



U1 1.4A Guia de Revision de Sistemas Supletorios de Energia

Sistemas De Hardware Para La Administración (Universidad Abierta Interamericana)



*UNIVERSIDAD ABIERTA
INTERAMERICANA*

SISTEMAS DE HARDWARE

U1 1.4 Guía de Revisión de Sistemas Supletorios de Energía

Profesor: Ing. Rubén López

Grupo 2:

- | | |
|---|---|
| ✓ | Pontoriero, María Inés (mipontoriero@gmail.com) |
| ✓ | Álvarez, Federico (federicoalvarez85@gmail.com) |
| ✓ | Díaz, Gonzalo (gonzad_26@hotmail.com) |
| ✓ | Goria, Rubén (rubendariogoria@gmail.com) |
| ✓ | López, Luis A. (lopezluisalberto2@gmail.com) |
| ✓ | Galvano, Noelia (ngalvano@gmail.com) |
| ✓ | Álvarez, Lionel (lionel.g.alvarez@gmail.com) |

Comisión: 5º A

Sede: Centro

Turno: Noche

Fecha de Entrega: 13 de Mayo de 2013

-2013-

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática</p>		
	<p>Materia: Sistemas de Hardware para la Administración</p>	<p>Docente: Ing. Rubén López</p>	<p>Fecha 13/05/2013</p>

Contenido

1. ¿Cuales son los tipos de onda que se pueden encontrar?.....	3
2. Indique el nombre y las características relevantes de los tres tipos de UPS.....	4
3. ¿Qué tipo de UPS funciona además como estabilizador?.....	5
4. ¿Qué tipo de UPS realiza una conversión AC-DC y DC-AC?.....	5
5. ¿Qué tipo de UPS se recomienda si usted debería “proteger” sistema de misión crítica?.....	5
6. Nombre alguno de los problemas que se pueden evitar con el uso de una UPS.....	8
7. Diferencia entre UPS y estabilizador.....	8
8. ¿Qué tipo de UPS se encuentra generalmente en los hogares?.....	9
9. Diferencias entre UPS Online e interactiva.....	9
10. ¿Qué es un grupo electrógeno?.....	9
11. ¿Cuáles son las principales partes que componen un Grupo Electrónico?.....	10
12. ¿De que depende la autonomía de un grupo electrógeno?.....	11
13. Cómo y cuando se utilizan un grupo electrógeno en el área de sistemas?.....	11
14. ¿En que se basa la obtención de energía fotovoltaica?.....	11
15. ¿Cuál es el rendimiento de una celda fotovoltaica?.....	12
16. ¿Cómo y dónde se utiliza un sistema fotovoltaico?.....	12
17. ¿Qué es un sistema eólico?.....	14
18. ¿Cuáles son las partes que componen un sistema eólico?.....	14
19. ¿Dónde se aplica un sistema eólico?.....	16
20. ¿Qué otros sistemas alternativos de energía renovable conoce? Descríbalos brevemente.....	17
21. ¿Cuáles son, indique al menos 3, y porque se las denomina “Energías No renovables o “Sucias”.....	17
22. ¿Cuáles son, indique al menos 5, y porque se las denomina “Energías renovables” o “limpias”.....	17
23. Si no lo hizo, como catalogaría en base a las preguntas 22/23 la “Bioenergía” y porque?.....	18
Bibliografía.....	19
Crucigrama.....	20

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 2/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

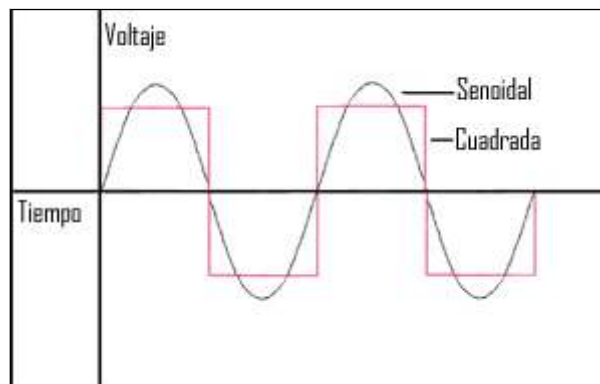
	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática</p>		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

U1 1.4 Guía de Revisión de Sistemas supletorios de Energía

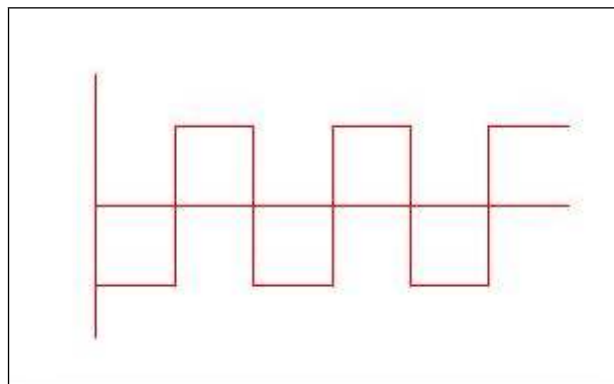
1. ¿Cuales son los tipos de onda que se pueden encontrar?

Los tres tipos de ondas producidos por los inversores DC/AC son los siguientes:

- **Onda Senoidal:** Es una onda de corriente alterna perfecta, se encuentra presente en los hogares y es la producida por el alternador de los automóviles. Son muy costosas.



- **Onda Cuadrada:** Es una onda de corriente alterna que varía sus valores entre 0 y 1. Se usa principalmente para la generación de pulsos eléctricos. El voltaje, en vez de aumentar suavemente del máximo negativo al máximo positivo, cambia repentinamente de negativo a positivo y permanece allí la mitad de un ciclo, y así sucesivamente.



Onda cuadrada

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 3/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.			

3/24



- **Onda Cuadrada Modificada:** es una combinación entre la onda senoidal y la onda cuadrada, suaviza los flancos de la onda cuadrada haciendo que se parezca algo más a una senoidal. no es pura pero es la que mas se utiliza ya que es económica (PC, DVD, video)

Diferencias entre las ondas

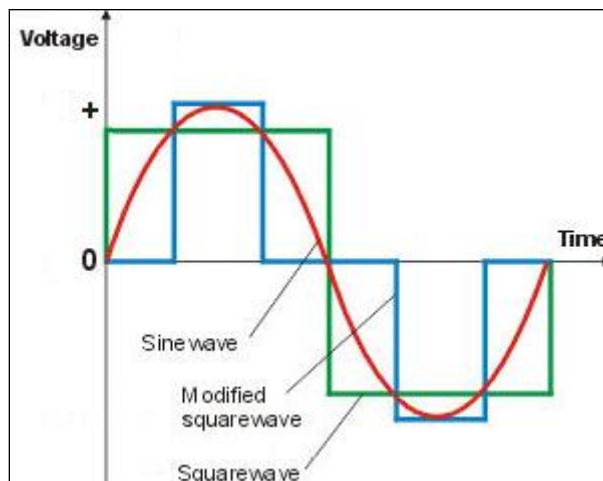
R= Los sistemas de cómputo contienen una mezcla de cargas delicadas que están diseñadas para operar en un ambiente de energía eléctrica cuya onda sea senoidal. Este tipo de onda es fundamental para el adecuado funcionamiento de los equipos delicados tales como computadoras, estaciones de trabajo, servidores, entre otros.

