

ÍNDICE

INTRODUCCION	x
CAPITULO I. ANTECEDENTES	
1.1 Materiales compuestos	1
1.1.1 Introducción	1
1.1.2 Tipo y Clasificaciones	4
• Compuestos particulados	5
• Compuestos fibrosos	5
• Compuestos laminares	6
1.2 Matrices	8
1.3 Matrices Poliméricas	9
1.3.1 Termoplásticos	10
1.3.2 Termofijos	12
1.4 Refuerzos	17
1.4.1 Introducción	17
1.4.2 Clasificación de Refuerzos	18
1.5 Fibras	20
1.5.1 Fibra de Vidrio	23
• Tipo E	25
• Tipo S	25
• Tipo C	25
• Tipo A	25
• Tipo L	25

• Tipo D	25
1.6 Textiles	26
1.6.1 Clasificación	27
1.6.2 Arquitectura y Geometría de los Textiles de Refuerzo	28
1.6.3 Textil Tipo Petatillo	31
1.6.4 Textil con Entretejido 45° (Braided)	33
1.6.5 Textil tipo Knitted	34
1.6.6 Textil Tipo Colchoneta	36

CAPITULO II. METODOLOGIA

2.1 Materiales y Equipos	39
2.2 Elaboración de Laminados	39
2.2.1 Cálculo de Cantidades Estequiométricas	39
2.2.2 Elaboración de Laminados Fibrosos	42
• Con una capa	44
• Con dos Capas	44
• Con cuatro capas	44
2.3 Caracterización de la fibra de vidrio	46
2.4 Análisis de las propiedades Mecánicas	47
2.4.1 Resistencia a la Tensión	48
2.4.2 Resistencia a la Flexión	49
2.4.3 Resistencia al Impacto	49

2.5 Elaboración de las probetas para pruebas mecánicas	50
2.6 Fracción Volumétrica	54

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1 Caracterización de La Resina Epóxica.	56
3.1.1 Pruebas De Tensión.	56
3.1.2 Pruebas De Flexión.	57
3.1.3 Pruebas De Impacto.	58
3.2 Caracterización De Filamentos.	59
3.2.1 Pruebas De Tensión.	59
3.3 Caracterización Del Material Compuesto.	60
3.3.1 Orientación Angular	60
3.3.1.1 Material Compuesto De 1 Capa.	60
• Tensión	60
• Flexión	62
3.3.1.2 Material Compuesto De 2 Capas.	64
• Tensión	64
• Flexión	67
3.3.1.3 Material Compuesto De 4 Capas.	69
• Tensión	69
• Flexión	71
3.3.2 Número De Capas.	73

3.3.2.1 Dirección A 0°.	74
• Tensión	74
• Flexión	76
3.3.2.2 Dirección a 30°	77
• Tensión	77
• Flexión	79
3.3.2.3 Dirección a 45°	80
• Tensión	80
• Flexión	82
3.3.2.4 Dirección a 60°	83
• Tensión	83
• Flexión	84
3.3.2.5 Dirección a 90°	86
• Tensión	86
• Flexión	87
3.4 Fracción Volumétrica	89
3.5 Fractografía del Material Compuesto.	89
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	91
BIBLIOGRAFIA	93