



ÍNDICE

1	Introducción.....	5
1.1	Objetivos y justificación.....	9
2	Revisión de tecnologías existentes.....	11
2.1	Arquitecturas existentes	12
2.1.1	X-10.....	12
2.1.2	EIB	14
2.1.3	EHS	16
2.1.4	Lonworks	17
2.1.5	CEBus	20
2.2	Hardware empleado	23
2.2.1	Placa <i>NYDIANET</i>	23
2.2.2	Hardware de programación.....	31
2.2.3	Panel y montaje de ensayos.....	34
2.2.4	Nivel físico: RS-485	35
2.3	Software empleado	39
2.3.1	Compilador	39
2.3.2	Entorno de desarrollo	56
3	Arquitectura del sistema	66
3.1	Descripción global de la red	67
3.2	Descripción funcional	69
3.2.1	Tipos de entradas	69
3.2.2	Tipos de salidas	70
3.2.3	Módulos funcionales.....	70
3.2.4	Interacción de los módulos con el exterior y entre ellos.....	73
3.2.5	Gestión de la configuración	76
3.2.6	Modos de funcionamiento de las entradas y salidas.....	77
3.2.7	Mecanismo de detección de errores	79
3.2.8	Mecanismo de asentimiento	80
3.2.9	Mecanismo de generación de direcciones	85
3.3	Arquitectura software	89
3.3.1	Tareas periódicas	89
3.3.2	Interrupciones	90
3.3.3	Funciones.....	91
3.3.4	Correspondencia entre elementos software y funcionales	93



4	Implementación	94
4.1	Constantes	95
4.1.1	Constantes para comunicaciones	95
4.1.2	Constantes generales	95
4.2	Variables globales	97
4.2.1	Variables del módulo principal	97
4.2.2	Variables del módulo de comunicaciones.....	97
4.2.3	Variables de módulo de gestión de entradas y salidas	99
4.3	Formato de las tramas.....	101
4.3.1	Campos de las tramas	101
4.3.2	Tramas de datos	103
4.3.3	Tramas de asentimiento	104
4.3.4	Tramas de control.....	104
4.4	Formato de la configuración	105
4.5	Inicialización	107
4.5.1	Inicialización de variables.....	107
4.5.2	Lectura de configuración no volátil.....	107
4.6	Lectura de entradas.....	111
4.6.1	Lectura de entradas digitales.....	111
4.6.2	Lectura de entradas no digitales.....	112
4.7	Activación de salidas	113
4.7.1	Activación de salidas binarias	113
4.7.2	Activación de salidas reguladas	114
4.7.3	Activación de salidas no binarias.....	117
4.8	Transmisión por puerto serie	118
4.8.1	Nivel físico: Parámetros no fijados por RS-485.....	118
4.8.2	Transmisión de datos	118
4.8.3	Recepción de datos	120
5	Líneas de avance	123
6	Conclusiones	126
7	Anexo I: Código fuente.....	129
8	Anexo II: Diagrama general de la placa NYDIANET.....	154
9	Bibliografía.....	155
10	Índice de figuras	156
11	Índice de tablas.....	157