

INDICE

RESUMEN	0
AGRADECIMIENTOS	1
INDICE	2
PRESENTACIÓN GENERAL	4
I. CONTEXTO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO	4
I.1. <i>México</i>	4
I.2. <i>La península de Yucatán</i>	5
I.3. <i>Patrimonio cultural</i>	8
II. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EN GENERAL	9
II.1. <i>El proyecto general</i>	9
II.2. <i>Universidad del Mayab</i>	10
II.3. <i>C.I.C.Y.</i>	10
II.4. <i>I.N.A.H.</i>	11
III. LA RENOVACIÓN Y LA PROTECCIÓN DE LOS MONUMENTOS HISTÓRICOS	12
III.1. <i>La deterioración</i>	12
III.2. <i>La protección</i>	13
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	14
I. OBJETIVO.....	14
II. METODOLOGÍA	14
II.1. <i>Polímeros estudiados</i>	14
II.2. <i>Tipos de ensayos</i>	14
II.3. <i>Tipos de muestras</i>	15
II.4. <i>Evolución de la metodología</i>	16
III. MATERIALES.....	18
III.1. <i>La piedra calcárea</i>	18
III.2. <i>Poliuretano</i>	19
III.3. <i>Resina poliéster</i>	20
IV. PARTE TEÓRICA.....	23
IV.1. <i>Envejecimiento acelerado de los polímeros</i>	23

IV.2. Espectroscopía infrarroja con Transformada de Fourier (FT-IR).....	30
IV.3. Absorción	33
IV.4. Adhesión	34
RESULTADOS Y DISCUSIONES	36
I. ASPECTO DE LAS MUESTRAS DESPUÉS DEL ENVEJECIMIENTO ACELERADO.....	36
I.1. Muestras cubiertas con resina poliéster.....	36
I.2. Muestras cubiertas con poliesteruretano	36
I.3. Notas generales	37
II. ESPECTROS FT-IR	38
II.1. Espectro de los materiales	38
II.2. Evolución según la degradación	44
II.3. Discusión sobre el envejecimiento.....	47
III. ABSORCIÓN.....	48
IV. ADHESIÓN.....	50
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXAS	60

RESUMEN

El estado de degradación de los **monumentos históricos Mayas** requiere una **protección** eficiente de las piedras que los constituyen contra la humedad y los microorganismos. En este reporte, se presentan primero los mecanismos de degradación de la **piedra calcárea** y de los recubrimientos usados para protegerla. La técnica escogida para la protección es el recubrimiento de la piedra con un polímero, por lo que es necesario entender el comportamiento de los polímeros utilizados.

A los dos polímeros escogidos para este trabajo, se les estudió su degradación, su envejecimiento, su adhesión con la piedra y su permeabilidad.

Ensayos de **envejecimiento acelerado**, de **espectrometría infrarroja con Transformada de Fourier (FT-IR)**, de adhesión y de absorción fueron realizados con dos tipos de polímeros (un **poliesteruretano** y una **resina poliéster**) y dos tipos de piedra calcárea (porosa y compacta).

Los resultados mostraron que parece que se puede utilizar los polímeros estudiados para aplicaciones precisas de protección, y propusimos una metodología afin de complementar el estudio.