

Índice

1. Introducción	3
1.1. Objetivos del proyecto	3
1.2. Desarrollo del proyecto	3
2. Módulos inalámbricos para sensores. Hardware y Software	5
2.1. Hardware	5
2.2. Software	9
3. Integración de sensores: Aspectos Hardware	24
3.1. Sensor de monóxido de carbono: TGS5042	24
3.2. Sensor de dióxido de carbono: CDM4161	30
3.3. Sensor de hidrógeno, metano y gases licuados del petróleo: FCM6812	34
3.4. Módulo de control de la calidad del aire: AM-1	37
3.5. Aplicación conjunta de los cuatro sensores	41
4. Integración de sensores: Aspectos Software	44
4.1. Sensor de monóxido de carbono: TGS5042	44
4.2. Sensor de dióxido de carbono: CDM4161	52
4.3. Sensor de hidrógeno, metano y gases licuados del petróleo: FCM6812	60
4.4. Módulo de control de la calidad del aire: AM-1	66
4.5. Aplicación conjunta de los cuatro sensores	71
5. Formación de redes y sincronización de nodos	77
5.1. Red Inalámbrica: Xmesh	77
5.2. Sincronización Temporal	83
6. Conclusiones	93
6.1. Cumplimiento de los objetivos	95
6.2. Aspectos a mejorar	95
6.3. Validez del proyecto como guía para otros desarrollos	97
7. Anexo I: Hojas de datos	98
8. Bibliografía	130