

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Ingeniería en sistemas de la información 4to. Semestre

Física 2

Jorge Luis Salguero Galicia



Regulador de Voltaje

Yener Leonel Girón Hernández	3590-20-6163
José Oswaldo Eliezer Tzul	3590-20-19552
Walter Antonio Sandoval López	3590-19-24851
Ingrid Isabel Holsberg Pérez	3590-20-7684
Brandon Antonio Roca patzan	3590-20-16408
Horacio Kevin Javier Osorio solares	3590-20-3418
Jepherson Adrián Chiguichon Aguilar	3590-20-2728

Índice.

➤ Introducción	3
➤ Objetivos	4
➤ Contenido	5
○ Informe de solución.....	.
○ Informe de riesgos de la solución.....	15
○ Identificación e implementación de respuesta al riesgo....	17
➤ Conclusiones	20
➤ Recomendaciones.....	21
➤ Anexos	22
➤ Bibliografía	25

Introducción

La energía eléctrica es la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se los pone en contacto por medio de un conductor eléctrico, esta es una fuente renovable y es la forma de energía más utilizada en el mundo para ayudarnos a nuestro diario vivir. Pero la energía eléctrica también sufre cambios de voltaje, que pueden ser causadas por varias razones, como lo son los aspectos climáticos, el frío o calor extremo, rayos, conmutaciones o vientos, estos pertenecen a factores externos.

Los factores internos representarían aspectos más comunes, así mismo también puede ser una mala instalación eléctrica, conexiones mal hechas, contactos eléctricos usados o múltiples conectados en pocos contactos originales y aparatos defectuosos. Cuando esto sucede, independientemente de que se genere una variación en el voltaje eléctrico causado por factores internos o externos nuestros equipos eléctricos se pueden averiar, afectando el correcto funcionamiento de los mismos hasta hacer que estos ya no sean útiles, por esta razón es importante considerar un regulador de voltaje como una medida de protección para los equipos eléctricos, acerca de esto hablaremos en esta investigación.

Objetivos

Objetivos generales:

Investigar los componentes que vamos a utilizar en la construcción del proyecto, diseñando un dispositivo para refrescar al usuario y que este sea portátil a base de un regulador de voltaje, esto para beneficio del usuario al momento de realizar sus respectivas actividades por medio de una computadora, y que al mismo tiempo puedan tener un ambiente más ameno, lo que permitirá que tengan un mejor desempeño al momento de realizar sus labores.

Objetivos específicos:

Demostrar la importancia de un regulador de voltaje, haciendo uso del mismo para la creación de un mini ventilador, además de mostrar la utilidad de la tecnología en nuestra vida diaria y como implementarla para facilitarnos la vida o hacer tareas mucho más sencillas.

Informe de solución

Ofrecemos a la empresa IGT-FJ un ventilador orientado a el usuario de oficina o que realiza sus labores a través de la utilización de una PC portátil o de escritorio, el cual proporcionará un sistema de enfriamiento para el usuario, disipando el calor del ambiente de trabajo, evitando las altas temperaturas y al mismo tiempo a un costo más económico al ventilador convencional, pero conservando la calidad de estos, proporcionando un mayor ahorro de la energía al utilizar un regulador de voltaje, el cual es un dispositivo eléctrico que nos ayuda a estabilizar el voltaje en nuestros electrodomésticos, y en este caso nos proporcionaría la ventaja de tener distintas velocidades para balancear el gasto de energía y al mismo tiempo regular el flujo del aire para el usuario.

Este es un producto minimalista, sencillo de transportar, fácil de guardar, ya que puede ir en nuestras mochilas, bolsos o incluso lo puedes tomar con la mano para llevarlo contigo ya que tampoco es un producto pesado pero de excelente calidad.

Ventajas

- Mini ventilador de mano, portátil que ayuda a refrescar el ambiente de trabajo de manera segura.
- Bajo costo.
- Bajo consumo de energía.
- Distintas velocidades para regular el consumo de energía y al mismo tiempo controlar el viento generado por el mismo.
- Al poder regular la velocidad del mismo, contribuye a la duración de la batería del ordenador del usuario, tratándose de que sea un ordenador portátil.
- No produce ruido por lo cual es muy recomendado para oficinas.

