

# Índice de Contenido

<b>Capítulo 1 - Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Técnicas de control estructural .....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Resistencia estructural, ductilidad controlada .....	3
1.1.2. Amortiguamiento de vibraciones.....	3
1.1.3. Aislamiento de la base .....	7
<b>1.2. Control estructural basado en el efecto pseudoelástico de las AMF.....</b>	<b>9</b>
1.2.1. Comportamientos particulares de las AMF .....	9
1.2.2. Antecedentes del uso de AMF en el control estructural .....	12
<b>1.3. Objetivos del Proyecto Integrador.....</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 2 - Comportamiento pseudoelástico de aleaciones NiTi .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1. AMF comerciales de NiTi.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2. Pseudoelasticidad .....</b>	<b>21</b>
2.2.1 Propiedades de amortiguamiento.....	21
2.2.2 Dependencia de las tensiones de transformación con la temperatura .....	24
<b>2.3. Características del ciclado uniaxial en alambres y cintas de NiTi .....</b>	<b>26</b>
2.3.1. Ciclado de alambres de NiTi.....	26
2.3.2 Ciclado de cintas de NiTi.....	29
<b>2.4. Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo 3 - Diseño del dispositivo de amortiguamiento y recentrado.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1. Diseños previos .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. Diseño propuesto .....</b>	<b>40</b>
3.2.1 Descripción básica .....	40
3.2.2. Diseño conceptual.....	42
3.2.3. Detalles de diseño.....	43

3.2.4. Estimación de cargas y desplazamientos previstos .....	45
3.2.5. Consideraciones adicionales .....	50
<b>Capítulo 4 - Caracterización del dispositivo .....</b>	<b>53</b>
<b>4.1. Materiales y equipos empleados .....</b>	<b>53</b>
<b>4.2. Comportamiento general del material en el dispositivo .....</b>	<b>55</b>
4.2.1. Entrenamiento de alambres NiTi .....	55
4.2.2. Efectos de la velocidad de deformación .....	61
<b>4.3. Ensayos de caracterización .....</b>	<b>68</b>
4.3.1. Ciclados a diferentes amplitudes y frecuencias .....	68
4.3.2. Recuperación de la capacidad de recentrado.....	76
<b>4.4. Conclusiones de la caracterización.....</b>	<b>78</b>
<b>Capítulo 5 - Modelado y simulaciones .....</b>	<b>81</b>
<b>5.1. Modelo adoptado .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2. Estudio de un sistema con un grado de libertad.....</b>	<b>84</b>
5.2.1 Oscilaciones libres .....	91
5.2.2. Respuesta en frecuencia.....	94
5.2.3. Respuesta a un sismo .....	96
5.2.4. Estudio de la aplicabilidad del dispositivo .....	100
<b>5.3. Conclusiones del capítulo.....</b>	<b>104</b>
<b>Capítulo 6 - Conclusiones generales .....</b>	<b>105</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>107</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>127</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>132</b>