

ÍNDICE

0.	PRESENTACIÓN	1
1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1.	PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS EXISTENTES	2
1.1.1.	CALENER	7
1.1.2.	CE3	9
1.2.	SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN	10
2.	S3GET-SS	12
2.1.	CARACTERIZACIÓN	12
2.2.	CLASIFICACIÓN	14
2.3.	SIMULACIÓN	16
2.3.1.	HIPÓTESIS	16
2.3.2.	PARÁMETROS	17
2.3.3.	MODELO DE SIMULACIÓN	27
2.4.	CATÁLOGO	32
2.4.1.	CLIMATIZADORA	32
2.4.2.	AUTÓNOMO	35
2.4.3.	TODO AGUA	37
2.4.4.	RESUMEN DE SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN	38
2.4.5.	DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	39
3.	MEDIDAS DE AHORRO DE ENERGÍA EN SISTEMAS	40
3.1.	ALCANCE	40
3.2.	RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DEL AIRE DE EXTRACCIÓN	44
3.2.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	44
3.2.2.	METODOLOGÍA DE CÁLCULO	50
3.2.3.	NORMATIVA	50
3.2.4.	ESTIMACIÓN DEL AHORRO	50
3.3.	ENFRIAMIENTO GRATUITO POR AIRE EXTERIOR	60
3.3.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	60
3.3.2.	METODOLOGÍA DE CÁLCULO	66
3.3.3.	NORMATIVA	70

3.3.4.	ESTIMACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO.....	70
3.4.	CONTROL DE VENTILACIÓN POR DEMANDA.....	79
3.4.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....	79
3.4.2.	METODOLOGÍA DE CÁLCULO	86
3.4.3.	NORMATIVA.....	93
3.4.4.	ESTIMACIÓN DEL AHORRO.....	93
3.5.	ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO DEL AIRE PRIMARIO	98
3.5.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA.....	98
3.5.2.	GRADO DE APLICABILIDAD.....	98
3.5.3.	INFLUENCIA SOBRE EL CONSUMO	98
3.5.4.	IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA.....	102
3.5.5.	OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES	102
3.6.	ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO EN AERO-CONDESADORES	103
3.6.1.	OBJETIVO	103
3.6.2.	GRADO DE APLICABILIDAD.....	103
3.6.3.	INFLUENCIA SOBRE EL CONSUMO	103
3.6.4.	IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA.....	104
3.6.5.	OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES	104
3.7.	MEJORA DEL TRANSPORTE DE AIRE Y AGUA.....	105
3.7.1.	OBJETIVO	105
3.7.2.	GRADO DE APLICABILIDAD.....	105
3.7.3.	INFLUENCIA SOBRE EL CONSUMO	105
3.7.4.	IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA.....	106
3.7.5.	OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES	107
4.	CE3-GT	108
4.1.	DESCRIPCIÓN	108
4.2.	DEFINICIÓN DE SISTEMAS SECUNDARIOS	109
4.3.	MEDIDAS DE MEJORA	119
5.	VALIDACIÓN.....	120
5.1.	ETAPA 1: VALIDACIÓN DE COMPONENTES Y SISTEMAS	121
5.1.1.	RESULTADOS GENERALES.....	123
5.1.2.	RECUPERADOR DE ENERGÍA EN AIRE DE EXPULSIÓN.....	128
5.1.3.	ENFRIAMIENTO GRATUITO POR AIRE EXTERIOR.....	130

5.1.4. MEJORA DEL RENDIMIENTO EN AUTÓNOMOS.....	133
5.1.5. MEJORA DEL FACTOR DE TRANSPORTE DE AIRE EN CLIMATIZADORAS.....	134
5.2. ETAPA 2: EJEMPLO PRÁCTICO – COMPARACIÓN GENERAL.....	135
5.3. CONCLUSIONES GENERALES DE LA VALIDACIÓN.....	141
6. BIBLIOGRAFÍA.....	142
ANEXO A - ARCHIVOS CLIMÁTICOS OFICIALES.....	143
ANEXO B - VALIDACIÓN USANDO POSTCALENER.....	145
B.1. DEFINICIÓN DE ETAPA A.....	148
B.2. RESULTADOS DE PRUEBAS ETAPA A.....	149
B.3. CONCLUSIONES GENERALES ETAPA 1-A.....	156
B.4. DEFINICIÓN ETAPA B.....	158
B.5. RESULTADOS ETAPA 1-B.....	160
B.6. PROBLEMAS ASOCIADOS A ESTA METODOLOGÍA.....	163
ANEXO C - RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DE COMPONENTES Y SISTEMAS.....	164