

# Tabla de Contenido

CAPÍTULO I: Introducción.....	1
1.1. Motivación .....	1
1.2. Objetivos .....	1
1.2.1. Objetivo Principal .....	1
1.2.2. Objetivos Secundarios .....	2
1.3. Alcance.....	2
1.4. Metodología .....	3
CAPÍTULO II: Revisión Bibliográfica.....	5
2.1. Revisión Bibliográfica .....	5
CAPÍTULO III: Formulación de Elemento Viga-cable .....	9
3.1. Resumen.....	9
3.2. Estructura de un cable .....	9
3.3. Cinemática de elemento viga-cable .....	11
3.4. Cinemática de la sección transversal.....	13
3.5. Formulación Variacional Incremental.....	14
3.5.1. Ecuaciones de trabajo virtual.....	14
CAPÍTULO IV: Análisis Numérico .....	18
4.1. Implementación numérica.....	18
4.1.1. Definición de largo de recuperación.....	18
4.1.2. Determinación de cargas transversales .....	18
4.1.3. Modelos constitutivos .....	22
4.1.4. Ecuaciones de equilibrio.....	30
4.2. Algoritmo numérico .....	30
CAPÍTULO V: Validación Numérica .....	34
5.1. Concentración de deformaciones .....	34
5.2. Daño asimétrico .....	39
CAPÍTULO VI: Resultados.....	95
6.1. Cuerdas de polyester 1x3: .....	95
6.2. Cuerdas de dos niveles, con segundo nivel en paralelo .....	100
CAPÍTULO VII: Conclusiones .....	120
BIBLIOGRAFÍA.....	123