

Pautas de la sesión



Tarea 08: Realiza lectura e interpretación del diagrama esquemático de la fuente de alimentación

Fuente conmutada

Curso: Mantenimiento de Computadoras

Prof. Raul Rojas Reategui

Charla de 05 minutos – Influencia negativa

Desde que el hombre empezó a vivir en comunidad con otros seres humanos, casi todas las acciones que realiza influyen de alguna forma en sus semejantes.

Si esa es la realidad en la vida diaria, lo es todavía mucho más en un lugar de trabajo, puesto que todas las personas que forman parte de una empresa están íntimamente unidas en sus ocupaciones particulares hacia los objetivos de la organización. Es por ello que por pequeña que parezca una acción, influirá en el plan general de operaciones.

A pesar de que este problema puede parecer tan obvio, no lo es, es frecuente encontrarse con trabajadores que piensan que lo importante para ellos es hacer bien 'su' trabajo, independientemente de cómo pueda afectar el de otros. Una actitud así es con frecuencia causa de muchos accidentes.

Entonces, cada persona en la organización forma parte de una gran cadena formada por el esfuerzo de todo el personal. ¿Qué pasaría si en una cadena cada eslabón hiciera fuerza para un lado diferente...? Eso es exactamente lo que pasa cuando una persona trabaja sin considerar en qué forma su trabajo influye negativamente en el resto de las operaciones.

Objetivo de la sesión

Al finalizar la sesión los estudiantes describen los bloques funcionales y sus principales características de las fuentes de alimentación del case o gabinete

Motivación: Video relacionado al tema

<https://www.youtube.com/watch?v=U4JPPCTGKt4>

Recogiendo saberes previos

¿Cuáles son los componentes de una fuente de alimentación conmutada?, accede al Padlet cuyo enlace es compartido por el chat de Microsoft Teams y danos tu opinión

<https://es.padlet.com/rrojas47/1y5fnjb2j5fh7lfp>

Temas

- ✓ Fuente de alimentación del Case
 - Definición
 - Tipos
- ✓ Fuente switching
 - Etapas

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL CASE O GABINETE

Definición

Es el sistema electrónico componente encargado de convertir el voltaje alterno de las instalaciones eléctricas en voltaje continuo utilizado para que los componentes internos de la PC puedan funcionar



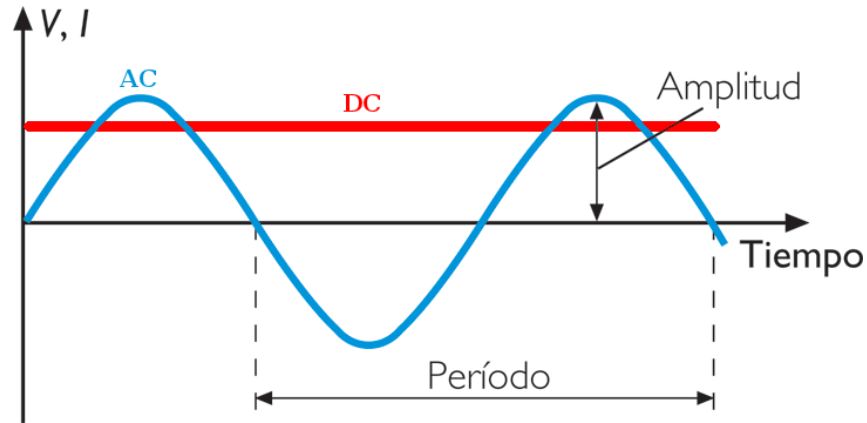
Tipos de fuente de alimentación

Existen muchos criterios de clasificación de la fuente de alimentación siendo los mas utilizados:

- ✓ Clasificación de la fuente según la potencia
- ✓ Clasificación de la fuente según el tipo de conectores
- ✓ Clasificación de la fuente según su eficiencia de potencia
- ✓ Clasificación de la fuente según el arreglo de conectores

1. Clasificación de la fuente según la potencia

- a. **Voltaje:** Es trabajo necesario que nos permite mover una carga de un punto (menor potencial) a otro (de menor potencial) del circuito. Su unidad de medida es el voltio (V). Puede ser de dos tipos Alterno y continuo.



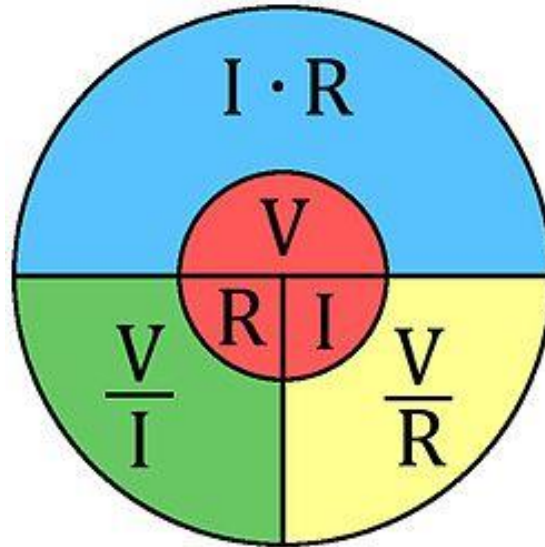
En la salida de la fuente de alimentación se utiliza diferentes niveles de voltaje continuo, para facilitar su identificación se ha establecido un código de colores

	COLOR	NIVEL DE VOLTAJE
	Naranja	+3.3 V
	Marrón	+3.3 V
	Rojo	+5 V
	Violeta o purpura	+5 V
	Amarillo	+12 V
	Negro	GND
	Blanco	-5 V
	Azul	-12 v

b. Corriente: Es la medida de la cantidad de electrones que se mueven por un punto de un circuito cuando se aplica una fuerza electromotriz.

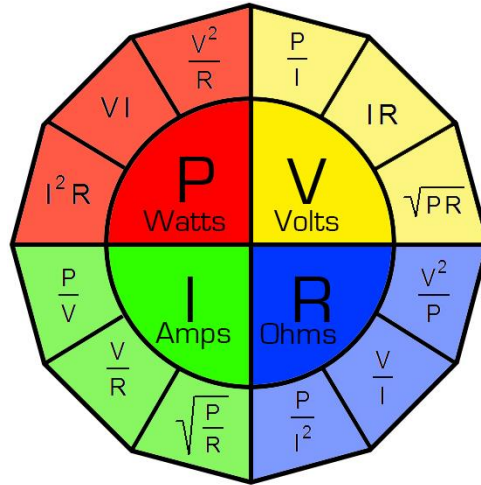
Su unidad de medida es el amperio (A) como es una unidad grande se puede expresar en micro amperios (μA), mili amperios (mA)

-
- c. **Resistencia:** Cada uno de los componentes de un circuito presentan la oposición al paso de la corriente. Es decir se comportan como resistencias



d. Potencia: Es la medida del trabajo requerido para mover los electrones a través de un circuito

Su unidad de medida es el Watts (W).



