

Total hojas = 59 incluyendo portada

Índice General	i
Índice de Figuras	(1 hoja)
Índice de Tablas	(1 hoja)
Resumen	(1 hoja)
Abstract	(1 hoja)
1. Introducción.....	(1 hoja)(Total 11)
1.1 Motivación del proyecto	(1 hoja)
1.2 Formas de transmisión de información desde los locales de votación	(1 hoja)
1.3 Problemas asociados con los métodos actuales de transmisión.....	(0.5 hoja)
1.4 Comunicación celular y disponibilidad de cobertura.....	(0.5 hoja)
1.5 Alternativas de solución disponibles en el mercado	(0.5 hoja)
1.5.1 Teléfonos celulares utilizados como módem	(1 hoja)
1.5.2 Módulos celulares	(2 hoja)
1.5.3 Necesidad de diseño de un módem USB especializado.....	(0.5 hoja)
1.6 Solución propuesta.....	(0.5 hoja)
1.6.1 Esquema de implementación	(1 hoja)
1.6.2 Descripción funcional de la solución planteada.....	(1 hoja)
2. Diseño hardware del módem USB especializado.....	(0.5 hoja)(Total 8)
2.1 Estructura del circuito a construir	(1 hoja)
2.1.1 Microcontrolador MSP430.....	(1 hoja)
2.1.2 Módulo celular SIM900	(1 hoja)
2.1.3 Sistema de conmutación de SIMCARDS	(0.5 hoja)
2.1.4 Controlador USB FT232R	(1 hoja)
2.1.5 Módulo de alimentación.....	(0.5 hoja)
2.2 Implementación física.....	(0.5 hoja)
2.2.1 Selección de componentes varias	(1 hoja)
2.2.2 Algunas consideraciones sobre el PCB layout.....	(1 hoja)
3. Diseño de firmware del módem USB especializado... 	(1 hoja)(Total 15)
3.1 Estructura del firmware.....	(2 hoja)
3.1.1 Programa principal	(1 hoja)
3.1.2 FSM de Búsqueda de SIMCARDS	(2 hoja)
3.1.3 FSM de Administración de conexión a la red celular	(2 hoja)

3.1.4 FSM de Comunicación con el USB Host.....	(2 hoja)
3.2 Capas de abstracción de hardware (HAL)	(1 hoja)
3.2.1 HAL para el módulo celular SIM900.....	(2 hoja)
3.2.2 HAL para el controlador USB FT232R	(2 hoja)
4. Diseño del software lado cliente y lado servidor	(0.5 hoja)(Total 12)
4.1 Estructura del software lado cliente	(1 hoja)
4.1.1 Interfaz gráfica GUI (Graphic User Interface).....	(1 hoja)
4.1.2 Clase FSM Principal	(3 hoja)
4.1.3 Clase de Comunicaciones	(2 hoja)
4.1.4 Clase de bajo nivel FTDI_UART_D2XXv2 para el manejo del FT232R	(1 hoja)
4.2 Estructura del software lado servidor	(1 hoja)
4.2.1 Interfaz gráfica GUI (Graphic User Interface).....	(0.5 hoja)
4.2.2 Clase principal (Form1.cs).....	(1 hoja)
4.2.3 Clase para manejo del módem interno (modem.cs).....	(1 hoja)
5. Pruebas de funcionamiento	(0.5 hoja)(Total 6)
5.1 Detección del módem USB especializado	(0.5 hoja)
5.2 Detección de SIMCARD instaladas.....	(1 hoja)
5.3 Detección de cobertura	(1 hoja)
5.4 Conexión con servidor remoto.....	(1 hoja)
5.5 Transmisión de un archivo de texto	(1 hoja)
5.6 Reanudación de la transmisión ante una desconexión o falta de cobertura	(1 hoja)
6. Conclusiones y trabajo futuro.....	(0.5 hoja)(Total 2)
6.1 Posibles aplicaciones de esta plataforma	(0.5 hoja)
6.2 Desarrollos futuros.....	(0.5 hoja)
6.3 Conclusiones	(0.5 hoja)