

INDICE GENERAL

| | |
|------------------------|------|
| RESUMEN..... | VI |
| INDICE GENERAL..... | IX |
| ABREVIATURAS..... | XII |
| SIMBOLOGIA..... | XIV |
| INDICE DE FIGURAS..... | XV |
| INDICE DE TABLAS..... | XVI |
| INDICE DE PLANOS..... | XVII |
| ANTECEDENTES..... | 1 |

CAPÍTULO 1

1. CONFORT.

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1.1. Concepto de Acondicionamiento de Aire..... | 4 |
| 1.2. Funcionamiento del Acondicionador de Aire..... | 5 |
| 1.3. Principios Termodinámicos..... | 10 |
| 1.4. Conceptos Fundamentales de Confort..... | 15 |

CAPÍTULO 2

2. ENERGIA SOLAR.

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Concepto..... | 19 |
| 2.2. Calidad Termodinámica de la Radiación Solar..... | 22 |

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3. | Tipos de radiación..... | 25 |
| 2.3.1. | Radiación Solar Directa..... | 30 |
| 2.3.2. | Radiación Solar Difusa..... | 31 |
| 2.4. | Tipos de Colectores Solares..... | 32 |
| 2.4.1. | Colector Solar de Placa Plana..... | 32 |
| 2.4.2. | Colector Solar de Concentración..... | 34 |
| 2.5. | Definición de la Constante Solar..... | 38 |
| 2.6. | Estimación del Promedio de Radiación Solar recibida en Guayaquil..... | 40 |
| 2.7. | Impacto Ambiental de la Energía Solar Fotovoltaica..... | 41 |
| 2.8. | Componentes de un Panel Fotovoltaico..... | 44 |

CAPITULO 3

3. SISTEMA DE REFRIGERACION POR ABSORCION.

| | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. | Descripción del Sistema de Refrigeración por Absorción..... | 49 |
| 3.2. | Consideraciones de Operación..... | 62 |
| 3.3. | Interés Energético (C.O.P)..... | 65 |
| 3.4. | Impacto Ambiental de un Sistema de Absorción..... | 70 |
| 3.5. | Absorción vs. Compresión Mecánica..... | 71 |
| 3.6. | Descripción del Funcionamiento del Acondicionador de Aire por Absorción usando Energía Solar..... | 74 |

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.7. | Tipos de Mezclas usadas en Sistemas de Refrigeración por Absorción..... | 77 |
| 3.8. | Justificación de la Mezcla Seleccionada..... | 79 |

CAPITULO 4

4. CÁLCULO Y DISEÑO DE LOS COMPONENTES DEL ACONDICIONADOR DE AIRE SOLAR.

- 4.1. Consideraciones Preliminares.
- 4.2. Determinación de la Intensidad Solar.
- 4.3. Balance Energético.
- 4.4. Diseño del Colector Solar.
- 4.5. Selección del Evaporador.
- 4.6. Selección del Condensador.
- 4.7. Diseño del Generador.
- 4.8. Selección de la Fuente Auxiliar de Energía.
- 4.9. Selección de válvulas
- 4.10 Selección de instrumentos auxiliares
- 4.11. Dimensionamiento de las Tuberías.
- 4.12. Simulación del Funcionamiento del Absorbedor.
- 4.13. Costos.

CAPITULO 5

5. ANALISIS ECONÓMICO.

CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEXOS.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANGEL VARGAS, Curso de refrigeración, Ecuador, 2000
2. ASHRAE, Handbook, 1998.
3. BOAS RICHARD, Diseño y construcción de un refrigerador solar por absorción de tipo intermitente, para una capacidad de enfriamiento de 10W, Ecuador, 2004
4. CRANE, Flujo de Fluidos en válvulas, accesorios y tuberías, Editorial McGraw-Hill, México 1992
5. FRANK INCROPERA, DAVID P. De WITT, Fundamentos de Transferencia de calor, Prentice may, México 1999, 4ta edición.
6. Instituto Nacional de Meteorología e hidrología, Boletín 25 años INAMHI, 1986
7. NILS R. GRIMM, ROBERT C. ROSALER, Manual de Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado, McGraw-Hill, España 1996.

8. N.R.SPARKS, Theory of mechanical refrigeration, copyright 1938, Mc Graw Hill Book Company Inc, EEUU
9. RICHARD H. MONTGOMERY, Energía Solar, selección del equipo instalación y aprovechamiento, Editorial Limusa, México 1992.
10. W.F. STOECKER, Design of Thermal Systems, Mc. Graw Hill, Tercera Edición, 1980.
11. WILLIAN C. WHITMAN, Tecnología de la refrigeración y aire acondicionado, Tomo III, Editores Spain Paraninfo, España 2000