Desventajas/Riesgos

- Solo puede obtener la máxima utilidad en habitaciones relativamente pequeñas u oficinas, y siempre y cuando la corriente de aire nos toque directamente.
- Por lo anterior mencionado no es muy efectivo usarlo en exteriores.
- No funciona con baterías ya que está diseñado para conectarlo por medio de USB.
- El cable USB pueda que no sea muy largo para todas las necesidades el usuario.

Imagen con fines demostrativos.



Componentes.

- **Potenciómetro de 1k**

Un potenciómetro es un resistor eléctrico variable de tres terminales y un contacto deslizante o giratorio que permite ajustar el voltaje o tensión eléctrica.



➤ Se compraron 2 a un precio de 4 c/u = Q8

- **Resistencias de 330 ohmios.**

La resistencia es una medida de la oposición al flujo de corriente en un circuito eléctrico.



➤ Se compraron 3 a 0.50 c/u = Q1.50

- **Transistor BC547 NPN.**

El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada.



➤ Se compraron 3 a 0.75 c/u = Q2.25

- **Cable USB de 5 Voltios**

USB con una tensión de salida de 5V puede suministrar hasta 500 mA.



- se compró 1 a un precio de Q10.00

- **Motor de 1-5 Voltios**

El motor de corriente continua (denominado también motor de corriente directa, motor CC o motor DC) es una máquina que convierte la energía eléctrica en mecánica.

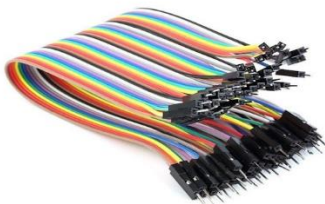


electroCrea.com

- se compró 1 a un precio de Q12.00

- **Cable de protoboard**

Un cable puente para prototipos (o simplemente puente para prototipos), es un cable con un conector en cada punta (o a veces sin ellos), que se usa normalmente para interconectar entre sí los componentes en una placa de pruebas.



- se compraron 2 a 2.50 c/u = Q5.00

- **Terminal azul de 2 pines**

Utiliza es terminal de borneras para conectar cables a placas de circuito impreso en proyectos electrónicos.



ElectroCrea.com

➤ se compraron 2 a 1.50 c/u = Q3.00

- **Placa de cobre o Circuit Board**

En inglés Printed Circuit Board, soporta y conecta los componentes electrónicos, con caminos o pistas de cobre, para que un circuito o producto funcione como se desea. Es muy usado cuando se trabaja en diseño de electrónica, mecatrónica, eléctrico, también en investigación, producción y manufactura, desarrollo de productos innovadores



