

Sistema de Energía Ininterrumpida para Dispositivos de Baja Potencia

Índice.

1. Introducción	5
2. Marco Teórico.	
2.1 Sistema de Energía Ininterrumpida (UPS).	7
2.2 Rectificación y Protección.	
2.2.1 Puente Rectificador de Diodos	10
2.2.2 Circuito de Protección	12
2.3 Convertidor de Bajada de Voltaje.	
2.3.1 Topología Flyback	15
2.3.2 Control de Transformador mediante Viper	18
2.3.3 Circuito de Retroalimentación del Viper	20
2.3.4 Circuito Protector Snubber	22
2.3.5 Diseño magnético del Transformador	25
2.4 Convertidor de Subida de Voltaje.	
2.4.1 Topología Boost	31
2.4.2 Control de Inductor mediante PWM	33
2.4.3 Programación de Frecuencia de oscilación y ciclo de trabajo del PWM	36
2.4.4 Selección adecuada del Transistor y cálculo del disipador	37
2.4.6 Diseño magnético del Inductor	42

2.5 Dispositivo Inversor.	
2.5.1 Arreglo de transistores tipo Puente H	45
2.5.2 Circuito de Control para manejo de MOSFETS (Drivers)	47
2.5.3 Estructura del algoritmo y programación del Microcontrolador	50
2.6 Respaldo Energético en el UPS.	
2.6.1 Circuito de recarga de Baterías	52
2.6.2 Alternativas de Aplicación para la recarga de baterías	53
<u>Apartado especial:</u> Uso de la Energía Solar para suministrar recarga a las baterías del UPS.	53
3. Desarrollo.	
3.1 Procedimiento de Diseño	
3.1.1 Diseño de Esquemático	58
<u>Niveles de Abstracción</u>	58
3.2 Circuito electrónico final	61
4. Pruebas y Resultados .	64
5. Conclusiones.	68
6. Apéndice.	
6.1 Definiciones y Terminología	71
6.2 Hojas de Especificación (Data Sheet)	75
– Viper 12	75
– MOSFET IR640	77
– PWM UC3843	80

- Microcontrolador MC68HC908QT1	83
- Drivers IR2111	86
- Optoacoplador 4N26	89
- Diodo MUR420	92
- Zener Programable TL431	94
- Diodo FR307	96
Referencias .	97
Bibliografía.	99
URL's & Website Networks.	100