Una UPS eficaz debe de tomar en cuenta esta mezcla de cargas y producir la misma onda senoidal a la salida.

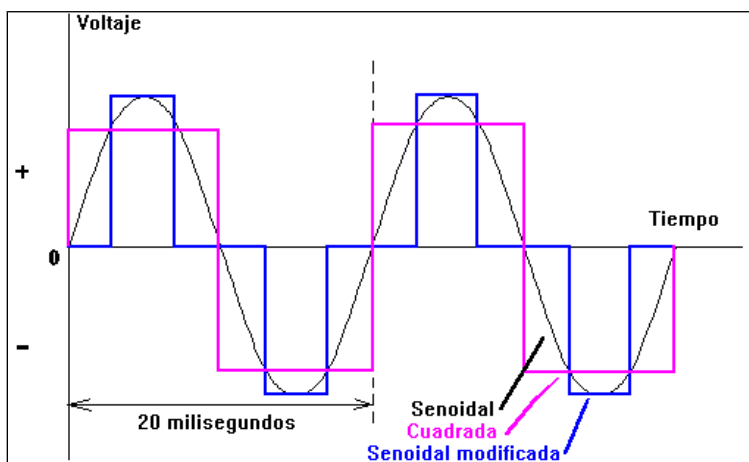
Las UPS que emiten una forma de onda cuadrada o cuasi-senoidal intentan resolver esta diferencia y satisfacer ambos requerimientos. Este tipo de equipos son más baratos y extremadamente simplistas, por esta razón los niveles de tensión se encuentran por encima (sobretensión) o por debajo de sus necesidades, dando como resultado fallas prematuras tanto en componentes como en el sistema.

La forma de onda cuadrada es la menos deseable que se puede encontrar en el suministro eléctrico. Los únicos aparatos que pueden funcionar adecuadamente con este tipo de onda son las lámparas incandescentes o los calefactores.

Al observar las diferentes ondas en un osciloscopio, las diferencias son fácilmente identificables



Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 4/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.			



2. Indique el nombre y las características relevantes de los tres tipos de UPS

UPS Stand By (UPS Off Line)	UPS Stand By Ferrorresonante	UPS Interactiva	UPS en Línea (UPS On-Line)
Se alimenta de la línea eléctrica (220 v)	Se alimenta de la línea eléctrica (220 v)	Se alimenta de la línea eléctrica (220 v)	Se alimenta por medio de la batería
Pasa de la línea eléctrica a la batería mediante un switch automático.	Pasa de la línea eléctrica a la batería por medio de un <u>transformador</u> especial a la salida	Posee un Inversor / Conversor que carga la batería y convierte su energía en AC (Alterna)	El proceso de doble conversión aísla totalmente la potencia de la salida de la energía de entrada
Puede demorar en hacer el pasaje lo suficiente como para que se manifieste un micro corte de energía	Tiene la capacidad de almacenar energía, lo que hace que durante el período de transferencia <u>no</u> se manifieste un micro corte de energía	Permite una respuesta más rápida ante un apagón que los modelos Stand By.	No hay demora en el tiempo de transferencia. Baja eficiencia en la transferencia de la energía desde la entrada a la salida
Simple y menos costoso			Su costo es elevado con buena

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 5/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

			prestaciones.
--	--	--	---------------

3. ¿Qué tipo de UPS funciona además como estabilizador?

En el caso de las **Stand By e Interactivas**, cualquiera que posea un supresor de Surge – Sobre tensión y un filtro podría actuar como estabilizador.

En el caso de la UPS On-Line, normalmente la salida queda aislada y en caso de usarse la línea directa, ésta también posee supresor y filtro.

4. ¿Qué tipo de UPS realiza una conversión AC-DC y DC-AC?

Todas ya todas realizan la doble conversión de corriente continua (DC) a alterna (AC), donde se usa de AC-DC para cargar la batería (la batería almacena corriente continua) y DC-AC para generar la salida de la misma.

5. ¿Qué tipo de UPS se recomienda si usted debería “proteger” sistema de misión crítica?

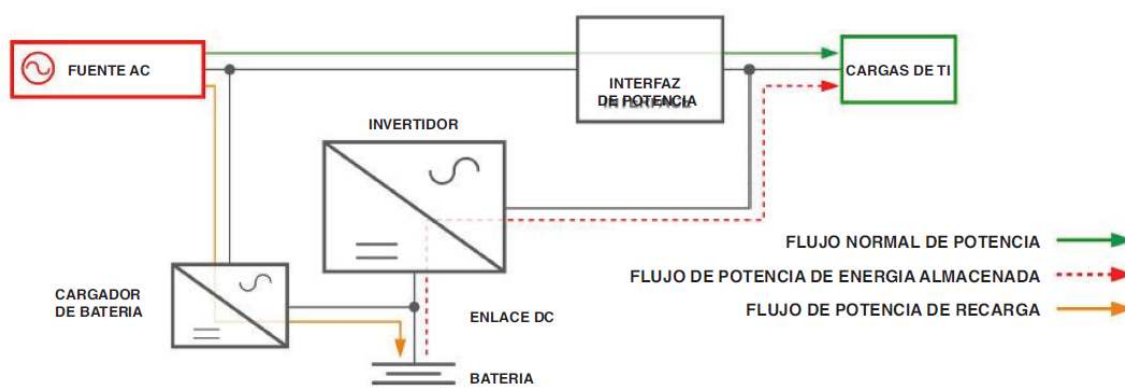
Los UPS vienen en tres variedades conocidas como topologías

Sistema de Conversión sencilla:

Bajo operación normal, estos alimentan la energía utilitaria AC entrante al equipo de TI. Si el suministro de entrada AC cae fuera de los límites predeterminados, el UPS utiliza su invertidor para jalar corriente de la batería, y también desconecta el suministro de entrada AC para prevenir retroalimentación del invertidor hacia el utilitario. El UPS se mantiene en energía de batería hasta que la entrada AC regresa a las tolerancias normales o la batería se queda sin energía, lo que suceda primero. Dos de los más populares diseños de conversión sencilla son en espera (standby) ó de línea interactiva.

