

# Contenidos

<b>Capítulo 1. Introducción y Objetivos de la Tesis.....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Redes Inalámbricas Ad Hoc .....	3
1.2.1. Consideraciones de diseño e implementación .....	4
1.2.2. Tipos de redes ad hoc y aplicaciones.....	6
1.2.3. Protocolos de enrutamiento .....	8
1.3. Definición del Problema y Objetivos .....	12
1.4. Estructura del Documento y Contribuciones .....	13
<b>Capítulo 2. Consumo de Energía en Redes Ad Hoc: Consideraciones del Medio Inalámbrico .....</b>	<b>17</b>
2.1. Características Operativas de la Interfaz de Radio .....	18
2.2. Consumo de Energía en el Medio Inalámbrico .....	21
2.2.1. Análisis de la interfaz de radio en zonas de interferencia.....	23
2.2.2. Análisis en un entorno multi-hop con diferentes niveles de conectividad..	29
2.3. Clasificación de Soluciones Propuestas en la Literatura .....	35
2.4. Conclusiones .....	38
<b>Capítulo 3. OLSR Estratégico: Un Protocolo de Enrutamiento Cross-layer para Redes Ad Hoc .....</b>	<b>39</b>
3.1. Introducción .....	40
3.2. Trabajos Relacionados .....	41
3.3. OLSR Estratégico.....	43
3.3.1. Valor estratégico.....	46
3.3.2. Análisis de energía .....	47
3.3.3. Cómputo de enrutamiento .....	47

3.4. Evaluación .....	49
3.4.1. Metodología.....	49
3.4.2. Escenario de Ejemplo .....	50
3.4.3. Escenario Campus .....	57
3.4.4. Escenario Aleatorio .....	60
3.5. Conclusiones .....	63
<b>Capítulo 4. Evaluación de SOLSR mediante un Testbed .....</b>	<b>65</b>
4.1. Introducción .....	65
4.2. Trabajos Relacionados .....	67
4.3. Arquitectura del Testbed .....	68
4.3.1. Implementación de los nodos ad hoc .....	68
4.3.2. Gestión remota de los nodos.....	70
4.4. Implementación de SOLSR.....	71
4.4.1. Captura del consumo de energía.....	71
4.4.2. Cómputo de enrutamiento .....	73
4.5. Evaluación Experimental de SOLSR .....	75
4.5.1. Caracterización de la tarjeta IEEE 802.11 .....	75
4.5.2. Evaluación en el escenario de ejemplo .....	78
4.6. Conclusiones .....	85
<b>Capítulo 5. Despliegue y Evaluación de Redes Inalámbricas Ad Hoc Multi-Hop..</b>	<b>87</b>
5.1. Sistema de Vídeo Portero Inalámbrico para Edificios .....	87
5.1.1. Análisis de la distancia efectiva de transmisión .....	88
5.1.2. Caracterización del throughput en una topología lineal .....	90
5.1.3. Evaluación de una red ad hoc multi-hop en un edificio tipo .....	93
5.2. Sistema de Video Monitorización para Entornos Agrícolas.....	100
5.2.1. Nodo ad hoc prototipo .....	101
5.2.2. Arquitectura de gestión.....	102
5.2.3. Evaluación del nodo prototipo.....	103
5.3. Trabajo Futuro.....	105
5.4. Conclusiones .....	107
<b>Referencias.....</b>	<b>109</b>

<b>Apéndice A. Listado de Publicaciones.....</b>	<b>117</b>
<b>Apéndice B. Detalles de Implementación .....</b>	<b>119</b>