

## Índice.

	Página.
Introducción.	1
Hipótesis.	7
Objetivos.	9
<b>Capítulo 1. Antecedentes: El Concepto de Confort Térmico en la Historia.</b>	11
<b>Capítulo 2. Conceptos Generales sobre Ambiente y Confort Térmico.</b>	19
2.1. Confort Térmico	20
2.2. Regulación de la Temperatura del Cuerpo.	21
2.3. Termorregulación del Cuerpo Humano.	22
2.4. Evaluación por el Humano del Ambiente Térmico.	25
2.5. Condiciones Básicas para el Confort Térmico.	26
2.6. Estimación de la Tasa Metabólica.	26
2.7. Cálculo del Valor Clo.	27
2.8. Parámetros Físicos del Ambiente.	28
2.9. Temperatura Radiante Media.	29
2.10. Temperatura Operativa, Equivalente y Eficaz.	29
2.11. Confort Térmico Local	30
2.12. El Disconfort Térmico Local.	31
2.13. Corriente de Aire.	32
2.14. Evaluación de la Tasa de Corriente de aire.	33
2.15. Asimetría de la Radiación Térmica.	34
2.16. Diferencia Vertical de la Temperatura del Aire.	34
2.17. Temperatura del Suelo.	35
2.18. Comentario General.	36

<b>Capítulo 3. Modelos Existentes de Confort Térmico.</b>	<b>37</b>
3.0. Introducción.	38
3.1. Modelos Teóricos.	38
3.1.1. PMV-PPD	38
3.1.2. ET-DISC	40
3.1.3. SET	41
3.2. Modelos Empíricos.	42
3.2.1. PD	42
3.2.2. PS	43
3.2.3. TS	43
3.3. Modelos Adaptativos.	43
3.3.1. Humphreys	44
3.3.2. Auliciems	45
3.3.3. Griffiths	45
3.3.4. Nicol	45
3.3.5. ITS	46
3.4. Zona de Confort.	47
3.5. Comentario General.	48
<b>Capítulo 4. Aspectos Generales sobre el Ambiente Térmico en Entornos Naturales.</b>	<b>50</b>
4.1. Introducción.	51
4.2. La Variabilidad del Ambiente Natural.	51
4.2.1. Escala Global.	51
4.2.2. Escala Local.	54
4.3. Variación de las Condiciones Climáticas Exteriores Barcelona, Observatorio Meteorológico Pompeu Fabra.	55
4.4. Correspondencia entre arquitectura y clima.	60
4.5. Comentario General.	66

<b>Capítulo 5. Zona Variable de Confort Térmico, Modelo Propuesto.</b>	<b>67</b>
5.0. Introducción.	68
5.1. Parámetros y Factores que Determinan la Zona Variable de Confort Térmico.	69
Diagrama, Percepción Hoística del Ambiente Térmico.	71
5.2. Factores Ambientales.	72
5.2.1. Temperatura Exterior del Aire.	72
5.3. Factores Personales.	73
5.3.1. Sexo.	73
5.3.2. Edad.	74
5.3.3. Tasa de Metabolismo.	75
5.3.4. Vestimenta.	76
5.3.5. Relación entre Tasa de Metabolismo y Vestimenta.	77
5.3.6. Peso, Constitución Corporal.	78
5.3.7. Contributivo.	81
5.3.8. Historial Térmico.	82
5.3.9. Tiempo de Permanencia.	84
5.3.10. Expectativas de Confort.	87
5.3.11. Contacto Visual con el Exterior.	89
5.4. Parámetros Ambientales.	90
5.4.1. Temperatura Interior del Aire.	90
5.4.2. Humedad Relativa.	96
5.4.3. Temperatura Radiante.	98
5.4.4. Velocidad del Aire.	99
5.5. Parámetros Arquitectónicos.	101
5.5.1. Adaptabilidad del Espacio.	101
5.6. Comentario General.	104
<b>Capítulo 6. Modelo Matemático de la Zona Variable de Confort Térmico.</b>	<b>105</b>
6.0. Introducción.	106
6.1. Modelo Matemático de la Zona Variable de Confort Térmico.	106
6.2. Ejemplo.	110
6.2. Comentario General.	113

<b>Capítulo 7. Herramienta Informática para la Aplicación de la Zona Variable de Confort Térmico.</b>	<b>114</b>
7.1. Introducción.	115
7.2. Datos a Introducir en el Modelo Matemático.	117
7.2.1. Factores Ambientales.	118
7.2.1.1. Temperatura Exterior del Aire.	118
7.2.2. Parámetros Ambientales.	119
7.2.2.1. Velocidad del Aire.	119
7.2.2.2. Temperatura Radiante.	119
7.2.3. Factores Personales.	120
7.2.3.1. Sexo.	120
7.2.3.2. Nivel de Actividad.	120
7.2.3.3. Vestimenta.	121
7.2.3.4. Edad.	121
7.2.3.5. Constitución Corporal, Peso y Estatura.	121
7.2.3.6. Tiempo de Permanencia.	122
7.2.3.7. Historial Térmico.	122
7.2.3.8. Expectativas de Confort.	122
7.2.3.9. Contacto Visual.	123
7.3. Parámetros Arquitectónicos.	123
7.3.1. Adaptabilidad del Espacio.	123
7.4. Datos Actuales.	124
7.4.1. Temperatura y Humedad Relativa.	124
7.5. Resultados.	125
7.5.1. Gráfica Zona de Confort.	125
7.5.2. Resultados Numéricos, Temperatura, Humedad Relativa y Temperatura de Sensación.	127
7.6. Comentario General.	128
<b>Capítulo 8. La Variabilidad del Ambiente Artificial. Estudio del Ambiente Térmico de un Espacio Acondicionado Mecánicamente.</b>	<b>129</b>
8.1. Introducción.	130
8.2. Descripción General del Espacio.	130
8.3. Uso del Espacio.	131
8.4. Metodología.	131
8.5. Cálculo de índice PMV.	136
8.6. Comentario General.	137

<b>Capítulo 9. Aplicación de la Herramienta Informática.</b>	140
9.1. Introducción.	141
9.2. Planteamiento.	141
9.3. Parámetros Ambientales.	142
9.3.1. Temperatura Exterior del Aire.	142
9.3.2. Temperatura Radiante.	143
9.3.3. Velocidad del Aire.	144
9.4. Datos Actuales.	144
9.5. Factores Personales.	145
9.6. Resultados.	146
9.7. Comparación, PMV-Zona Variable de Confort Térmico.	149
<b>Conclusiones.</b>	152
Conclusiones Particulares.	153
Conclusiones Generales.	155
<b>Bibliografía y Otras Fuentes.</b>	156
<b>Bibliografía Complementaria.</b>	159
<b>Apéndices.</b>	165
Apéndice 1. Clasificación de Zonas Climáticas según Köppen	166
Apéndice 2. Tabla de Valores Clo.	168
Apéndice 3. Tabla de Valores Met.	171
Apéndice 4. Especificaciones de los Aparatos de Medición.	173
Apéndice 5. Mediciones en Sala de Ordenadores E.T.S.A.B.	176