Consumo de energía de algunos componentes de la PC

A continuación se encuentran algunos componentes de computadoras comunes y su consumo energético promedio:

▪ Placa madre	35 W (de menor capacidad)	75 W (alta gama)
▪ CPU	77 W (de menor capacidad)	120 W (alta gama)
▪ Memoria	3 W (de menor capacidad)	4,5 W (alta gama)*
▪ Tarjetas video	70 W (de menor capacidad)	470 W (alta gama) **
▪ Unidad SSD	1,5 W	
▪ Unidad de disco duro de 3,5 in	7,5 W	
▪ Unidad Blu-ray SATA	30 W	
▪ Unidad de DVD SATA	20 W	
▪ Ventilador del gabinete de 80 mm (2000 RPM)	1,5 W	

(*) memoria DDR3 funciona con voltajes más bajos; los voltajes más bajos conducen a reducir el consumo de energía.

(**) en funcionamiento intensivo.

Calculo de potencia

Calcular y comprender los requisitos de consumo de energía de los componentes de la computadora.

<http://outervision.com/power-supply-calculator>



Las fuentes de alimentación tienen una gran variedad de potencias, las cuales pueden variar de 200 a 750 Watts. Siendo las mas utilizadas hoy 500, 550, 600, 650, 700 y 750 Watts





600W

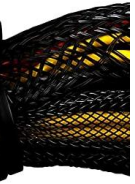
MODEL. 型號(型号) MPX-6001-ACABW

Switching Power Supply w/Active PFC 交換式電源供應器 (开关电源供应器)

AC INPUT 交流輸入 (交流輸入)	200-240V~ 4.5A 50-60Hz				
DC OUTPUT 直流輸出 (直流輸出)	+12V	+3.3V	+5V	-12V	+5VSB
	46A	20A	20A	0.3A	2.5A
TOTAL POWER 最大總功率 (最大總功率)	552W	120W	3.6W	12.5W	
	600W				

HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE!
內有危險電壓 (內有危險電壓)
DO NOT OPEN POWER SUPPLY COVER!
請勿打開機殼 (請勿打開機殼)
SELECT THE RIGHT INPUT VOLTAGE!
選擇正確的輸入電壓 (選擇正確的輸入電壓)

CAUTION! 警告
"AS SEALED STICK WAS REMOVED, LOST OR DAMAGED,
IT SHALL BE OUT OF WARRANTY VALIDITY!"
如果封條貼紙被移動, 遺失或損壞, 本開關電源將保固失效
(如果封條貼紙被移動, 遺失或損壞, 本開關電源將保固失效)
www.coolermaster.com MADE IN CHINA 中國製造 (中國製造)
製造商: 酷碼科技股份有限公司
製造商: 酷碼科技股份有限公司
Cooler Master Technology Inc.



650W

MODEL / 型號 / 型号: MPE-6501-ACAAB

Switching Power Supply 交換式電源供應器 / 开关电源

AC INPUT 交流輸入/交流輸入	100-240V~, 10-5A, 50-60Hz				
DC OUTPUT 直流輸出/直流輸出	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5VSB
	20A	20A	54A	0.3A	3A
TOTAL POWER 總功率/總功率	120W	648W	3.6W	15W	
	650W				

CAUTION! 警告
HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE! / 內有危險電壓 / 內有危險電壓
DO NOT OPEN POWER SUPPLY COVER! / 請勿打開機殼 / 請勿打開機殼
SELECT THE RIGHT INPUT VOLTAGE! / 選擇正確的輸入電壓 / 選擇正確的輸入電壓
AS SEALED STICK WAS REMOVED, LOST OR DAMAGED, IT SHALL BE OUT OF WARRANTY VALIDITY! / 如果封條貼紙被移動, 遺失或損壞, 本開關電源將保固失效 / 如果封條貼紙被移動, 遺失或損壞, 本開關電源將保固失效



700W

MODEL 型號(型号) MPX-7001-ACABW
Switching Power Supply w/Active PFC 交換式電源供應器 (开关电源供應器)

AC INPUT 交流輸入(交流輸入)	200-240V~ 5A 50-60Hz				
DC OUTPUT 直流輸出(直流輸出)	+12V	+3.3V	+5V	-12V	+5VSB
	54A	22A	22A	0.3A	2.5A
TOTAL POWER 最大總功率 (最大總功率)	648W	130W	3.6W	12.5W	
	700W				

HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE!
內有危險電壓 (內有危險電壓)
DO NOT OPEN POWER SUPPLY COVER!
請勿打開機殼 (請勿打開機殼)
-SELECT THE RIGHT INPUT VOLTAGE!
選擇正確的輸入電壓 (選擇正確的輸入電壓)

CAUTION! 警告
"AS SEALED STICK WAS REMOVED, LOST OR DAMAGED,
IT SHALL BE OUT OF WARRANTY VALIDITY!"
如果封條貼紙被移動、遺失或損壞, 本開關電源保固將失效
www.coolermaster.com/MADE IN CHINA 中國製造(中國製造)
製造商: 酷媽科技股份有限公司
Cooler Master Technology Inc.





750W

MODEL 型號(型号) MPY-7501-AFAAG
Switching Power Supply w/Active PFC 交換式電源供應器 (开关电源供應器)

AC INPUT 交流輸入(交流輸入)	100-240Vac 12-6A 50/60Hz				
DC OUTPUT 直流輸出(直流輸出)	+3.3V	+5V	+12V	-12V	+5VSB
	15A	15A	62.5A	0.3A	2.5A
TOTAL POWER 最大總功率 (最大總功率)	100W	750W	3.6W	12.5W	
	750W				

HAZARDOUS VOLTAGE INSIDE!
內有危險電壓 (內有危險電壓)
DO NOT OPEN POWER SUPPLY COVER!
請勿打開機殼 (請勿打開機殼)
-SELECT THE RIGHT INPUT VOLTAGE!
選擇正確的輸入電壓 (選擇正確的輸入電壓)

CAUTION! 警告
"AS SEALED STICK WAS REMOVED, LOST OR DAMAGED,
IT SHALL BE OUT OF WARRANTY VALIDITY!"
如果封條貼紙被移動、遺失或損壞, 本開關電源保固將失效
www.coolermaster.com/MADE IN CHINA 中國製造(中國製造)
製造商: 酷媽科技股份有限公司
Cooler Master Technology Inc.





