

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	9
<b>CAPÍTULO I:</b> ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN .....	13
1. PROBLEMÁTICA ALADDIN Y ENCARGO .....	14
2. OBJETIVOS Y ALCANCES .....	24
2.1. General .....	24
2.2. Específicos .....	24
3. MARCO TEÓRICO .....	25
3.1. Luminotecnia .....	25
3.1.1. Conceptos básicos .....	25
3.1.2. Tipos de fuentes de luz (artificial) .....	28
3.1.2.1. Diodo emisor de luz (light-emitting diode, LED) .....	29
3.1.2.1.1. Ventajas del LED .....	30
3.1.2.1.2. Desventajas del LED .....	32
3.1.2.1.3. Tipos de tecnología LED .....	33
3.1.3. Luminarias .....	34
3.2. Termodinámica en una luminaria led .....	37
3.2.1. Conceptos básicos. .....	37
3.2.2. Métodos de transferencia de energía .....	38
3.2.3. Termodinámica aplicada a una luminaria LED .....	41
3.3. Proceso industrial de fundición de aluminio en arena .....	46
3.3.1. Tipo de metal .....	47
3.3.2. Modelo .....	47
3.3.3. Moldes .....	48
3.3.4. Vaciado, limpieza y control de calidad .....	49
3.3.5. Potenciales defectos en fundición de aluminio en arena .....	51
3.3.6. Consideraciones de diseño .....	52
4. METODOLOGÍA .....	53
4.1. Instrumentos de medición .....	54
4.2. Medición .....	56

4.2.1. Prueba 1	57
4.2.2. Prueba 2	58
4.2.3. Prueba 3	59
4.2.4. Prueba 4	60
4.2.5. Prueba 5	61
4.2.6. Prueba 6	62
4.3. Análisis	65
5. CONCLUSIONES PRELIMINARES Y CRITERIOS DE DISEÑO .....	64
<b>CAPÍTULO II:</b>	
PROPUESTA Y CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO .....	67
6. DESARROLLO DE PROYECTO .....	68
6.1. Génesis formal	68
6.2. Modelado 3D: forma general	72
6.3. Diseño de detalles	83
6.4. Prototipado y correcciones	87
6.5. Evaluación de funcionamiento de disipación térmica	100
6.5.1. Ensayo 1	101
6.5.2. Ensayo 2	102
6.5.3. Ensayo 3	103
6.6. Últimas modificaciones	104
6.7. Ensayos finales	106
6.7.1. Ensayo fotométrico	106
6.7.2. Ensayo térmico	107
6.8. Dimensiones generales Raptor	109
7. ESTRUCTURA DE COSTOS .....	110
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>113</b>
REFERENCIAS .....	117
BIBLIOGRAFÍA .....	118
ANEXOS .....	119