

Índice general

Índice de Figuras	VIII
Índice de Tablas	X
1. Introducción	1
1.1. Organización del trabajo	2
2. Descripción del Estado de la Técnica	4
2.1. Redes inalámbricas de sensores	4
2.1.1. Módulos	6
2.2. Características Eléctricas	8
2.2.1. Sin tensión de referencia y sin oscilador	9
2.3. Radio Frecuencia	10
2.4. Sensores	18
2.4.1. Interfaz de Hardware	18
2.4.2. Presión	20
2.4.3. Humedad y Temperatura	20
2.4.4. Determinación de otras magnitudes	21
2.5. Interacción con la Radiación	22
2.5.1. Generalidades acerca de los dispositivos sensibles a la radiación	23
2.5.2. Dosímetro electrónico	24
2.5.3. Cámara de Ionización	25
2.6. Sistemas de alimentación	25
2.6.1. Consideraciones al usar pilas	25
2.6.2. Conversión Directa de Energía	26
2.6.3. Celdas betavoltaicas	27

2.6.4. Celdas gammas	28
3. Descripción del Sistema Diseñado	30
3.1. Módulos en TinyOS	31
3.1.1. Módulo: Nodo de Acceso	32
3.1.2. Módulo: Miembro	33
3.2. Servidor	34
3.2.1. Compilado Multiplataforma y distribuido como binarios. . .	35
3.2.2. Base de Datos	36
3.2.3. Monitores	38
3.2.4. Algoritmos de Localización y Seguimiento	39
4. Aplicaciones	45
4.1. Preparación del entorno	45
4.1.1. Instalación del Servidor	46
4.1.2. Instalación de los nodos de acceso	46
4.2. Administración de Fuentes Radioactivas	46
4.2.1. La incorporación de una fuente	48
4.2.2. Procedimientos de gestión de fuentes radioactivas	49
4.2.3. Escala de la supervisión	51
4.2.4. Redundancia del control	52
4.2.5. Seguridad	52
4.2.6. Propuesta de Preproyecto	53
4.3. Protección Radiológica Personal	53
4.4. Pruebas de Contención	54
4.4.1. Prueba de Presión	55
4.4.2. Velocidad de Fuga	57
5. Conclusiones	61
A. Planificación del trabajo	63
B. Servidor	65
B.1. Instalación	65
B.2. Detalles de la implementación	65

B.3. Como utilizar WDS	66
C. ASECQ	68
C.1. Preparación de los Elementos Combustibles	69
C.1.1. Pileta de Decaimiento	69
C.1.2. El Canasto	69
C.1.3. Salvaguardia. Inspección Random	69
C.2. Lavado, Secado y Soldadura	70
C.3. Transporte hasta el silo	71
C.4. Almacenamiento en silo	71
D. Celdas Betavoltáicas	72
Referencias	74
Agradecimientos	76