 MPY7501AFAAG1173300011

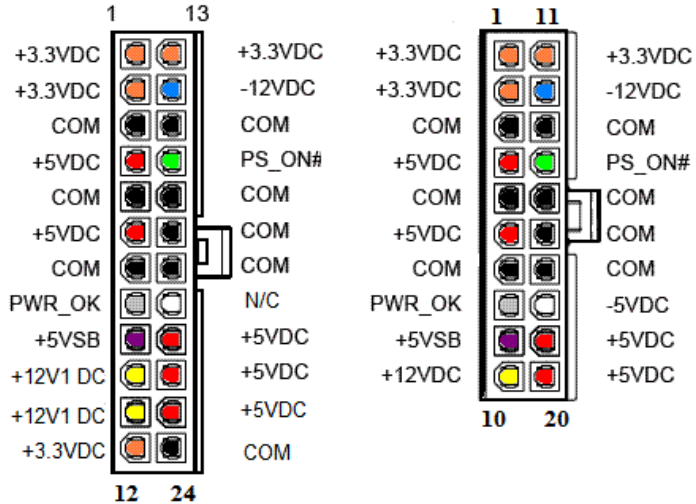
2. Clasificación de la fuente según el tipo de conectores

Los conectores utilizados en una fuente de alimentación del case pueden ser:

- ✓ Conectores para la placa base: ATX
- ✓ Conectores para el microprocesador: EPS
- ✓ Conectores para disco tarjetas de video de alta gama: PCIe
- ✓ Conectores para unidades de disco: SATA

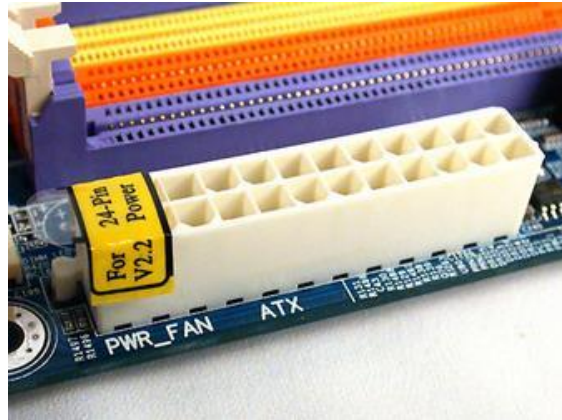
a. Conector ATX para Placa Base

Pinagem conector ATX - Lado pino



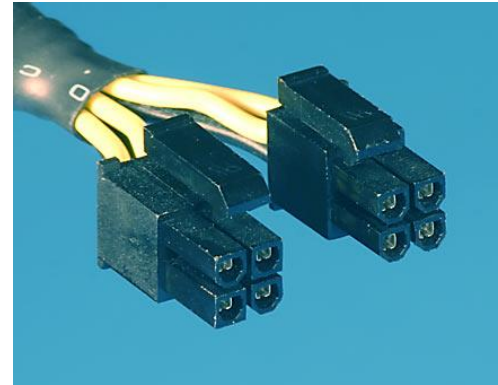
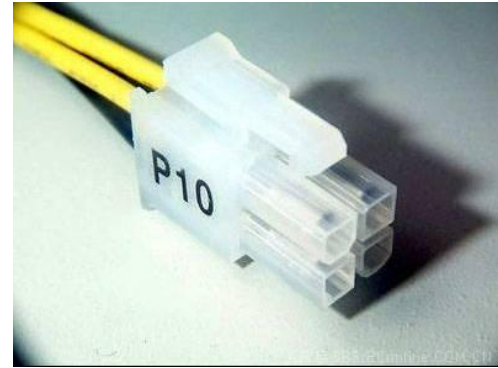
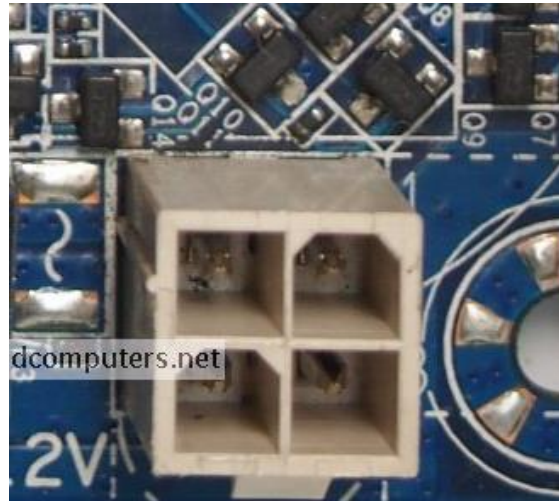
ATX 2.0

ATX 1.0

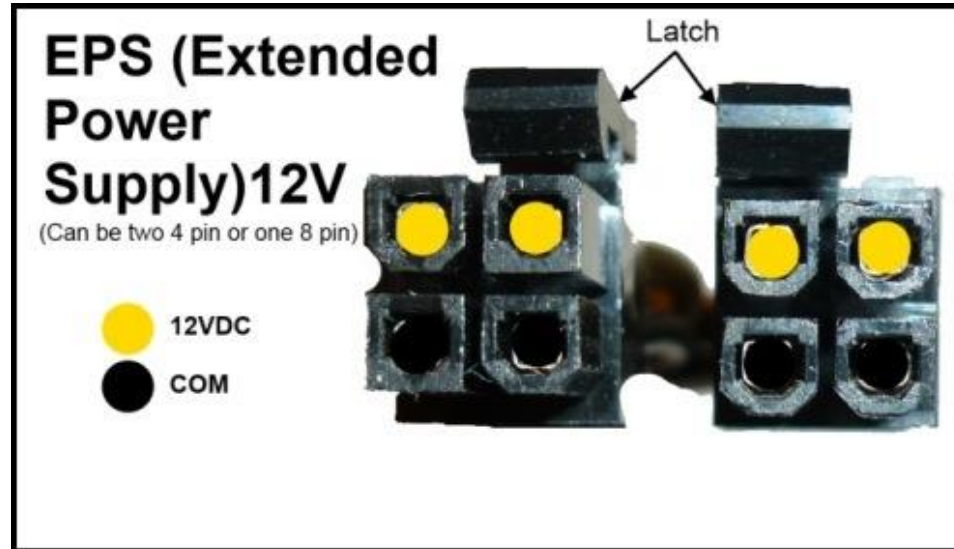


b. Conector para el microprocesador

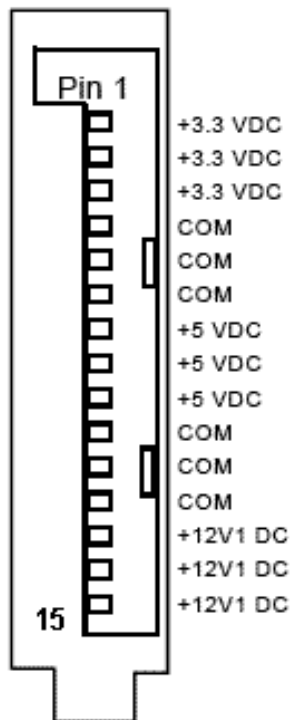
Conector +12V



EPS12V: Esta fuente de alimentación se diseñó originalmente para servidores de red, pero en la actualidad se utiliza en gabinetes de gama media o alta.