- *Los UPS en espera (standby) permiten al equipo de TI funcionar con energía utilitaria hasta que el UPS detecta un problema, y en ese momento conmuta hacia la energía de batería. Algunos diseños de UPS en espera incorporan transformadores u otros dispositivos para proporcionar condicionamiento limitado de energía también.*
- *Los UPS de línea interactiva regulan el voltaje de entrada de la energía utilitaria hacia arriba o hacia abajo conforme sea necesario antes de permitirle pasar al equipo protegido. Sin embargo, al igual que los UPS en espera, utilizan la batería para proteger contra anomalías de frecuencia.*

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 6/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



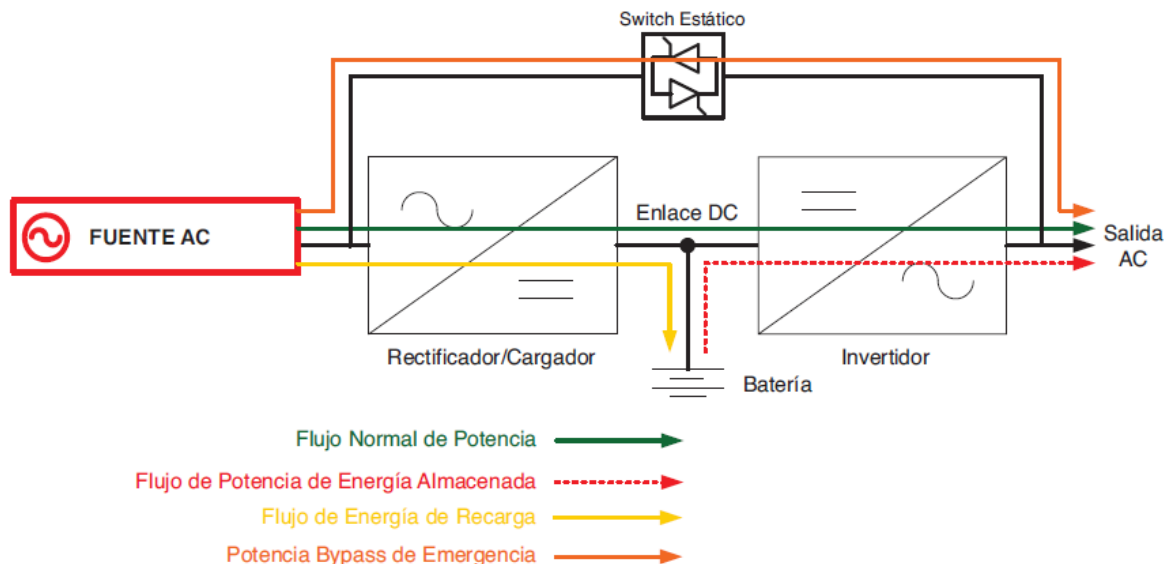
Sistemas de doble conversión

Como el nombre sugiere, estos dispositivos convierten la energía dos veces. Primero, un rectificador de entrada convierte la energía AC en DC y la alimenta a un inversor de salida. El inversor de salida procesa entonces la energía nuevamente a AC antes de enviarla al equipo de TI. Este proceso de doble conversión aísla las cargas críticas de la energía utilitaria cruda completamente, asegurando que el equipo de TI recibe solamente energía confiable y limpia.

Bajo operación normal, un UPS de doble conversión procesa continuamente la energía dos veces. Si el suministro de entrada AC cae fuera de los límites predeterminados, sin embargo, el rectificador de entrada se apaga y el inversor de salida comienza a jalar energía de la batería. El UPS continua utilizando energía de la batería hasta que la entrada AC regresa a las tolerancias normales o la batería se queda sin energía, lo que ocurra primero. En caso de una sobrecarga severa del inversor, o una falla en el rectificador o el inversor, el camino de conmutación del bypass estático es activado rápidamente, para dar soporte a las cargas de salida

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 7/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática</p>		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013



Sistemas de Modo Múltiple

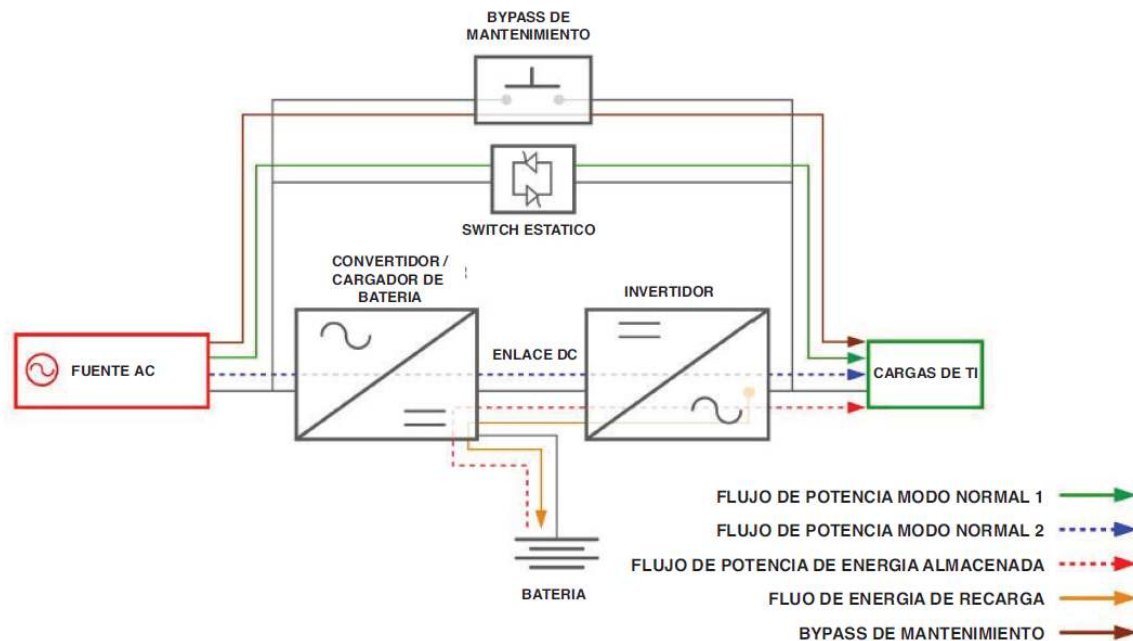
Estos combinan características tanto de tecnología de conversión sencilla como de doble conversión al tiempo que proporcionan mejoras sustanciales tanto en eficiencia como en confiabilidad:

- Bajo condiciones normales, el sistema opera en modo de línea interactiva, ahorrando energía y dinero al tiempo que mantiene el voltaje dentro de tolerancias seguras y resuelve anomalías comunes en la energía utilitaria.
- Si la energía de entrada AC cae fuera de las tolerancias preestablecidas para modo de línea interactiva, el sistema cambia al modo de doble conversión, aislando totalmente al equipo TI de la fuente de entrada AC.
- Si la energía de entrada AC cae fuera de las tolerancias del rectificador de doble conversión, o se apaga totalmente, el UPS utiliza la batería para mantener las cargas soportadas en funcionamiento. Cuando el generador entra en línea, el UPS cambia al modo de doble conversión hasta que la energía de entrada se estabiliza. Después hace la transición de regreso al modo de línea interactiva de alta eficiencia.

