ÍNDICE GENERAL

Pág.

RESUMEN II

ÍNDICE GENERAL III

ABREVIATURAS IV

SIMBOLOGÍA V

INDICE DE FIGURAS VI

ÍNDICE DE TABLAS VII

INTRODUCCIÓN……...1

CAPITULO 1

1. INFORMACIÓN GENERAL……..…3

1.1 Objetivos de la Tesis……5

1.1.1 Objetivo General de la Tesis…….6

1.1.2 Objetivos Específicos de la Tesis…….6

1.2 Antecedentes……8

1.3 Materiales y Métodos……10

CAPITULO 2

2. NANOCOMPUESTOS DE MATRIZ POLIMÉRICA Y NANOARCILLAS...12

2.1 Introducción General a los Nanocompuestos de Polímeros…...……..12

2.2 Descripción General de la Nanoarcilla……20

2.2.1. Propiedades Físicas de la Nanoarcilla……..24

2.2.2. Propiedades Químicas de la Nanoarcilla…….30

2.3 Descripción General de las Resinas Epóxicas……..……36

2.3.1. Propiedades Físicas de las Resinas Epóxicas……....41

2.3.2. Propiedades Químicas de las Resinas Epóxicas……..…44

2.4 Nanocompuestos de Nanoarcilla en matriz Epóxica…….... ..……47

2.5 Propiedades Físicas de los Nanocompuestos basados en resinas epóxicas……..……50

2.6 Propiedades Químicas de los Nanocompuestos basados en resinas epóxicas……..…55

2.7 Ventajas de los Nanocompuestos vs. Compuestos tradicionales…..56

2.8 Aplicaciones potenciales de los Nanocompuestos basados en resinas epóxicas…….60

CAPITULO 3

3. PARTE EXPERIMENTAL…….65

3.1 Descripción de Materiales y reactivos……....65

3.2 Equipos y accesorios necesarios…….78

3.3 Proceso a seguir para obtener el Nanocompuesto……..…..83

3.4 Ensayos y Pruebas a realizarse…….……..96

3.4.1 Método para producir films uniformes para pruebas ASTM D-823…….……...……96

3.4.2 Prueba de Impacto Mecánico ASTM D2794…….……..98

3.4.3 Prueba de Dureza ASTM D1474…..…..…..……101

3.4.4 Prueba de Flexibilidad ASTM D522…….……...……103

3.4.5 Prueba de Transmisión de Vapor de Agua ASTM D1653…...106

3.4.6 Prueba de Absorción de Agua ASTM D570…….……..…113

3.4.7 Ensayo de Corrosión en Cámara Salina ASTM B117 & D1654…….……..117

CAPITULO 4

4. DISCUSIÓN Y RESULTADOS……..…121

4.1 Método para producir films uniformes para pruebas ASTM D823...121

4.2 Prueba de Impacto Mecánico ASTM D2794……...…..…..122

4.3 Prueba de Dureza ASTM D1474……...……124

4.4 Prueba de Flexibilidad ASTM D522……...……126

4.5 Prueba de Transmisión de Vapor de Agua ASTM D1653…….……129

4.6 Prueba de Absorción de Agua ASTM D570…….……140

4.7 Ensayo de Corrosión en Cámara Salina ASTM B117 & D1654…...144

4.8 Relación entre propiedades físicas y la resistencia a la Corrosión de los nanocompuestos fabricados vs. los compuestos tradicionales……..…..……..156

CAPITULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……..…….162

5.1 Conclusiones…….…..……...162

5.2 Recomendaciones……..…..…….166

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA