

# Tabla de contenidos

1	Resumen .....	8
2	Introducción .....	9
2.1	Objetivo .....	9
2.2	Descripción del sistema HVAC .....	9
2.3	Descripción de la Sala de Control y del transitorio .....	12
2.4	Marco teórico .....	14
2.4.1	Conducción .....	15
2.4.2	Convección .....	17
2.4.3	Radiación .....	23
3	Balance de energía y modelos de cálculo .....	25
3.1	Aplicación del primer principio de la termodinámica .....	25
3.2	Hipótesis de cálculo .....	28
3.3	Datos de entrada para la resolución de los modelos .....	29
3.4	Modelos y metodologías de cálculo .....	32
3.4.1	<i>Modelo 1 –Propiedades térmicas del aire constantes y transferencia de calor por paredes laterales .....</i>	<i>32</i>
3.4.2	<i>Modelo 2– Propiedades térmicas del aire variables y transferencia de calor por paredes laterales.....</i>	<i>40</i>
3.4.3	<i>Modelo 3– Propiedades térmicas del aire constantes y transferencia de calor por paredes laterales y el techo.....</i>	<i>43</i>
3.4.4	<i>Modelo 4 – Propiedades térmicas del aire variables y transferencia de calor por paredes laterales y el techo .....</i>	<i>46</i>
4	Análisis de resultados y aplicaciones del modelo .....	49
4.1	Análisis de resultados .....	49
4.2	Aplicaciones de los modelos .....	49

<b>4.2.1 Parametrización de la temperatura ambiente .....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.2 Parametrización del espesor de pared .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2.3 Sistema a presión constante .....</b>	<b>52</b>
<b>4.3 Análisis de la inercia térmica de las paredes .....</b>	<b>55</b>
<b>5 Conclusiones.....</b>	<b>57</b>
<b>6 Referencias .....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo .....</b>	<b>59</b>