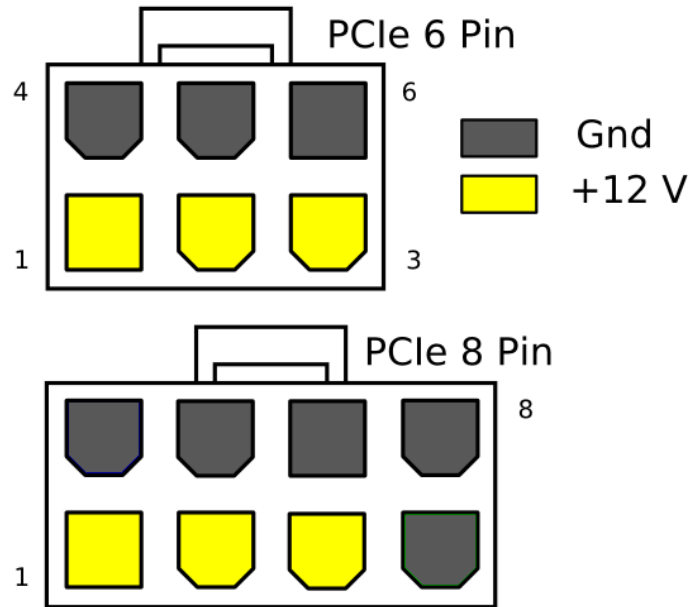


c. Conector para discos duros



d. Conector para tarjetas de video

PCI Express Power



3. Clasificación de la fuente según su eficiencia de potencia







La eficiencia es una relación entre la potencia que sale de la fuente (P_o) y la potencia de entrada a la fuente (P_i)

$$\eta = \frac{P_o}{P_i} \times 100$$

-
- a. **Fuente de alimentación genérica o estándar:** Son aquellas cuya eficiencia varía entre 70% a 90%



b. Fuente de alimentación certificada: Son aquellas que tiene especificada su eficiencia con un certificado

ECOS 80 PLUS		115V Internal Non-Redundant				230V Internal Redundant			
Fraction of Rated Load			20%	50%	100%	10%	20%	50%	100%
80 PLUS		-	80%	80%	80%	Sin definir			
80 PLUS Bronze		-	82%	85%	82%	-	81%	85%	81%
80 PLUS Silver		-	85%	88%	85%	-	85%	89%	85%
80 PLUS Gold		-	87%	90%	87%	-	88%	92%	88%
80 PLUS Platinum		-	90%	92%	89%	-	90%	94%	91%
80 PLUS Titanium		90%	92%	94%	90%	90%	94%	96%	91%

Certificación 80 Plus -
Laboratorio Ecos
Consulting

4. Clasificación de la fuente según el arreglo de conectores

- a. **Fuente de alimentación modular:** Nos permite el tipo de conectores que deseamos utilizar en una fuente de alimentación



b. Fuente de alimentación no modular: Los conectores de la fuente de alimentación, no pueden modificarse



FUENTE DE PODER SWITCHING

Etapas de la fuente

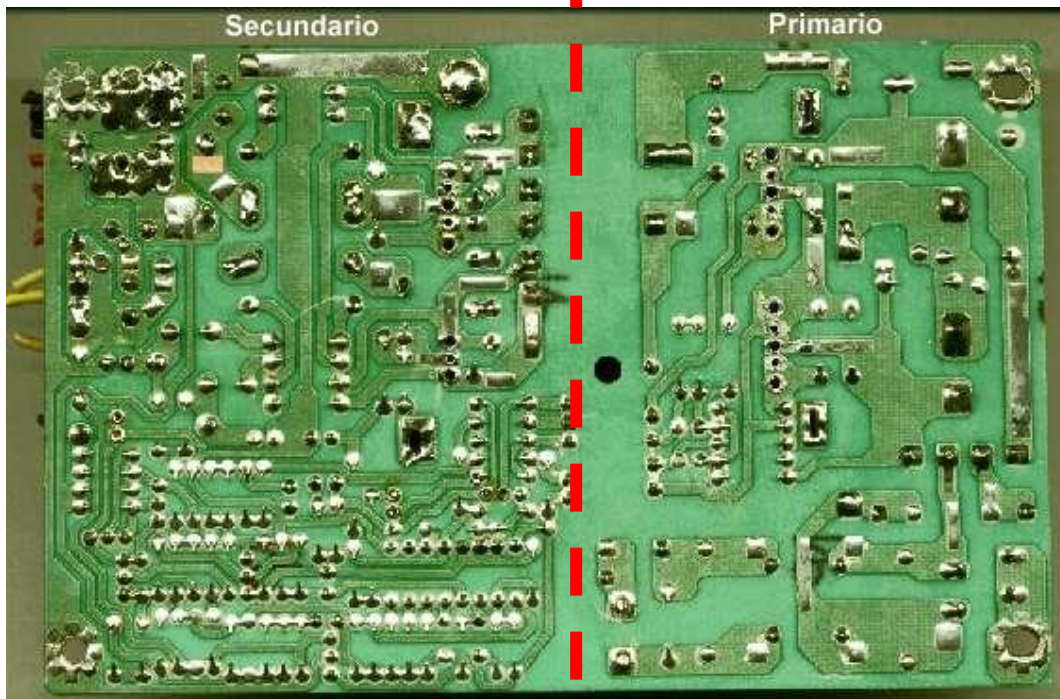
La fuente de alimentación tiene las siguientes etapas