➤ se compró 1 a un precio de Q4.00

- **Mano de obra**

Valor de ensamblaje de las piezas

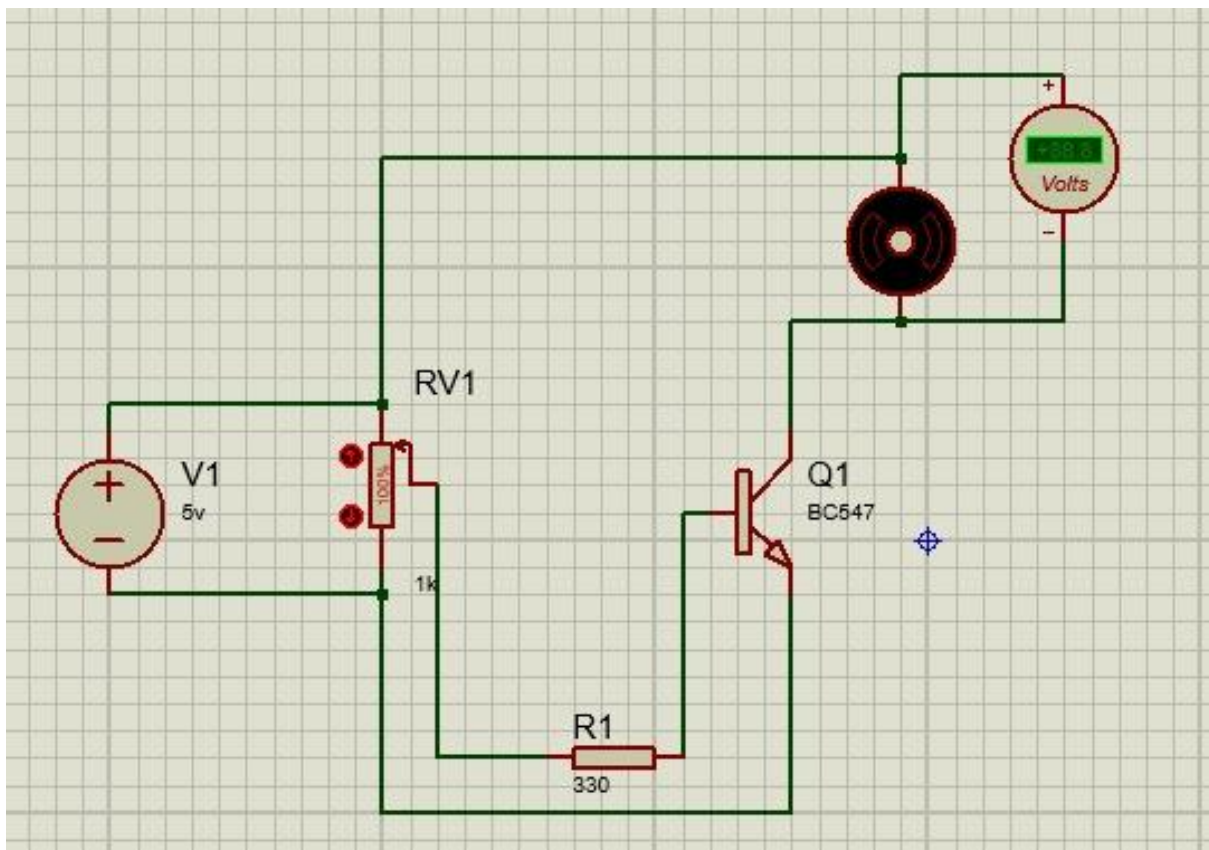


➤ Q10.00

✓ **Total, de compra de materiales más ensamblaje.**

✓ **Total = Q55.75**

Diagrama del prototipo

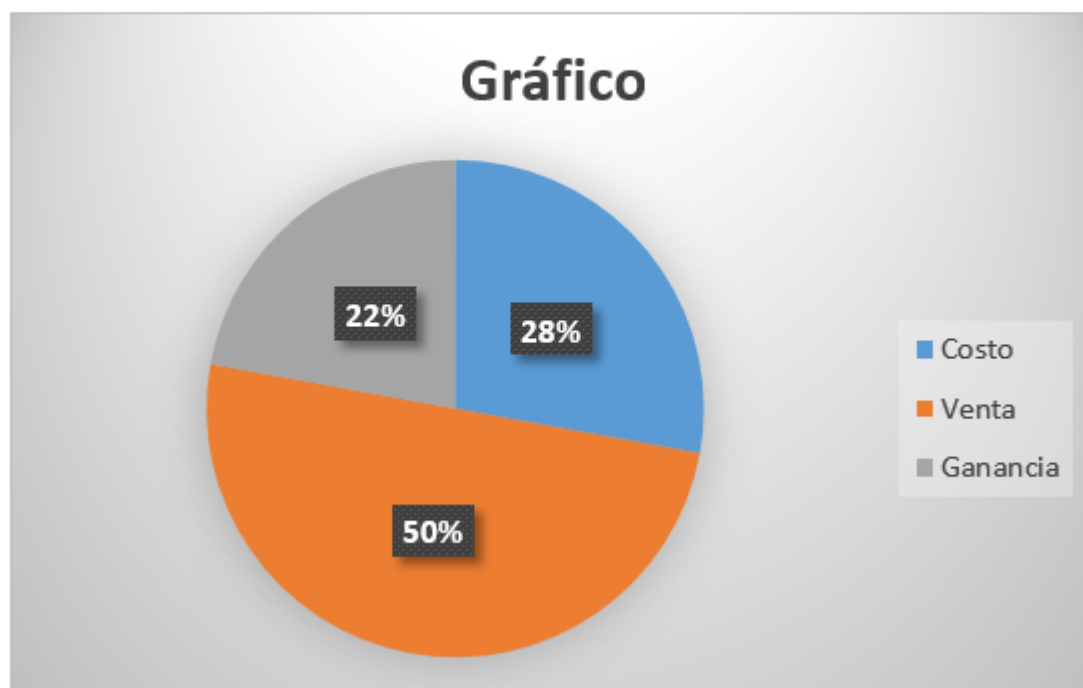


Costo de producción

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO/UNITARIO	COSTO TOTAL
Potenciómetro de 1k	2	Q 4.00	Q 8.00
Resistencias de 330 ohmios.	3	Q 0.50	Q 1.50
Transistor BC547 NPN.	3	Q 0.75	Q 2.25
USB de 5 voltios	1	Q 10.00	Q 10.00
Motor de 1-5 voltios	1	Q 12.00	Q 12.00
cable de protoboard	2	Q 2.50	Q 5.00
Terminal azul de 2 pines	2	Q 1.50	Q 3.00
Placa de cobre	1	Q 4.00	Q 4.00
MANO DE OBRA	1	Q 10.00	Q 10.00

Costo de 1 PRODUCTO		VENTA	GANACIA
TOTAL DE PIEZAS	16	Q 100.00	Q 44.25
Costo total	Q 55.75		

Costo	Venta	Ganancia
Q 55.75	Q 100.00	Q 44.25



DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO/UNITARIO	COSTO TOTAL
Potenciómetro de 1k	2	Q 4.00	Q 8.00
Resistencias de 330 ohmios.	3	Q 0.50	Q 1.50
Transistor BC547 NPN.	3	Q 0.75	Q 2.25
USB de 5 voltios	1	Q 10.00	Q 10.00
Motor de 1-5 voltios	1	Q 12.00	Q 12.00
cable de protoboard	2	Q 2.50	Q 5.00
Terminal azul de 2 pines	2	Q 1.50	Q 3.00
Placa de cobre	1	Q 4.00	Q 4.00
MANO DE OBRA	1	Q 10.00	Q 10.00

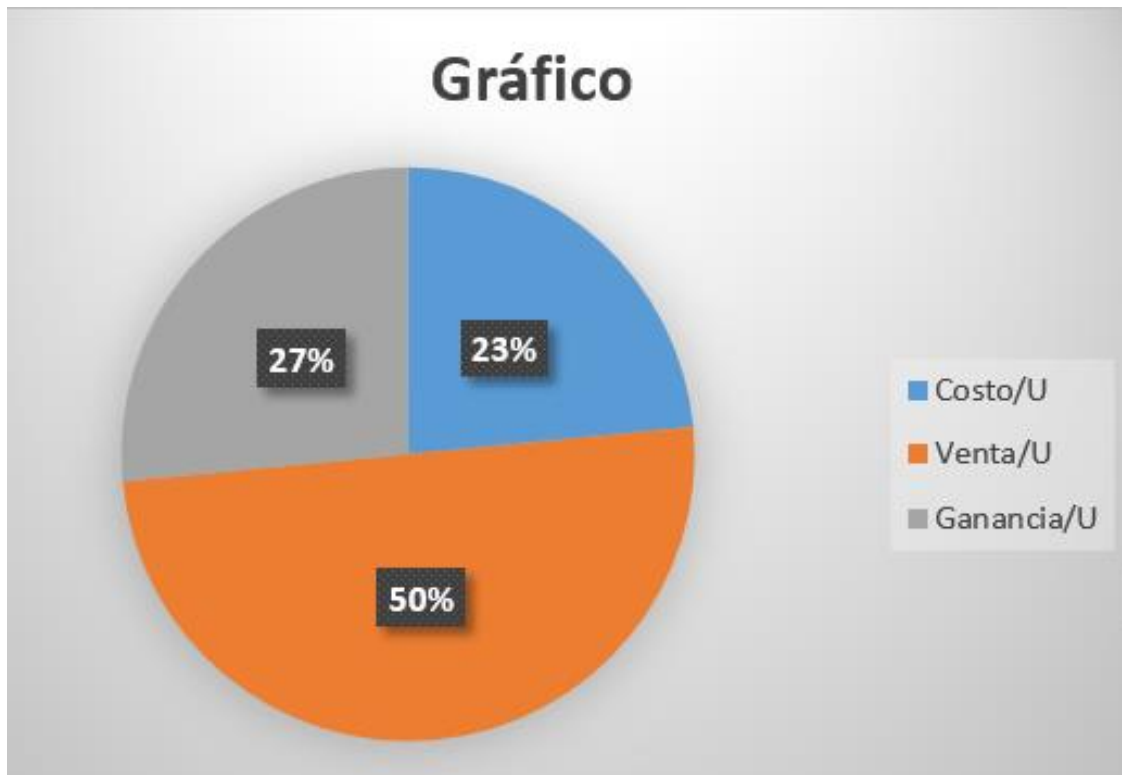
COMPRA DE MERCADERIA POR MEDIA DOCENA						
%	Descuento	C/U	COSTO DE 1P	CANTIDAD/P	COSTO TOTAL/M	
20%	Q 0.80	Q 3.20	Q 6.40	12	Q 38.40	
20%	Q 0.10	Q 0.40	Q 1.20	18	Q 7.20	
20%	Q 0.15	Q 0.60	Q 1.80	18	Q 10.80	
20%	Q 2.00	Q 8.00	Q 8.00	6	Q 48.00	
20%	Q 2.40	Q 9.60	Q 9.60	6	Q 57.60	
20%	Q 0.50	Q 2.00	Q 4.00	12	Q 24.00	
20%	Q 0.30	Q 1.20	Q 2.40	12	Q 14.40	
20%	Q 0.80	Q 3.20	Q 3.20	6	Q 19.20	
20%	Q 2.00	Q 8.00	Q 8.00	6	Q 48.00	

