

# Índice de contenidos

Índice de contenidos	ii
Índice de figuras	iv
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
<b>1. Motivación y Marco Teórico</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Marco Teórico . . . . .	2
1.2.1. Combustibles Nucleares . . . . .	2
1.2.2. Tipos de Combustibles de Larga Duración . . . . .	4
1.2.3. Combustibles tipo “Caramel”, reactor Osiris . . . . .	6
1.2.4. Procesos de Soldadura . . . . .	7
1.3. Combustible Tipo Aspirin . . . . .	12
<b>2. Selección del método de soldadura</b>	<b>13</b>
2.1. Descripción de tipos de soldadura posibles de ser aplicados, pro/contras	13
2.1.1. Soldadura por Resistencia . . . . .	13
2.1.2. Soldadura Láser . . . . .	15
2.1.3. Soldadura Brazing . . . . .	17
2.1.4. Soldadura por Difusión y Difusión Brazing . . . . .	18
2.2. Selección del proceso de soldadura . . . . .	20
<b>3. Caracterización mecánica de juntas realizadas por soldadura Láser</b>	<b>21</b>
3.1. Aspectos Técnicos de la soldadura láser . . . . .	21
3.2. Diseño de la probeta y dispositivo de ensayos . . . . .	23
3.3. Resultados de los ensayos . . . . .	26
3.3.1. Calibración del sistema de adquisición de presión . . . . .	27
3.3.2. Resultado de los Ensayos sobre las soldaduras . . . . .	28
3.4. Análisis de Resultados . . . . .	35
3.5. Conclusiones y Recomendaciones . . . . .	36
<b>4. Caracterización mecánica de juntas realizadas por soldadura por Difusión</b>	<b>37</b>
4.1. Aspectos Técnicos de la soldadura por Difusión . . . . .	37

---

4.2. Diseño de la primer probeta y ensayo . . . . .	38
4.3. Resultados obtenidos y Análisis del Primer Ensayo . . . . .	43
4.4. Diseño de la Segunda Probeta y Ensayo . . . . .	44
4.5. Resultados del Segundo Ensayo . . . . .	46
4.6. Conclusiones y Recomendaciones . . . . .	49
<b>5. Conclusiones</b>	<b>51</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>53</b>
<b>Bibliografía y Publicaciones asociadas</b>	<b>53</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>54</b>
<b>Apéndices</b>	<b>55</b>
<b>A. Maquina de Ensayos de Probeta Soldadura Láser</b>	<b>56</b>
<b>B. Ensayos Probetas Soldadura por Difusión</b>	<b>63</b>
<b>C. Experimento: CAB Zr003 RS N°: 084-2016</b>	<b>67</b>
<b>D. Planos de Probetas</b>	<b>69</b>
D.1. Probeta de Soldadura Láser . . . . .	69
D.2. Probeta de Soldadura por Difusión . . . . .	71
<b>E. Hojas de Datos del Instrumental</b>	<b>73</b>
E.1. Transductor de Presión PX305-500GI . . . . .	73
E.2. Placa de Adquisición NI USB-6009 . . . . .	76
E.3. Sensor de Desplazamiento WI/2mm-T . . . . .	79
E.4. Sistema de Adquisición de Datos Quantum MX440 . . . . .	82