- ✓ Etapa primaria
- ✓ Etapa secundaria

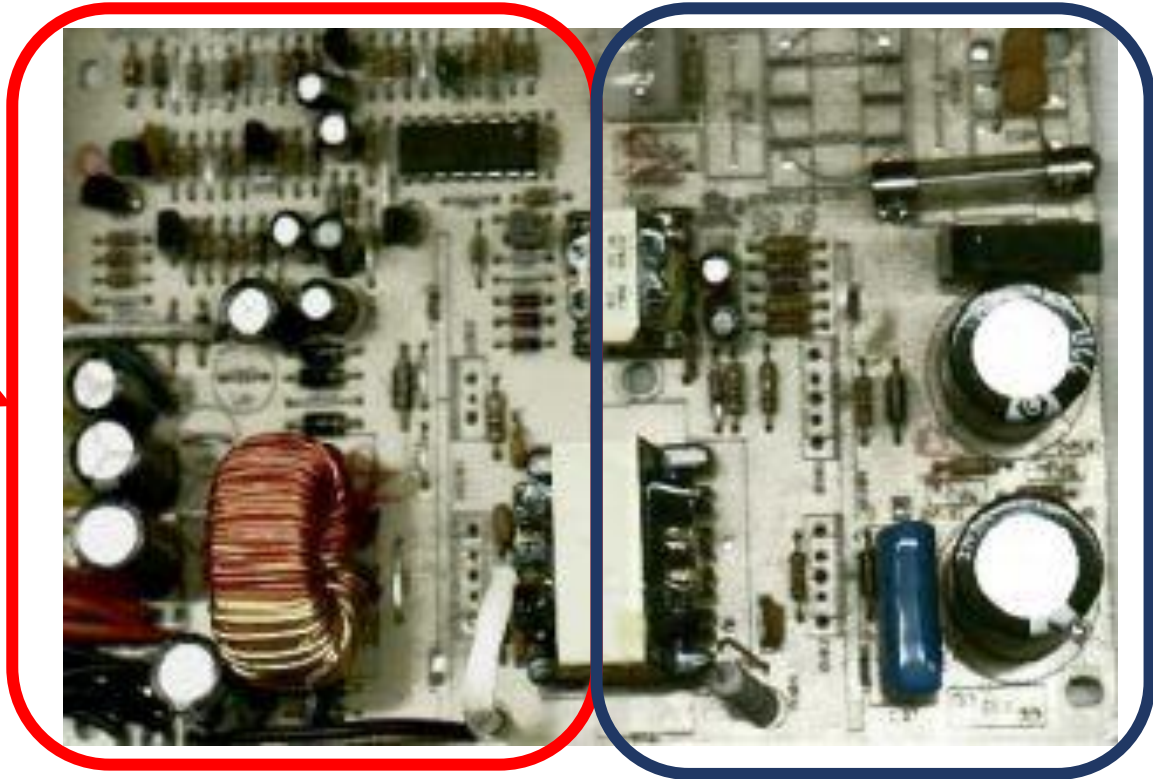
SECUNDARIO



PRIMARIO



SECUNDARIO



PRIMARIO

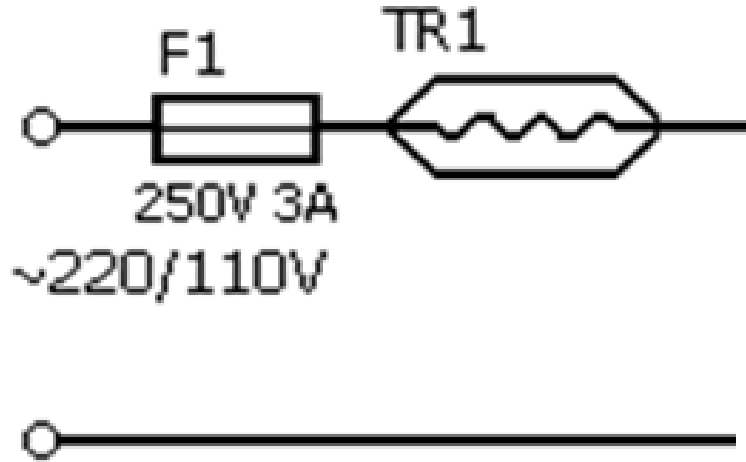


1. Etapa primaria

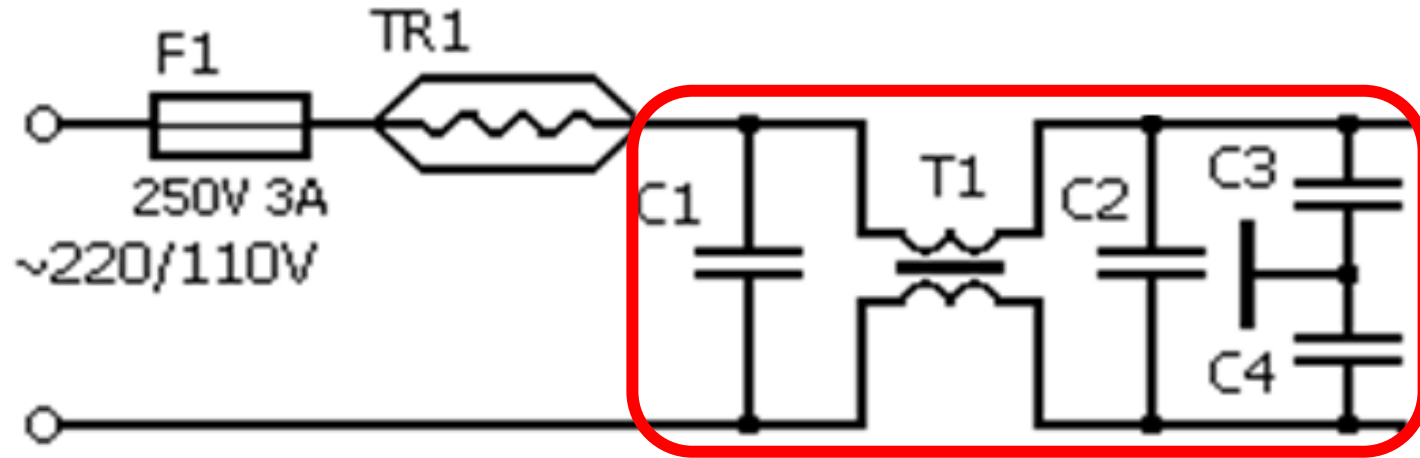
Esta conformado por los siguientes circuitos:

- ✓ Circuito de protección
- ✓ Filtro de Radiofrecuencia.
- ✓ Rectificador de alto voltaje.
- ✓ Filtro de alto voltaje.
- ✓ Conmutador
- ✓ Transformador Chopper (RF)