Ofrecemos 5% de descuento en la compra de media docena

COSTO DE PRODUCTO POR MAYOR	VENTA	GANANCIA	VENTA/G	COSTO/G	GANACIA
TOTAL DE PIEZAS 17					
COSTO TOTAL Q 44.60	Q 95.00	Q 50.40	Q 570.00	Q 267.60	Q 302.40

Se ve reflejado en un 20% más económico al comprador si este compra por mayor

Costo/U	Venta/U	Ganancia/U	VENTA/M	COSTO/M	GANACIA
Q 44.60	Q 95.00	Q 50.40	Q 570.00	Q 302.40	Q 267.60



Valor agregado al producto

Nuestro producto está 100% garantizado con la mejor calidad del mercado, conservando un precio accesible, por esa misma razón ofrecemos 20 días de garantía después de su compra, valida por cualquier defecto de fábrica o malfuncionamiento del producto.

La garantía está sujeta a restricciones:

No es válida por daños externos o de terceros (como humedad, caídas, golpes o cualquier otro percance).

La garantía se hará efectiva por cambio del mismo producto si no hay en existencia se hará efectivo la devolución del dinero

Valor en el mercado

Descripcion	P/venta	producción	Porcentaje/ P	Diferencia entre precios	Competidores
Ventilador Turbo Y Silencioso 40 Cm	Q 125.00	Q 100.00	80%	20.00%	Cemaco
Ventilador De Pedestal 18 Navia - Navia	Q 70.00	Q 100.00	70%	-30.0%	Otros
Ventilador 16 Pies Negro De Pedestal - Honeywell	Q 190.00	Q 100.00	53%	47.37%	MAX
VENTILADOR HONEYWELL (PORTATIL, USB O BATERIA)	Q 105.00	Q 100.00	95%	4.76%	EPA



Informe de Riesgos de la Solución

Así como demostramos las ventajas de nuestro proyecto, incluyendo una proyección económica del mismo, ahora nos vemos en la necesidad de proporcionar los posibles riesgos de este proyecto.

Aceptación de los clientes, hacia una nueva marca en el mercado

Al ser un producto que otras marcas u empresas venden en el mercado, la aceptación de los clientes será un poco difícil de obtener debido a la incertidumbre de que el mismo sea un producto confiable o no, los clientes buscan productos baratos y de buena calidad, debido a esto no muchos comprarían por el simple hecho que no han oído de la marca.

Solución: Ofrecemos la mejor calidad en nuestros productos, por esta razón, brindamos garantía a nuestros clientes, dando la oportunidad de hacer cualquier reclamo durante los primeros 20 días una vez la compra se haya hecho.

