



Universidad de Santiago de Chile  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Ing. Mecánica

## Diseño Computarizado 15170

### PROYECTO – 26 de Agosto 2019

**Proyecto** Se requiere conocer el espesor final de retiro del cabezal toroidal de un deposito de separación (*Knock Out DRUM* equipo, F-973 ubicado en Enap Refinería Aconcagua), el cual tiene una temperatura y presión de diseño de 650 °F y 26 PSI. El cabezal tiene la boquilla A1 de 24”, la cual tiene asociadas cargas externas impuesta por el sistema de tuberías (*piping*) conectadas. El plano del equipo se encuentra adjunto. Se pide:

- Buscar artículos científicos donde se realicen estudios similares.
- Investigar las normativas aplicables (UG-27, ASME VIII-1, G-27, etc).
- Proponer condiciones de contorno adecuadas al problema.
- Simplificar el modelo geométrico sin perder precisión
- Analizar el sistema a través de elementos finitos, basándose en los artículos del primer ítem.
- Obtener el espesor de retiro del cabezal sin la boquilla A1.
- Obtener el espesor de retiro del cabezal con la boquilla A1 y las cargas externas asociadas.
- Comparar y analizar los resultados de la simulación y los calculados según normas.

Carga	Valor
$F_x$	-14,00 kN
$F_y$	-12,36 kN
$F_z$	3,08 kN
$M_x$	0,79 kN·m
$M_y$	7,83 kN·m
$M_z$	24,21 kN·m

- El proyecto debe ser entregado con los siguientes documentos:

N	Item	Descripción
1	MEM	Memoria de cálculo
2	PLC	Plano de conjunto

Asignación de grupos:

<b><i>Fabian Arqueros*</i></b> Cesar Gonzaleez Nicolas Hernandez Diego Garcia Francisco Bravo	Grupo 1
<b><i>Carlos Gallegos*</i></b> Claudio Echeverria Braulio Rodriguez Daniel Osorio Juan Santiago	Grupo 2
<b><i>Gonzalo Valdivia*</i></b> Felipe Toro Matías Córdova Fabián Lacour Carolina Andrade	Grupo 3
<b><i>Oswaldo Llanos*</i></b> Rodrigo Soto Diego Pavez Valentina Silva Ivan Ávila	Grupo 4
<b><i>Francisco Baldo*</i></b> Catalina Farias Ignacio Araujo Andrés Tapia Ignacio Olivares	Grupo 5
<b><i>Mauricio Leiva*</i></b> Gabriel Lire Felipe Albornoz Cristóbal Silva Rodrigo Cancino	Grupo 6
<b><i>Antonio Rubio*</i></b> Camila Ferrada Máximo Valdés Luis Jara Beatriz Aubele	Grupo 7
<b><i>Fabián Perez*</i></b> Alvaro Olmos Sebastián Sepulveda Gabriel Flores	Grupo 8

\*: Indica el jefe de cada grupo