructura propuesta. Para el diseño se deben determinar los elementos que resisten los esfuerzos máximos a los que están sometidos producto de las cargas aplicadas. La estructura será diseñada completamente en acero usando perfiles comerciales.

La estructura consiste en un depósito de agua elevado sobre el suelo de fundación como muestra la **Figura 1**. El nivel de agua se mantiene constante a $5/4$ de la altura del depósito.

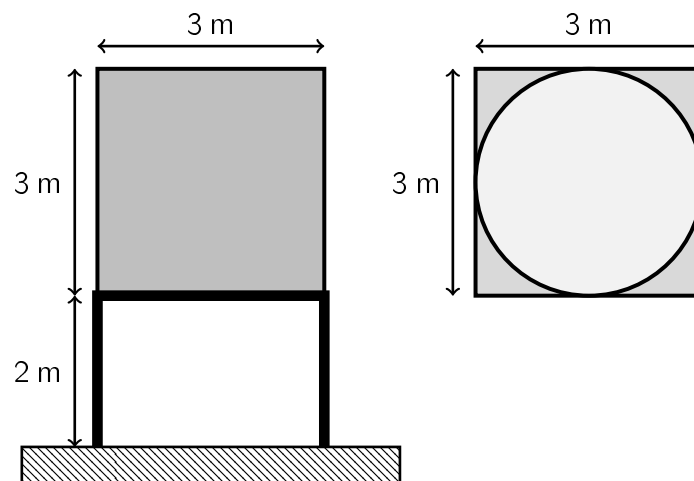


Figura 1: Depósito elevado contenedor de agua. Vista lateral y superior.

El depósito descansa sobre una estructura que debe ser también diseñada considerando dos estados de carga:

- Diseño estático: cargas verticales provenientes del peso de la estructura.
- Diseño dinámico: cargas horizontales (estáticas equivalentes) aplicadas en el centro de masa de la estructura y cuantificadas como $F = 0,2P$.

La base horizontal que soporta el depósito está compuesta por elementos en la posición que muestra la **Figura 2**.

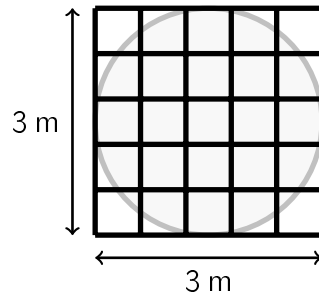


Figura 2: Base horizontal de apoyo para el depósito.

Entrega

El objetivo de este proyecto es aplicar las diferentes herramientas estudiadas en la asignatura, y por tanto se evalúan los siguientes contenidos:

- Informe detallado del diseño, que consiste en la descripción de la geometría y el modelo de elementos finitos propuesto. Descripción de los materiales, las características geométricas y mecánicas de los perfiles utilizados. Obtención de esfuerzos críticos y deformaciones máximas, así como también su localización.
- El informe debe ir acompañado de un plano del diseño final, detallando la geometría y los perfiles utilizados.
- Se evaluará también la capacidad de resolver las dificultades que el problema plantea, la proposición de soluciones y la capacidad de simplificar el problema de forma consistente con la ingeniería mecánica.