Los UPS de modo múltiple están diseñados para generar dinámicamente un balance entre eficiencia y protección.

Bajo condiciones normales, proporcionan la máxima eficiencia. Cuando ocurren problemas, sin embargo, sacrifican automáticamente algo de eficiencia para ofrecer los máximos niveles de protección. El resultado final es que los centros de datos pueden ahorrar miles al año en energía sin comprometer el desempeño o la confiabilidad de los centros de datos.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 8/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			



UPS On-Line ya que siempre se alimenta desde la batería - por sus componentes de alta calidad y por no requerir cambio de línea al producirse un corte. Además de que al estar siempre en línea provee un funcionamiento continuo aun ante un posible cortes brindando así confiabilidad.

6. Nombre alguno de los problemas que se pueden evitar con el uso de una UPS.

- Ruido de Línea = afecta la calidad de la señal
- Sobretensión = Surge: tensiones por encima de la nominal.
- Picos de tensión = Spike: picos de tensión muy agudos entre 500 y 700 volts
- Baja de Tensión – Sags
- Apagón

7. Diferencia entre UPS y estabilizador

Un **ESTABILIZADOR DE TENSIÓN** es un equipo electrónico o eléctrico, destinado a brindar una tensión estabilizada en su salida (**220 Volts**), aunque en su entrada la tensión eléctrica (o voltaje) sea más baja o más alta del valor correcto de utilización. La tensión de entrada se toma de la red normal de distribución eléctrica pública, la cual puede variar entre valores muy bajos o muy altos, pudiendo dañar a los equipos. Pero, el concepto de la función más requerida de un **ESTABILIZADOR**, es el de **PROTECCIÓN**.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 9/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática</p>		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

FUNCION

Proveer tensión estabilizada de 220 Volts aunque en la entrada haya muy baja o alta tensión.

La diferencia entre la alta y la baja tensión de entrada se llama "Rango de Tensión de Entrada". Cuanto mayor es dicho rango, mejor es la prestación del Estabilizador.

UPS

Una **UPS** (Sistema de Energía Ininterrumpida) es un equipo electrónico capaz de generar energía eléctrica a partir de una batería, o conjunto de baterías. De esta manera, se puede proveer de energía eléctrica a diversos equipos cuando se registra un corte de energía

8. ¿Qué tipo de UPS se encuentra generalmente en los hogares?

Las UPS de tipo Stand-By son las más comunes en los hogares por ser las más económicas.

9. Diferencias entre UPS Online e interactiva.

UPS Online	UPS Interactiva
Usa la energía provista por la batería	Usa la energía de la línea eléctrica

10. ¿Qué es un grupo electrógeno?

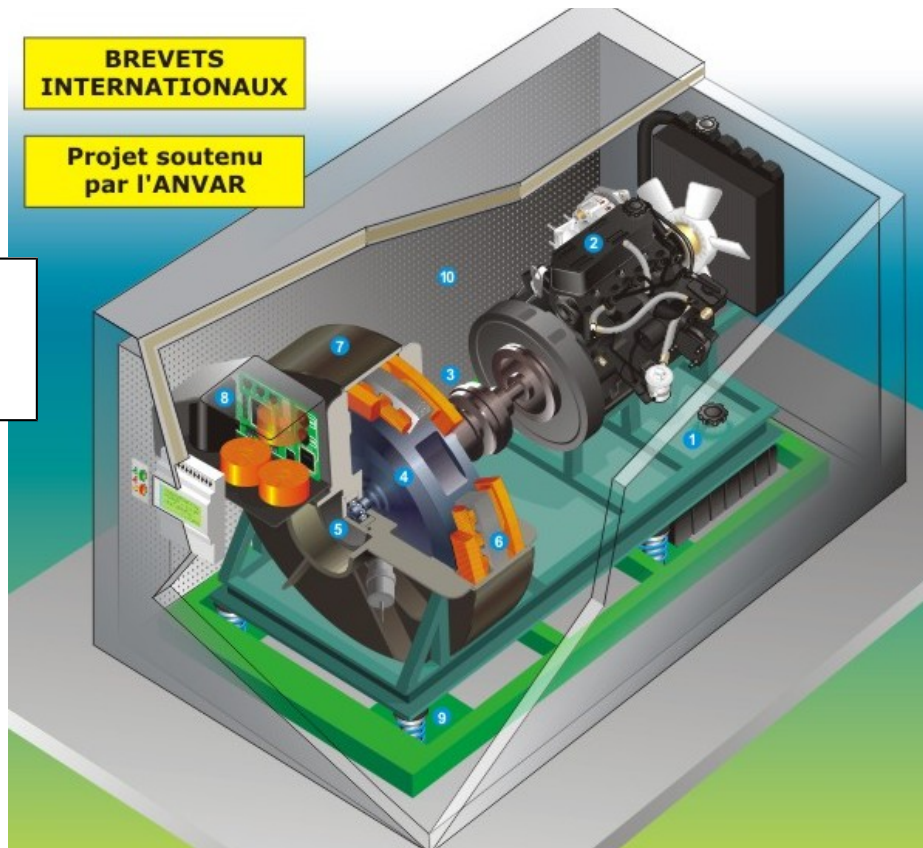
Un **grupo electrógeno** es una máquina que mueve un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna.

Es una solución a las caídas de la red principal, cuando la ausencia de corriente puede suponer un peligro o un inconveniente.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 10/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.			



Grupo
Electrógeno



11. ¿Cuáles son las principales partes que componen un Grupo Electrógeno?

Motor. El motor representa la fuente de energía mecánica para que el alternador gire y genere electricidad.

Regulación del motor. El regulador del motor es un dispositivo mecánico diseñado para mantener una velocidad constante del motor con relación a los requisitos de carga.

Sistema eléctrico del motor. El sistema eléctrico del motor es de 12 V o 24 V, negativo a masa.

Sistema de refrigeración. El sistema de refrigeración del motor puede ser por medio de agua, aceite o aire

Alternador. La energía eléctrica de salida se produce por medio de una alternador.

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 11/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

Depósito de combustible y bancada. El motor y el alternador están acoplados y montados sobre una bancada de acero de gran resistencia

Aislamiento de la vibración. El grupo electrógeno está dotado de tacos antivibrantes diseñados para reducir las vibraciones transmitidas por el grupo motor-alternador.

