

# Tabla de Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introducción</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1. Antecedentes Generales . . . . .                                      | 1         |
| 1.1.1. Tecnologías de CSP . . . . .  | 3         |
| 1.2. Motivación . . . . .  | 4         |
| 1.3. Objetivos . . . . .   | 4         |
| Objetivo General . . . . .   | 4         |
| Objetivos Específicos . . . . .  | 4         |
| 1.4. Alcances . . . . .  | 5         |
| <b>2. Antecedentes Específicos</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1. Colectores Fresnel . . . . .  | 6         |
| 2.2. Conceptos Importantes . . . . .                                       | 8         |
| 2.3. Geometría del concentrador e incidencia de rayos reflejados . . . . . | 10        |
| 2.4. Diseño de Concentrador . . . . .                                      | 13        |
| 2.5. Localización . . . . .  | 14        |
| 2.6. Niveles de Radiación . . . . .  | 15        |
| 2.7. Posición del Sol . . . . .  | 16        |
| 2.8. Diseño del reflector secundario . . . . .                             | 18        |
| 2.9. Caracterización de Flujo de Calor . . . . .                           | 19        |
| <b>3. Metodología</b>  | <b>21</b> |
| 3.1. Creación de configuración de espejos . . . . .                        | 21        |
| 3.2. Simulación de trazado de rayos . . . . .                              | 24        |
| 3.3. Procesamiento de datos obtenidos en simulación . . . . .              | 29        |
| <b>4. Resultados</b>   | <b>30</b> |
| 4.1. Caso Base . . . . .   | 30        |
| 4.2. Variación de ancho de módulo . . . . .                                | 32        |
| 4.3. Variación de ángulo azimutal . . . . .                                | 34        |
| 4.4. Variación de ángulo de elevación . . . . .                            | 40        |
| 4.5. Variación de número de espejos . . . . .                              | 42        |
| <b>5. Resumen de Resultados y Conclusiones</b>                             | <b>45</b> |
| 5.1. Resumen de Resultados . . . . .                                       | 45        |
| 5.2. Conclusiones . . . . .  | 47        |
| <b>Bibliografía</b>  | <b>48</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Anexos</b>                               | <b>51</b> |
| A. Configuraciones de Espejos . . . . .     | 51        |
| B. Variación de número de fotones . . . . . | 58        |
| C. Códigos computacionales . . . . .        | 60        |