Sacrificar el margen de las ventas mientras que el producto se ingresa en el mercado

Ya que es un producto y una marca nueva en el mercado, se necesita la atención de los clientes al mismo, por lo cual se reduciría el precio para que el producto final sea mucho más atractivo para los clientes, pero esto nos impactaría las ganancias, no para quedar en bancarota pero si para que la ganancia se vea disminuida en una pequeña parte.

Solución: Se mantendrían los precios atractivos mientras el producto se da a conocer en el mercado para luego incrementarlo progresivamente, también brindaríamos promociones a los compradores por mayor, como forma de atraer más clientes y generar más ganancia.

Productos dañados por defectos de fábrica

Hay una posibilidad de que algunos de los productos se dañen durante la manufacturación provocando que su funcionalidad se ve afectada a corto plazo, por consecuencia la calidad de la marca se vería afectada y así mismo la confianza de nuestros clientes hacia nuestro producto.

Solución: Los productos serán probados antes de venderlos para determinar cuáles son los dañados y así mismo hacer mejoras en la manufacturación de los mismos, se brindara garantía a nuestros clientes para darles a conocer que somos una empresa profesional y hacer valer su dinero.

Retrasos por proveedores

Este factor es de los más complicados actualmente ya que debido a las regulaciones mundiales, pueda que haya un retraso en las piezas, por ende esto puede causar que nuestro stock se vea afectado en dado caso que todas las unidades se vendan o que ya no hayan para brindar garantía.

Solución: Ordenar todas las partes y materia prima con anticipación para evitar que los retrasos afecten a la venta, brindaremos otros métodos de garantía en caso que ya no tengamos unidades en existencia, como lo es un reembolso en efectivo.

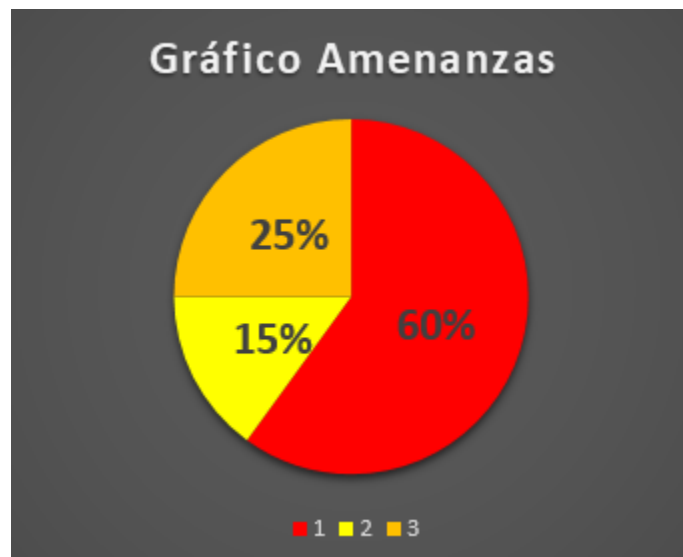
Piezas no disponibles

Por lo anteriormente menciono, hay una posibilidad que no hayan piezas para la producción de los productos lo cual ocasionaría un retraso para la manufacturar los mismos.

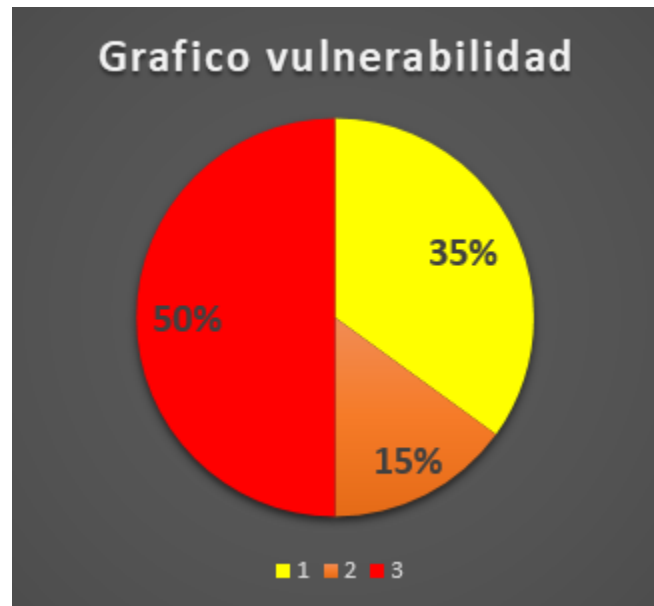
Solución: Se ordenan piezas de repuesto para la producción de cada uno de las unidades, ya que de esta manera aseguramos que si el proveedor no cuenta con stock en determinadas piezas nosotros compensaríamos esa desventaja con nuestra reserva, así evitaríamos posibles retrasos.