Silenciador y sistema de escape. El silenciador va instalado al motor para reducir la emisión de ruido.

Sistema de control. Se puede instalar uno de los diferentes tipos de paneles y sistemas de control para controlar el funcionamiento y salida del grupo y para protegerlo contra posibles fallos en el funcionamiento

Interruptor automático de salida. Para proteger al alternador, se suministra un interruptor automático de salida

1. Motor
2. Regulación del motor
3. Sistema eléctrico del motor
4. Sistema de refrigeración
5. Alternador
6. Depósito de combustible y bancada
7. Aislamiento de la vibración
8. Silenciador y sistema de escape
9. Sistema de control
10. Interruptor automático de salida

12. ¿De que depende la autonomía de un grupo electrógeno?

La autonomía de un grupo electrógeno depende de la capacidad de su depósito de combustible, pero también de sus materiales de construcción. No todos los equipos electrógenos están pensados para brindar funcionamiento continuo, algunos de ellos deben ser detenidos durante un período de tiempo para volver a ser utilizados. Una de las mejoras que incorporan los grupos electrógenos de altas prestaciones es el reemplazo de las escobillas por magnetos.

13. Cómo y cuando se utilizan un grupo electrógeno en el área de sistemas?

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 12/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

Se utiliza como fuente de energía para cargar las UPS en caso de un corte de energía prolongado.

14. ¿En que se basa la obtención de energía fotovoltaica?

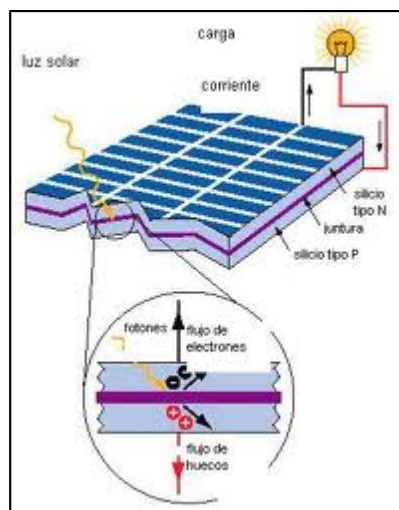
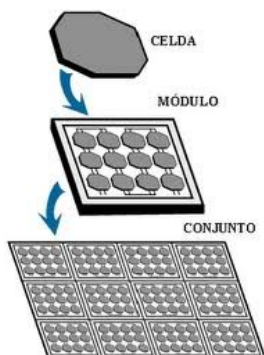
Los **sistemas fotovoltaicos** convierten la luz solar directamente en electricidad, mediante el uso de lo que es conocido como “células solares”. Una **célula solar** está hecha de material semiconductor dispuesto en dos capas: P y N. Cuando la radiación del sol incide en la célula fotovoltaica en forma de luz solar, la línea de separación entre P y N actúa como un diodo. Los fotones con suficiente energía que inciden en la célula provocan que los electrones pasen de la capa P a la capa N. Un exceso de electrones se acumula en el lado N mientras que en el lado P se produce un déficit. La diferencia entre la cantidad de electrones es la diferencia de potencial o voltaje, que puede ser usado como una fuente de energía. Con tal de que la luz siga incidiendo en el panel, la diferencia de potencial se mantiene, incluso en días nublados, debido a la radiación difusa de luz.

15. ¿Cuál es el rendimiento de una celda fotovoltaica?

Las placas fotovoltaicas se dividen en:

- **Monocrystalinas:** se componen de secciones de un único cristal de silicio (reconocibles por su forma circular u octogonal, donde los 4 lados cortos, si se observa, se aprecia que son curvos, debido a que es una célula circular recortada). **El rendimiento** puede alcanzar el 20% aunque son más costosas.
- **Policristalinas:** cuando están formadas por pequeñas partículas cristalizadas. Su efectividad es mayor cuanto mayor son los cristales, pero también su peso, grosor y coste. El rendimiento puede alcanzar puede no llegar al 10%, sin embargo su coste y peso es muy inferior.

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 13/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



16. ¿Cómo y dónde se utiliza un sistema fotovoltaico?

Se utiliza mediante la colocación de paneles solares en el exterior que sirven para captar la energía solar y almacenarla en baterías. Se viene usando para alimentar innumerables aparatos autónomos o semiautónomos como calculadoras, sensores, transmisores, satélites, señales viales, etc.

Un sistema fotovoltaico es un dispositivo que, a partir de la radiación solar, produce energía eléctrica en condiciones de ser aprovechada por el hombre. El sistema consta de los siguientes elementos:

Generador solar: compuesto por un conjunto de paneles fotovoltaicos, que captan la radiación luminosa procedente del sol y la transforman en corriente continua a baja tensión (12 ó 24 V).

Acumulador: almacena la energía producida por el generador y permite disponer de corriente eléctrica fuera de las horas de luz o días nublados.

Regulador de carga: su misión es evitar sobrecargas o descargas excesivas al acumulador, que le produciría daños irreversibles; y asegurar que el sistema trabaje siempre en el punto de máxima eficiencia.

Inversor (opcional): transforma la corriente continua de 12 ó 24 V almacenada en el acumulador, en corriente alterna de 230 V.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 14/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			



Img1. Instalación fotovoltaica sin inversor

Una vez almacenada la energía eléctrica en el acumulador hay dos opciones: sacar una línea directamente de éste para la instalación y utilizar lámparas y elementos de consumo de 12 ó 24 Vcc (primer esquema) o bien transformar la corriente continua en alterna de 230 V a través de un inversor.

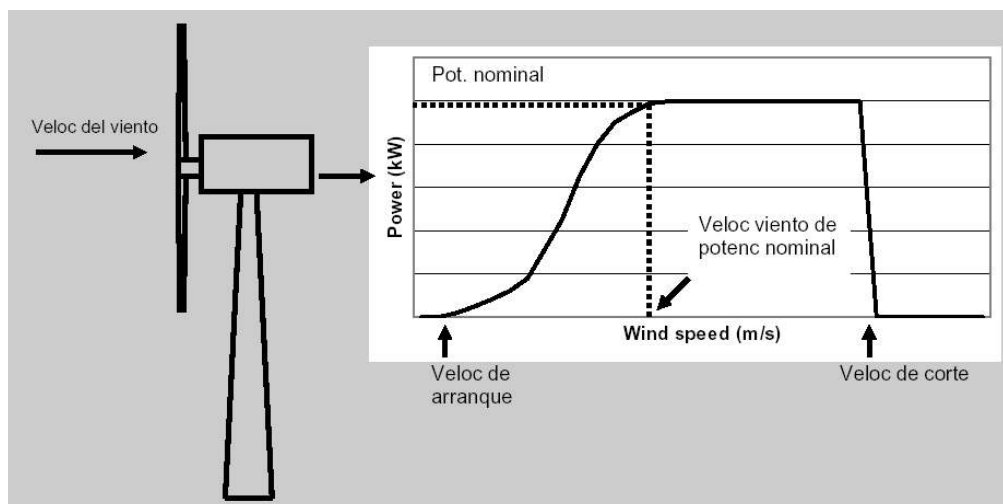


Img2. Instalación fotovoltaica con inversor

17. ¿Qué es un sistema eólico?

