

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	1
1.1 Objetivos	1
1.1.1 Objetivos generales	1
1.1.2 Objetivos particulares.....	2
1.2 Metodología y Alcances.....	2
1.3 Instalaciones de Resguardo de Equipamiento Eléctrico.....	2
2. Polímero Reforzado con Fibras (FRP).....	5
2.1 Uso y Composición de Elementos FRP	5
2.1.1 Fibras de refuerzo.....	7
2.1.2 Materiales de matriz.....	9
2.1.3 Condiciones de resguardo sobre fibras y matriz polimérica	10
2.2 Fabricación de Perfiles Estructurales de FRP. Sistema de Pultrusión.....	11
2.2.1 Pultrusión.	12
2.2.2 Fabricantes de elementos pultruidos.	13
2.2.3 Requisitos en la fabricación de elementos estructurales de FRP	15
2.3 Directrices de Diseño Asociada al Uso de Elementos Estructurales de FRP.....	17
2.3.1 Escenario local	17
2.3.2 Escenario internacional	18
2.4. Anteproyecto de Norma ASCE. Otros Requerimientos a los Elementos Estructurales.....	19
2.4.1 Materiales constituyentes de elementos de FRP	19
2.4.2 Propiedades físicas y mecánicas de elementos de FRP pultruidos.....	20
3 Planteamiento Base Sala Eléctrica Prefabricada	22
3.1 Antecedentes	22
3.2 Salas Eléctricas.....	23
3.2.1 Métodos de construcción.....	23
3.2.2 Equipamiento de salas eléctricas.....	26
3.3 Optimización de la Construcción	30
3.4 Especificaciones para Sala de Perfiles FRP	33
4 Diseño de Sala en Perfiles de FRP	38
4.1 Estados de Carga	38
4.1.1 Peso Propio (D [ASCE]; CP [NCh])	38
4.1.2 Sobrecarga de Techo (Lr).....	38
4.1.3 Sobrecarga de Uso (L [ASCE]; SC [NCh]).....	38

4.1.4 Sismo (E).....	38
4.1.5 Viento (W)	40
4.1.6 Izaje	43
4.1.7 Combinaciones de carga.....	43
4.2 Diseño Sala en FRP.....	44
4.2.1 Modelo computacional.....	44
4.2.2 Diseño por factores de carga y resistencia. Requerimientos de anteproyecto de norma para el diseño de elementos.....	45
4.2.3 Diseño por factores de carga y resistencia. Requerimientos de anteproyecto de norma para el diseño de conexiones apernadas.	53
4.2.4 Estructura resultante	61
5 Comparación de Soluciones	64
5.1 Fabricación	64
5.2 Transporte y Montaje en Obra	67
5.3 Resumen.....	68
6 Conclusiones y Comentarios	70
6.1 Perfiles de FRP como Elemento Estructural	70
6.2 Costos en el Uso de Elementos de FRP	72
6.3 Conclusiones	73
Bibliografía	75
Anexo 1: Fundación Sala Existente (Sala de Acero)	77
Anexo 2: Diagramas Sala FRP.....	78
Anexo 3: Revisión Elementos Marco.....	82