

Índice general

Lista de figuras	X
Lista de tablas	XII
1. Introducción	1
1.1. Introducción	1
1.2. Hipótesis	1
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Motivación	3
1.5. Estructura de la tesis	4
1.6. Metodología de la tesis	5
2. Marco teórico	6
2.1. Introducción	6
2.2. Consumo energético del sector de los edificios	7
2.3. Niveles de ambiente interior	7
2.3.1. Calidad del aire	8
2.3.2. Confort visual	9
2.3.3. Confort acústico	10
2.3.4. Confort térmico	11
2.4. Simulación energética de edificios	13
2.4.1. Energy Plus	14
2.4.2. ESP-r	14
2.4.3. TRNSYS	15
2.5. Análisis de sensibilidad	17
2.6. Aplicación de herramientas de simulación y análisis de sensibilidad	17
3. Casos de estudio	18
3.1. Condiciones climáticas	18

3.2. Estructura y uso de los casos de estudio	19
4. Metodología	24
4.1. Monitorización por plataforma web: Equus	26
4.2. Modelado de los edificios: TRNSYS	27
4.2.1. Definición de los modelos en programa de simulación: <i>TRN-Build</i>	28
4.2.2. Simulación de los modelos en <i>TRNSYS Studio</i>	32
4.3. Estimación del PMV y PPD	32
4.4. Análisis de sensibilidad mediante el método Monte Carlo	33
4.4.1. Análisis de sensibilidad mediante el uso de distribución uniforme	35
4.4.2. Análisis de sensibilidad mediante el uso de distribución normal	35
4.5. Cambio de categoría y temperatura de consigna	37
5. Resultados y discusión	38
5.1. Monitorización en tiempo real: Equus	38
5.2. Validación de simulación en TRNSYS	40
5.3. Análisis de sensibilidad mediante el método de Monte Carlo	43
5.3.1. Distribución uniforme	43
5.3.2. Distribución normal	45
5.4. Demandas energéticas e impacto económico	48
6. Conclusiones	51
Bibliografía	53
Anexos	63
Anexo I: Estudio de caso: edificio en República Dominicana	63