Es el sistema que utiliza energía obtenida del viento, es decir, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transformada en otras formas útiles para las actividades humanas. En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir energía eléctrica mediante aerogeneradores.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 15/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			



Img.3 – Paso de la velocidad del viento a potencia eléctrica

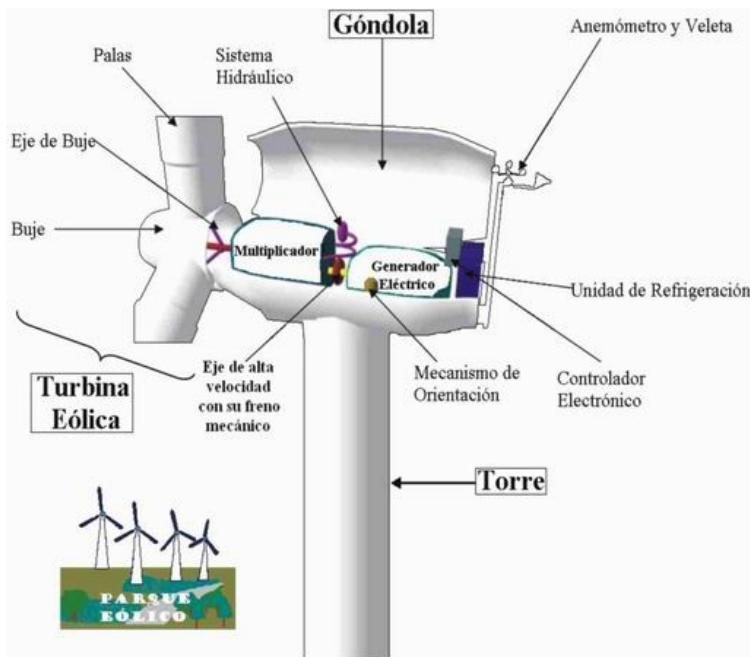
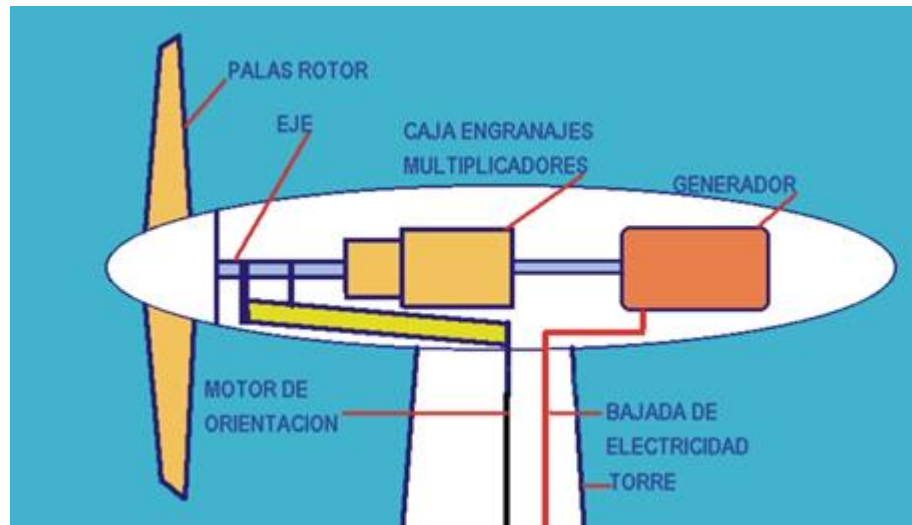
18. ¿Cuáles son las partes que componen un sistema eólico?

El rotor del aerogenerador es una de las partes más visibles del sistema de energía eólica.

La mayoría de las turbinas eólicas que se fabrican hoy en día son máquinas de eje horizontal, con rotor a barlovento con dos o tres palas. El principal tipo de rotor tiene un eje que es paralelo al suelo, y por lo tanto, horizontal al viento.

Para sistemas de energía eólica pequeños se puede usar también una turbina eólica vertical. Los aerogeneradores verticales tienen un eje perpendicular al flujo del viento. Los pequeños sistemas de energía eólica generalmente consisten en un rotor, un generador montado en una estructura, una caja de cambio, una góndola, una cola de orientación u otro sistema de orientación y algunos sistemas de protección y control.

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 16/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



Palas del rotor: Es donde se produce el movimiento rotatorio debido al viento.

Eje: Encargado de transmitir el movimiento rotatorio.

Caja de engranajes o Multiplicadores: Encargados de cambiar la frecuencia de giro del eje a otra menor o mayor según dependa el caso para entregarle al generador una frecuencia apropiada para que este funcione.

Generador: Es donde el movimiento mecánico del rotor se transforma en energía eléctrica.

Rotor

Consiste en palas con formas especiales, superficies aerodinámicas. Los rotores están hechos normalmente de compuestos de fibra de vidrio, plástico reforzado o madera. La cantidad de energía que una turbina eólica producirá está determinada sobre todo por el diámetro de este rotor. El diámetro del rotor define su "área de barrido", o la cantidad de viento interceptado por la turbina eólica. Las palas son giratorias para conseguir un cierto ángulo de ataque con respecto al viento, para así controlar la

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 17/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

velocidad de giro del rotor e impedir que éste gire con vientos que son o demasiado altos o demasiado bajos para producir electricidad.

Generador

El generador convierte el movimiento de rotación de las palas de la turbina eólica en electricidad.

El generador puede producir corriente alterna (AC) o corriente continua (DC), y existe en un amplio rango de potencias disponibles. La categoría o magnitud del generador depende de la longitud de las palas de la turbina eólica: cuanto más largas sean las palas, más energía se genera.

Caja de cambios

Muchas turbinas (particularmente aquellas por encima de los 10 kW) usan una caja multiplicadora de velocidad de giro para adaptar la velocidad del rotor a una velocidad adecuada para el generador.

Góndola

La góndola es el recinto que protege la caja multiplicadora, el generador y otros componentes de los elementos. La góndola se puede retirar para operaciones de mantenimiento.

Sistema de orientación

El sistema de orientación alinea la turbina eólica con el viento. La mayoría de las pequeñas unidades usan una simple cola que dirige el rotor hacia el viento. Existen ciertos mecanismos especiales para desorientar la turbina en caso de vientos peligrosamente elevados.