Identificación e implementación de respuesta al riesgo

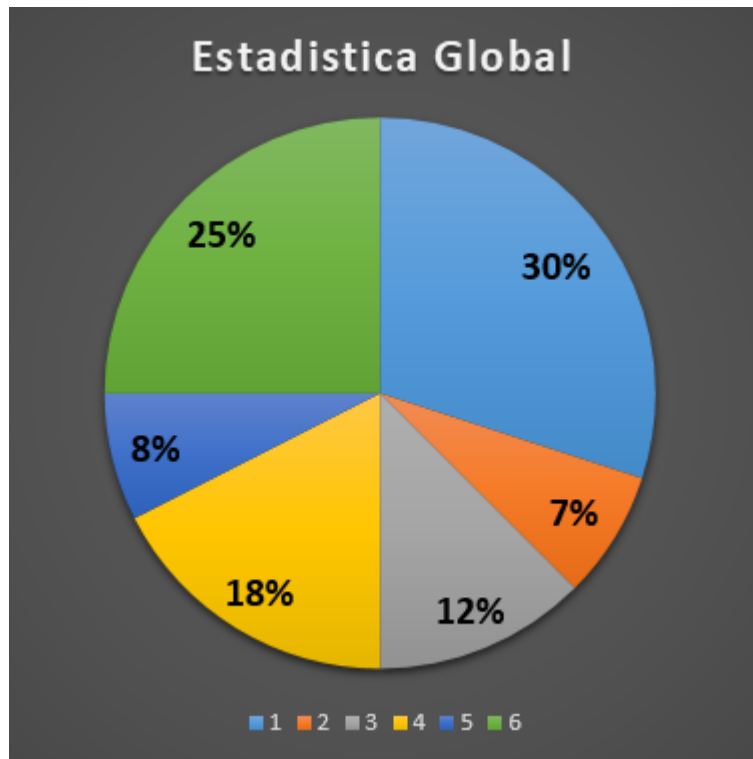
Amenazas	REPUESTA AL RIESGO	SOLUCION	Porcentaje asignado	
Aceptación de los clientes hacia una nueva marca en el mercado	Tratada	Ofrecemos la mejor calidad en nuestros productos, por esta razón, brindamos garantía a nuestros clientes, dando la oportunidad de hacer cualquier reclamo durante los primeros 20 días una vez la compra se haya hecho	60 %	
Productos dañados por defectos de fábrica	Transferida	Los productos serán probados antes de venderlos para determinar cuáles son los dañados y así mismo hacer mejoras en la manufacturación de los mismos, se brindara garantía a nuestros clientes para darles a conocer que somos una empresa profesional y hacer valer su dinero.	15 %	
Reduccion de ganancias/ para acreditar.	Aceptada	Se mantendrían los precios atractivos mientras el producto se da a conocer en el mercado para luego incrementarlo progresivamente, también brindaríamos promociones a los compradores por mayor, como forma de atraer más clientes y generar más ganancia.	25 %	



Vulnerabilidad	RESPUESTA AL RIESGO	SOLUCION	Porcentaje asignado
Retrasos por proveedores	Transferida	Ordenar todas las partes y materia prima con anticipación para evitar que los retrasos afecten a la venta, brindaremos otros métodos de garantía en caso que ya no tengamos unidades en existencia, como lo es un reembolso en efectivo.	35 %
Daños por ensamble	Tratada	Se ofrecera la garantía correspondiente para este tipo de daños, los productos recojidos se examinaran repararan y luego se pondran a la venta nuevamente.	15 %
Reduccion de ganancias/ para acreditar.	Aceptada	Se mantendrían los precios atractivos mientras el producto se da a conocer en el mercado para luego incrementarlo progresivamente, también brindaríamos promociones a los compradores por mayor, como forma de atraer más clientes y generar más ganancia	50 %