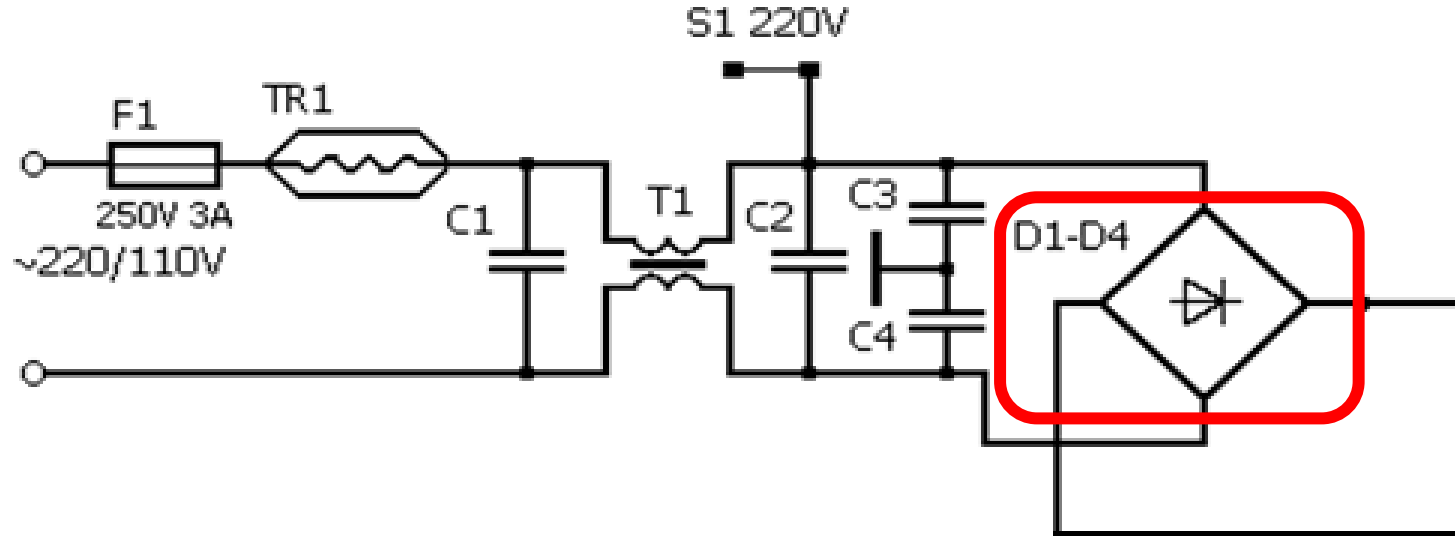
a. Circuito de protección



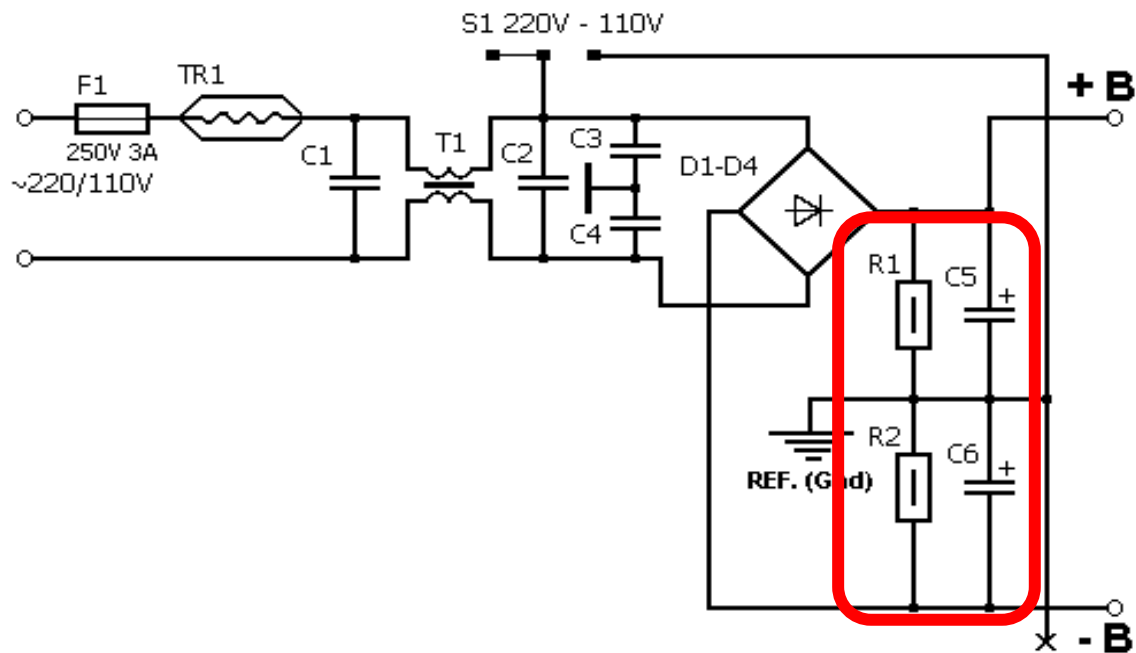
b. Filtro RF



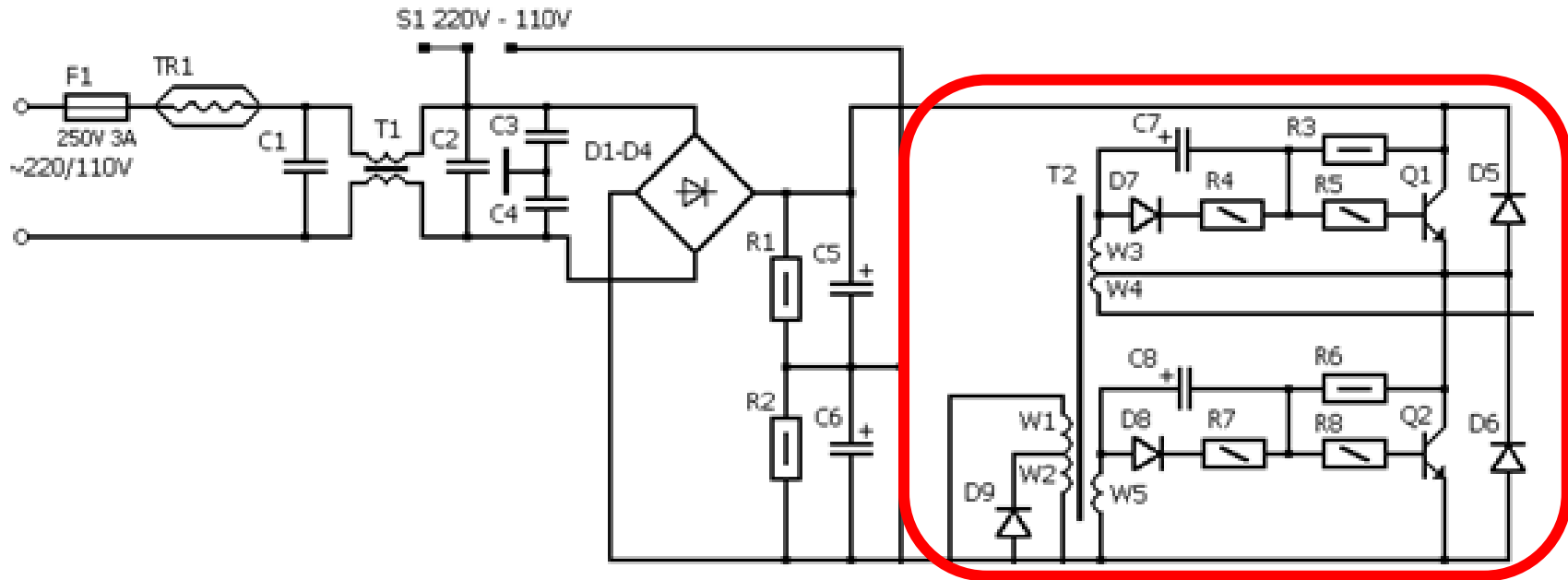
c. Circuito rectificador



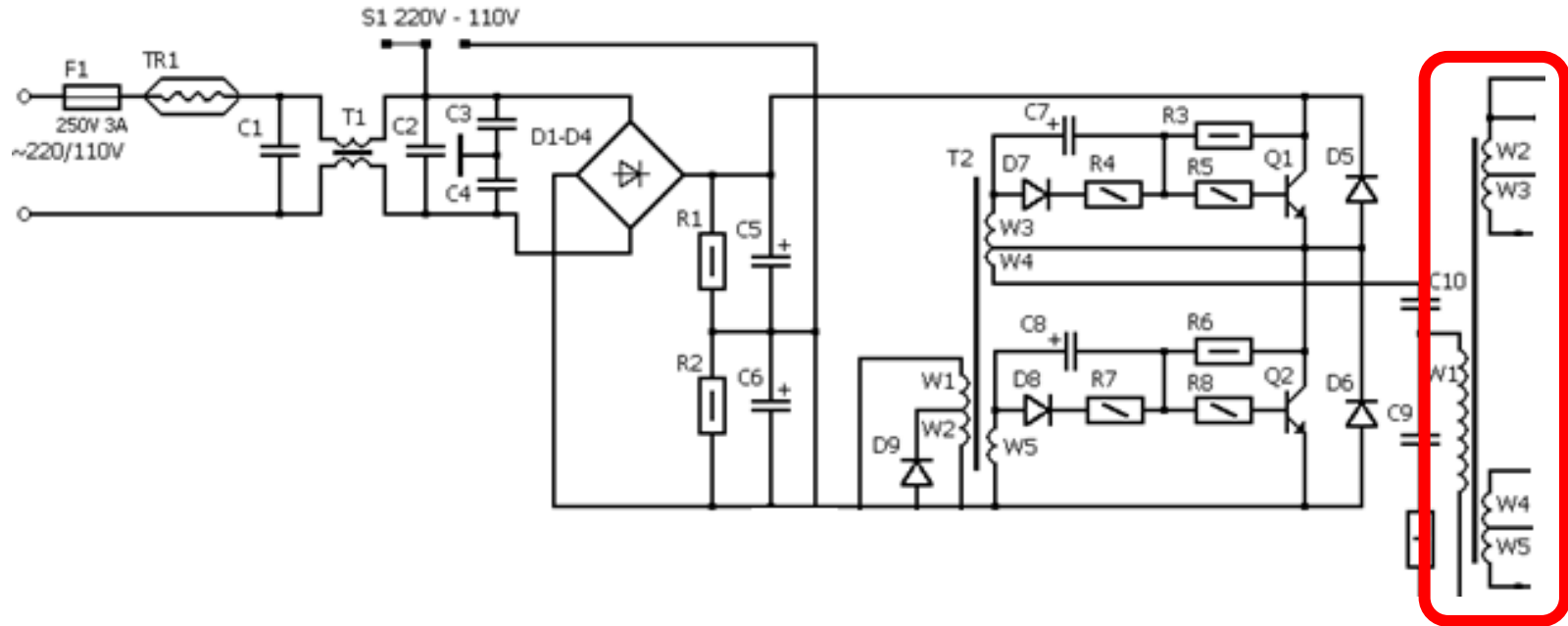