Torre

La torre sostiene la turbina y es, por lo tanto, una parte integrante del sistema de energía eólica.

Las torres deben ser capaces de resistir rayos, vientos extremos, granizo, y formación de hielo. Como el viento se vuelve menos turbulento e incrementa su velocidad con la altura respecto al suelo, y la producción de potencia se incrementa sustancialmente con la velocidad del viento, incrementar la altura de la torre de 10 a 50 metros puede duplicar la energía del viento disponible.

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 18/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

Sistemas de protección y control

Los sistemas de control abarcan desde interruptores, fusibles y reguladores de la carga de baterías hasta sistemas computarizados de control de sistemas de orientación. La sofisticación de los sistemas de control y protección varía dependiendo de la aplicación de la turbina eólica y del sistema de energía que soporta.

19. ¿Dónde se aplica un sistema eólico?

En cualquier lugar donde se den vientos de forma regular y puede ser aprovechado para producir electricidad en una vivienda aislada.

El viento se puede aprovechar para aplicaciones mecánicas y electrificación de sitios aislados. En general, se pueden distinguir tres diferentes tipos de aplicaciones:

Aplicaciones mecánicas, por ejemplo bombeo de agua y molino de granos.

Generación eléctrica en sistemas aislados, para usos productivos y viviendas rurales en áreas remotas.

Generación eléctrica a gran escala conectada al sistema nacional interconectado.

20. ¿Qué otros sistemas alternativos de energía renovable conoce? Describalos brevemente.

Biomasa: procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial formada en algún proceso biológico o mecánico, generalmente, de las sustancias que constituyen los seres vivos (plantas, ser humano, animales, entre otros), o sus restos y residuos. El aprovechamiento de la energía de la biomasa se hace directamente (por ejemplo, por combustión), o por transformación en otras sustancias que pueden ser aprovechadas más tarde como combustibles o alimentos.

Geotérmica: es aquella energía que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra

Mareomotriz: es la que se obtiene aprovechando las mareas, mediante su empalmamiento a un alternador se puede utilizar el sistema para la generación de electricidad, transformando así la energía mareomotriz en energía eléctrica, una forma energética más segura y aprovechable

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 19/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

Hidráulica: se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua, saltos de agua o mareas

21. ¿Cuáles son, indique al menos 3, y porque se las denomina “Energías No renovables o “Sucias”.

Combustibles Fósiles

- Carbón
- Petróleo
- Gas Natural

Combustibles Nucleares

- Uranio
- Plutonio

22. ¿Cuáles son, indique al menos 5, y porque se las denomina “Energías renovables” o “limpias”.

Se denomina **energía renovable** a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

- Energía Hidráulica
- Energía Solar Térmica
- Energía Solar
- Energía Geotérmica
- Energía Mareomotriz

23. Si no lo hizo, como catalogaría en base a las preguntas 22/23 la “Bioenergía” y porque?

La bioenergía es un tipo de energía renovable porque es obtenida de materiales biológicos. En su más estricto sentido es un sinónimo de biocombustibles.

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 20/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			

	UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Sistemas de Hardware para la Administración	Docente: Ing. Rubén López	Fecha 13/05/2013

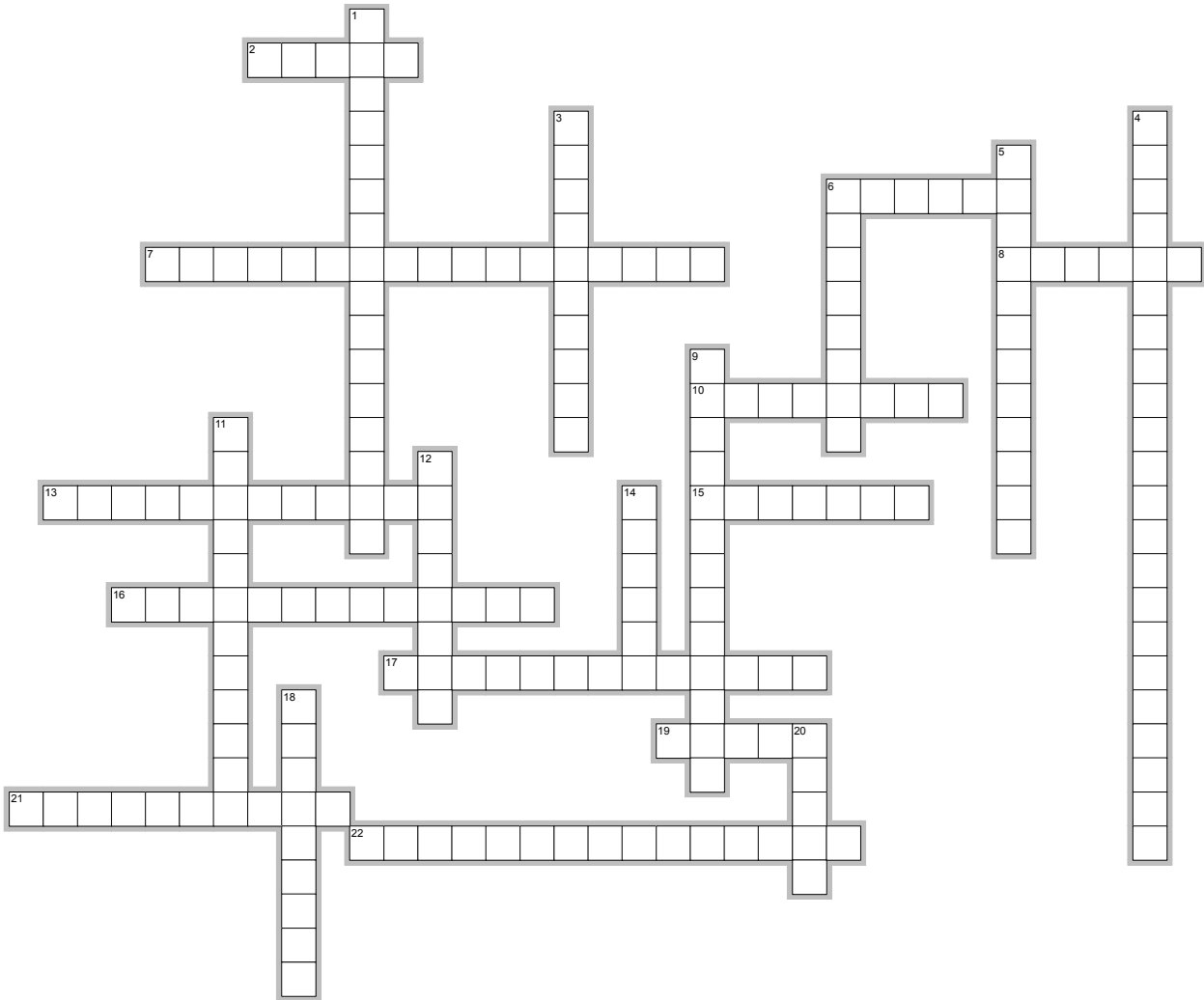
Bibliografía

<http://www.tec-tron.com.ar/estabilizadores-ups.html>
http://es.wikipedia.org/wiki/Onda_senoidal
http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_electr%C3%B3geno
http://www.aguamarket.com/sql/temas_interes/265.asp
http://www.tecnologiksrl.com/paginas/preguntas_frecuentes.htm
<http://www.gstriatum.com/energiasolar/articulosenergia/>
<http://4dlab.info/energia/energia-manual-practico-energia-eolica.pdf>

