

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Alcances	4
1.4. Antecedentes	5
1.4.1. Intercambiadores de calor	5
1.4.2. Modelo físico	5
1.4.3. Fluidodinámica computacional	8
1.4.4. Generadores vorticiales longitudinales	13
2. Metodología	19
2.1. Planificación de trabajo	19
2.2. Casos de simulación computacional	20
2.2.1. Modelación de casos	20
2.2.2. Caso base	22
2.2.3. Caso de validación de modelo: Tiggelbeck et al. (1994)	23
2.2.4. Caso de comparación	23
2.2.5. Casos de remoción de superficie y levantamiento en el GVL	23
2.2.6. Casos de proporción entre el tamaño del GVL y la sección del canal	25
2.3. Modelo computacional	26
2.3.1. Mallado de modelos	26
2.3.2. Configuración del modelo	26
2.4. Método de análisis y validación	27
3. Resultados y discusión	28
3.1. Mallado de casos e independencia de resultados	28
3.2. Validación del caso base	30
3.3. Validación del modelo computacional	31
3.4. Efectos de remoción de superficie y levantamiento en el GVL	34
3.5. Efectos de la proporción entre el tamaño del GVL y la sección del canal	38
3.6. Análisis global	44
4. Conclusiones	46
Bibliografía	48

Anexos	50
A. Configuración de mallado	50
B. Resultados numéricos	54