Estadistica Global	%
Aceptación de los clientes hacia una nueva marca en el mercado.	30
Productos dañados por defectos de fábrica	7.5
Reduccion de ganancias/ para acreditar.	12.5
Retrasos por proveedores	17.5
Daños por ensamble	7.5
Reduccion de ganancias/ para acreditar.	25
Total de %	100



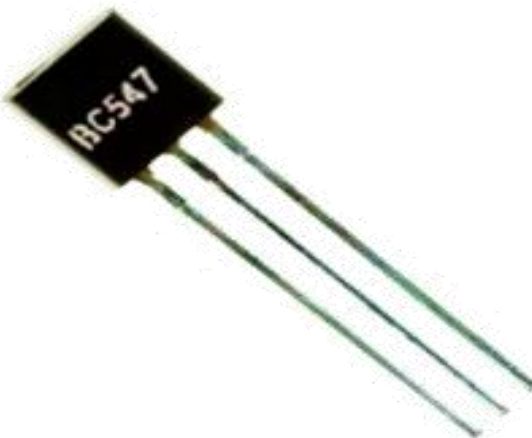
Conclusiones.

- Los reguladores de voltaje son la mejor manera de proteger nuestros dispositivos electrónicos de las fluctuaciones de voltaje.
- Son altamente fiables ya que son dispositivos que no se mantienen en movimiento o en vibraciones que puedan generar problemas a largo plazo, por lo tanto tienen un rendimiento muy bueno y una larga vida útil, considerando el correcto uso de los mismos.
- Existen varios tipos de reguladores de energía, como lo son los Monofásicos, Bifásicos, o Trifásicos
- Mala resistencia al calentamiento, ya que se necesita un sistema de enfriamiento o las condiciones necesarias para mantener una temperatura aceptable.
- No sirven en apagones y generan ruido en la línea eléctrica además de un consumo extra de energía.

Recomendaciones

- Tener en cuenta que el voltaje generado por la computadora nuestro motor de 1 a 5 Voltios genere la energía necesaria para el mejor funcionamiento del ventilador ya que si no cumple con los parámetros establecidos no tendrá el funcionamiento correcto.
- Tener todos los componentes requeridos y necesarios para no tener inconvenientes en los cambios de garantía por piezas defectuosas que han sido ensambladas en el ventilador.
- Trabajar en la mejora del ventilador para adaptarnos a las exigencias de nuestros clientes para mejorar nuestra posición en el mercado, por medio de nuevos modelos en nuestros ventiladores para un mejor desarrollo de la marca.
- Inspeccionar el ensamblado de los componentes sea de la forma correcta con un óptimo funcionamiento para reducir los defectos de fábrica, cuidando de no estropear las piezas como resistencias, transistores como algún otro componente.
- Utilizar un potenciómetro de buena calidad requerido por el diagrama para mejor resistencia y regulación de energía en nuestro ventilador.
- Al momento de soldar los elementos, iniciar por los elementos más pequeños terminando con los de mayor tamaño, con mucho cuidado y precaución para no dañar nuestros componentes.

Anexos.







Bibliografía

- <https://es.digitaltrends.com/guias/regulador-voltaje-corriente/>
- <https://www.drtecn.com/blog/?regulador-de-voltaje-beneficios>
- <https://www.plantasdeemergencia.mx/lo-que-debes-saber-sobre-los-reguladores-de-voltaje>
- <https://sensoricx.com/electronica-basica/guia-completa-de-los-reguladores-de-voltaje-fijos/>
- [https://www.ecured.cu/Regulador de tensi%C3%B3n](https://www.ecured.cu/Regulador_de_tensi%C3%B3n)
- http://paginas.fisica.uson.mx/horacio.munguia/aula_virtual/Cursos/Instrumentacion%20II/Documentos/Regulacion%20voltaje.pdf
- <https://blog.330ohms.com/2019/07/29/que-es-un-regulador-de-voltaje/>
- <https://www.electronicasmd.com/productos/circuitos-integrados/reguladores/>