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 21/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



Crucigrama



EclipseCrossword.com

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 22/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



Horizontal

2. Representa la fuente de energía mecánica para que el alternador gire y genere electricidad. (5)
6. Uno de los sistemas de energía no renovable. (6)
7. Una máquina que mueve un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna. (17)
8. Sistema que utiliza energía obtenida del viento. (6)
10. UPS que se encuentra generalmente en los hogares. (8)
13. Alguno de los problemas que se pueden evitar con el uso de UPS (12)
15. Uno de los sistemas alternativos de energía renovable. (7)
16. Sistema que combina características de tecnología de conversión como de doble conversión. (13)
17. Generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento. (13)
19. UPS que realiza conversión AC-DC y DC-AC (5)
21. Almacena la energía producida por el generador y permite disponer de corriente eléctrica fuera de las horas de luz o días nublados (10)
22. Una de las placas fotovoltaicas. (15)

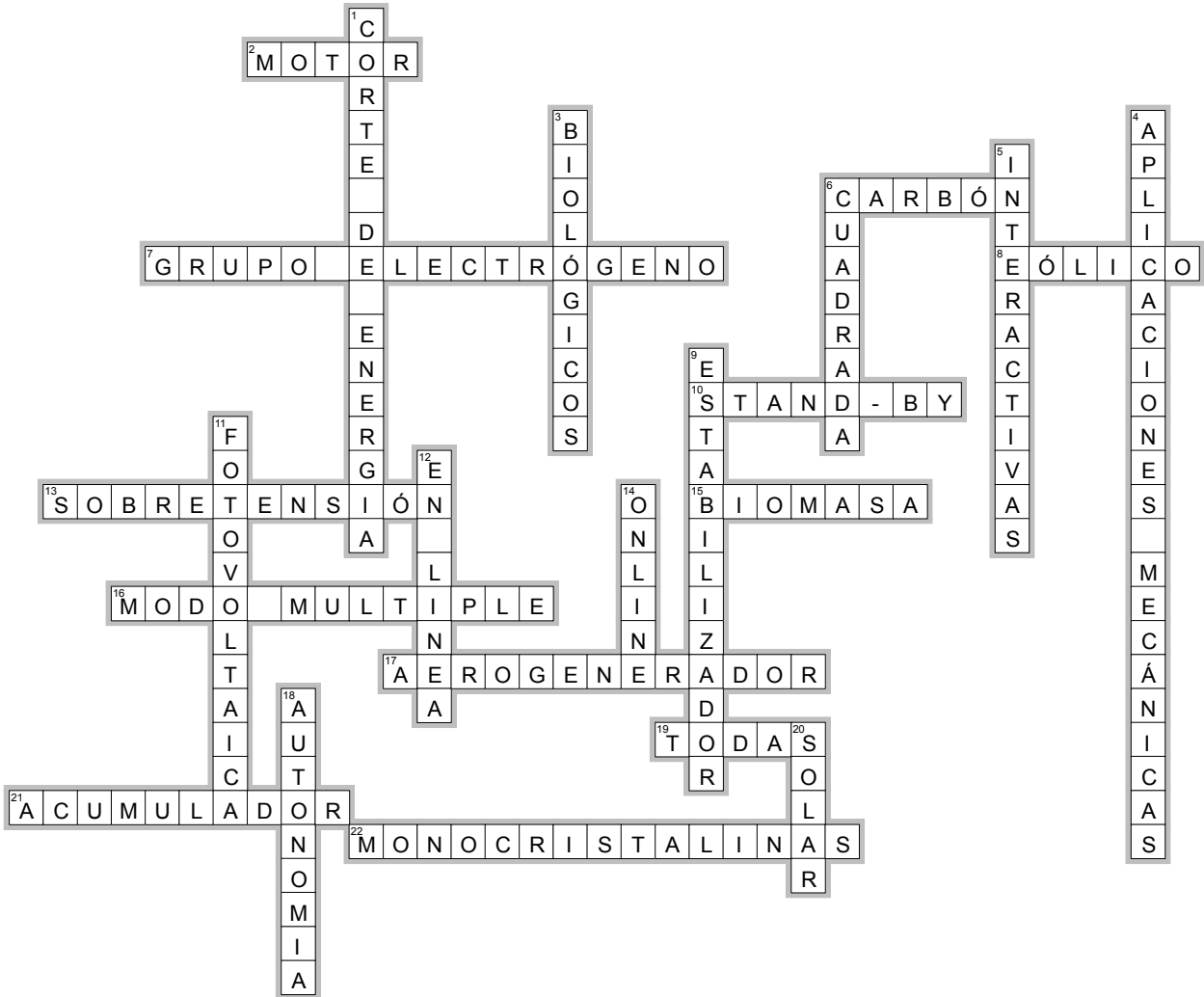
Vertical

1. Se utiliza como fuente de energía para cargar las UPS en caso de un _____ (16)
3. Materiales de donde se obtiene la bioenergía. (10)
4. Una de las aplicaciones del sistema eólico. (22)
5. Tipo de UPS que funciona como estabilizador. (12)
6. Uno de los tipos de onda. (8)
9. Equipo electrónico o eléctrico, destinado a brindar una tensión estabilizada en su salida. (13)
11. convierten la luz solar directamente en electricidad, mediante el uso de lo que es conocido como "células solares" (12)
12. UPS que se alimenta por medio de la batería. (8)
14. UPS que Usa la energía provista por la batería. (6)
18. la _____ de un grupo electrógeno depende de la capacidad de su depósito de combustible. (9)
20. Uno de los sistemas de energía renovables. (5)

Sede: Centro	Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 23/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía		
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Goría, Lopez, Galvano, Alvarez L.		



Crucigrama Resuelto



EclipseCrossword.com

Sede: Centro		Comisión: 5ºA	Turno: Noche	Página 24/24
Trabajo Práctico:	1.4 Guía de revisión de Sistemas supletorios de Energía			
Integrantes:	Pontoriero, Álvarez F. Díaz, Gorla, Lopez, Galvano, Alvarez L.			