d. Filtro de alto voltaje



e. Circuito conmutador



e. Transformador Chopper

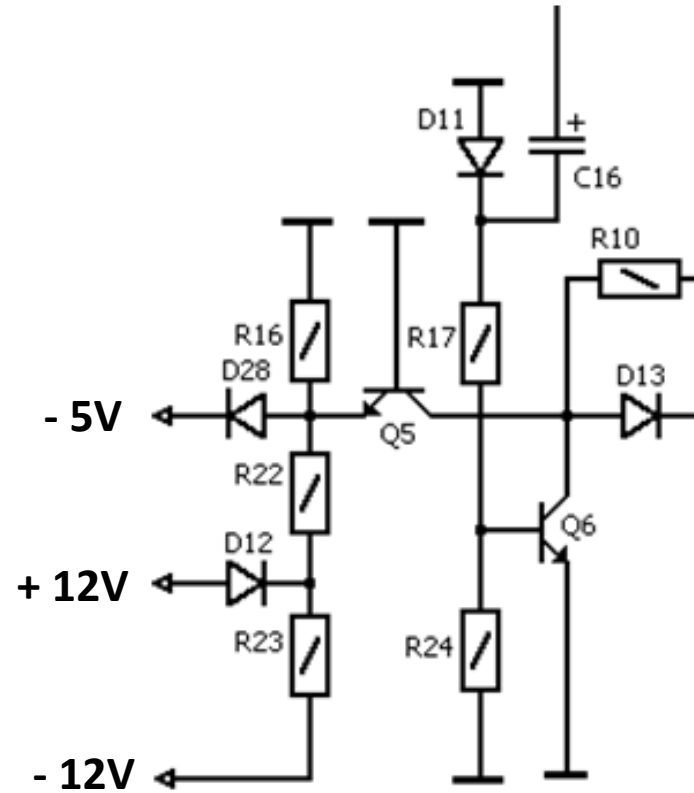


2. ETAPA SECUNDARIA

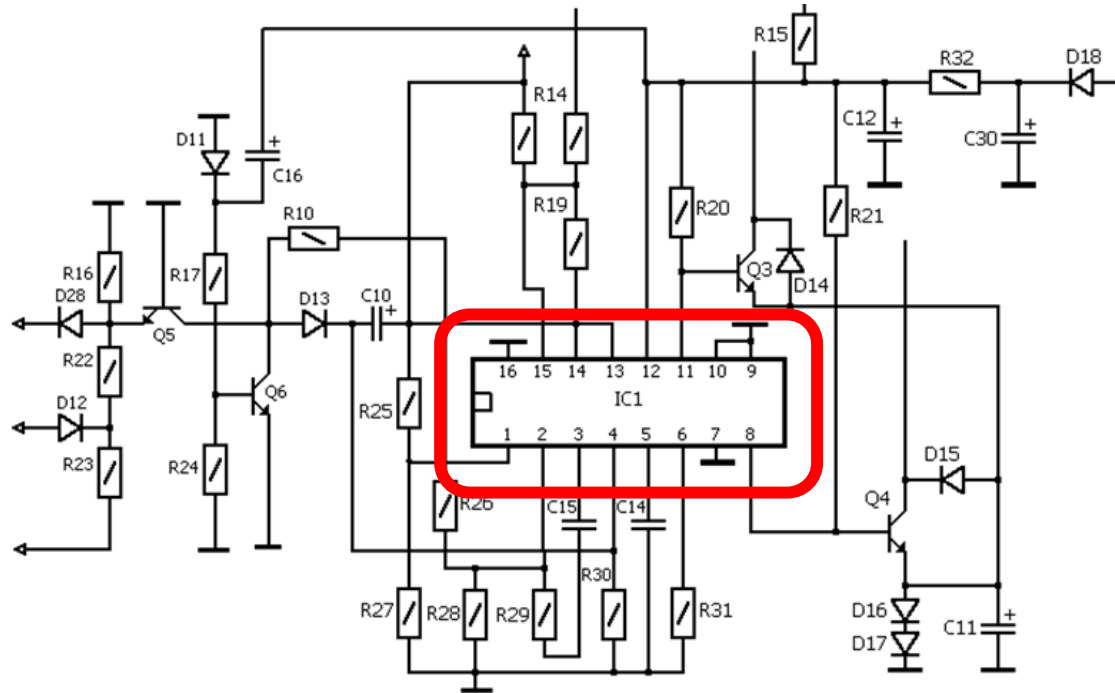
Esta conformado por los siguientes circuitos:

- ✓ Circuito Comparador.
- ✓ Circuito Oscilador PWM
- ✓ Circuito Pre Control.
- ✓ Transformador de Pulso

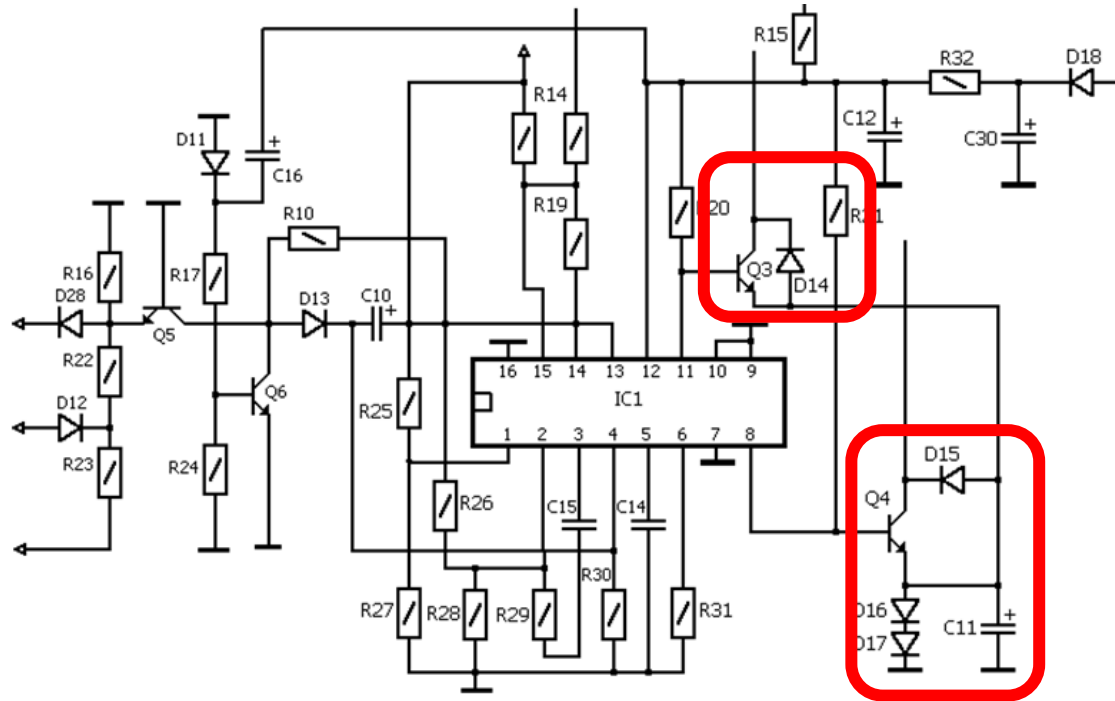
a. Circuito comparador



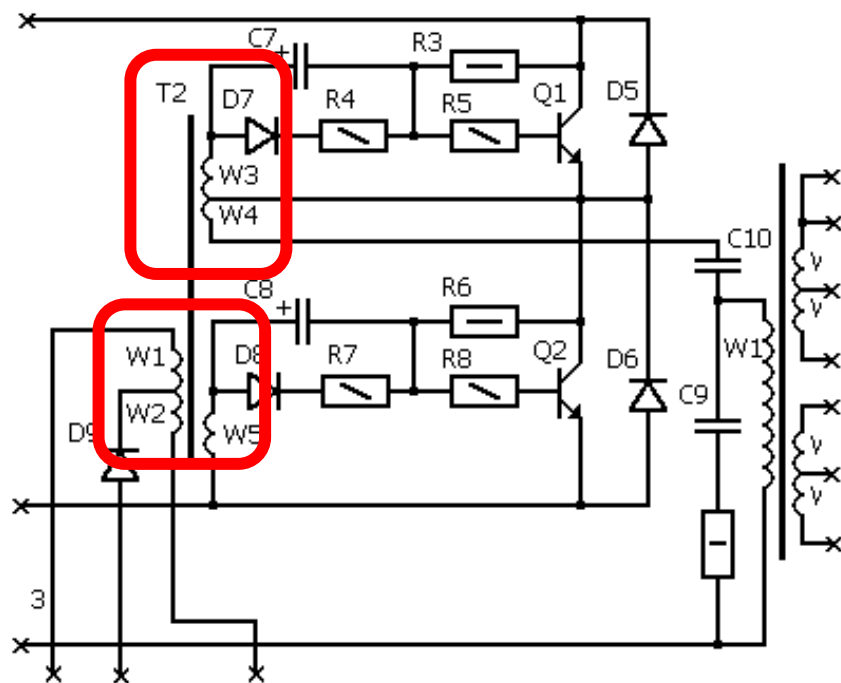
b. Circuito Oscilador PWM



c. Circuito Pre Control



d. Transformador de pulsos



ACTIVIDAD DE CIERRE

Consideraciones previas

Una vez que el grupo ha sido asignado de manera aleatoria para esta actividad ten en cuenta:

- ✓ Recuerda que tienes un tiempo limitado establecido por el instructor
- ✓ Define los roles o funciones de los integrantes del grupo
- ✓ Establece una aplicación innovadora donde presentarás tu actividad
- ✓ Colabora con tus compañeros y con el desarrollo de la actividad
- ✓ Respeta, cumple y expresa tu opinión en el desarrollo de la actividad

Actividad

Haciendo uso de una herramienta tecnológica de tu preferencia desarrolla esta actividad de manera grupal

1. Define de manera breve y concisa que es una fuente de alimentación conmutada
2. Desarrolla de manera breve y concisa 02 criterios de clasificación de las fuentes de alimentación conmutadas
3. Establece de manera breve y concisa la función de cada una de las etapas primaria de la fuente de alimentación conmutada
4. Establece de manera breve y concisa la función de cada uno de los componentes de la etapa secundaria de la fuente conmutada
5. Elige un fabricante y modelo de fuente conmutada, describe 05 de sus principales características

**EL FUTURO ESTÁ EN
NUESTRAS MANOS.**