

Empleo del futuro en las Empresas de Inserción.

Federación de
Asociaciones
Empresariales de
Empresas de Inserción





**POR LA
CREACIÓN DE
EMPLEO VERDE**



Contenido formación

1. Definir electricidad
2. Interacción entre cargas positivas (+) y negativas (-)
3. Particularidades del electrón
4. Polos positivos (+) y negativos (-)
5. Conductores aislantes
6. Corriente eléctrica
7. Circuito eléctrico elemental
8. Analogía con circuito hidráulico
9. Magnitudes eléctricas
10. Sentido de la circulación de la corriente
11. Mediciones en circuito

TEMARIO, PARTE 2



CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

1- Definir electricidad

“ Fenómeno físico : Atracción entre protón y electrón

Protón +

Electrón –

2- Interacción entre cargas positivas y negativas

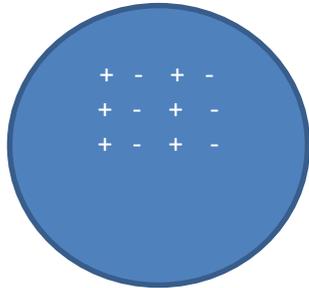
Estas dos partículas se encuentran en toda la materia



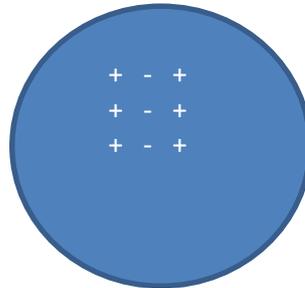
CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

3 y 4- Particularidades del electrón- Polos positivos y negativos

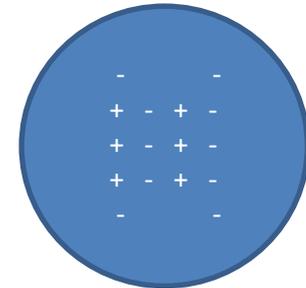
El electrón puede moverse, se puede sumar y restar de cualquier materia.



NEUTRO



POSITIVO +3



NEGATIVO -4

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

5- Conductores y aislantes

Oro

Plata

Bronce

Hierro

Cobre

Aluminio

Zinc

Vidrio

Porcelana

Mica

Plásticos

Aire

Agua destilada

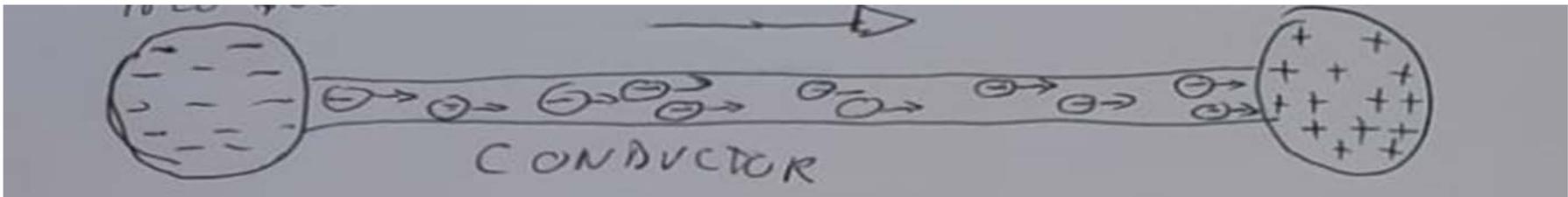
CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

6- Corriente eléctrica

El conductor permite el paso de los electrones a través de sí.

Polo negativo

Polo positivo



Conductor

Cobre, aluminio, etc...

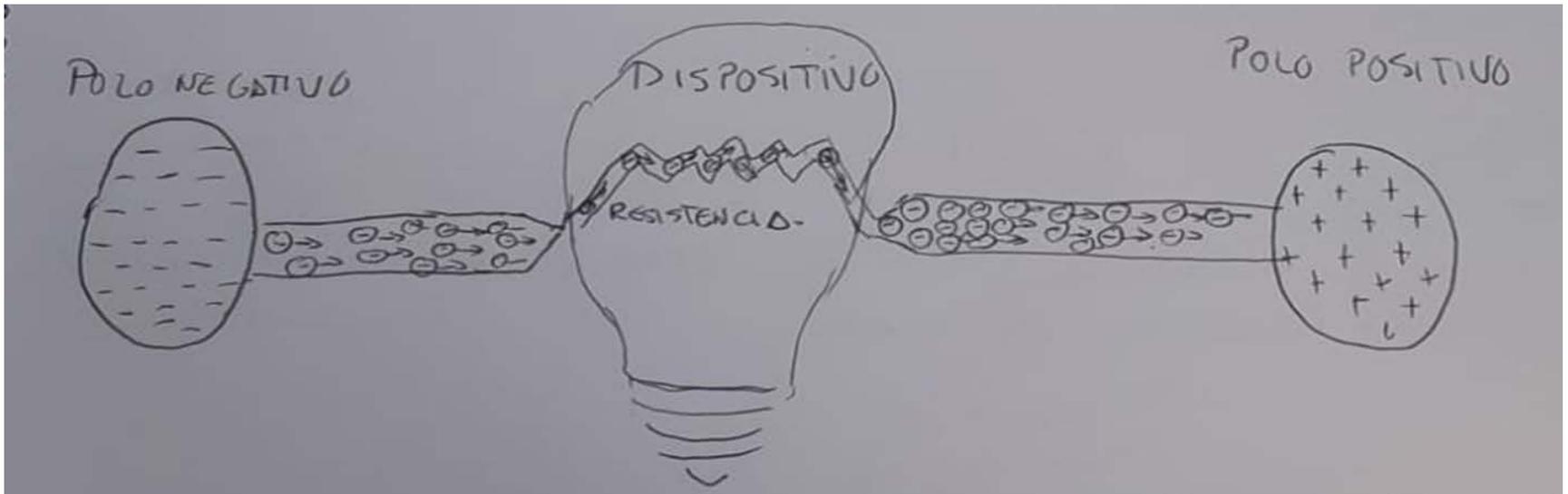
Y esta circulación es lo que llamamos corriente eléctrica.

Y es este fenómeno "Circulación" que hace funcionar el 99,9% de los aparatos eléctricos.

ENERGÍA: El desplazamiento de una carga eléctrica entre dos puntos sometidos a una diferencia de potencial. Supone la realización de un trabajo eléctrico.

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

-UTILIZACIÓN ENERGIA ELÉCTRICA



La resistencia oposición, dificultad al paso de la corriente genera:
Fricción entre electrones- Calor- Incandescencia- Luz.

Los motores de corriente- Campo electromagnético- Generan movimiento

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

RESUMEN

La electricidad es una energía “La atracción entre dos partículas subatómicas protones (+) y electrones (-).

El electrón (-) se desplaza por conductores y se puede sumar o restar a la materia. Si sumamos electrones generamos objetos con carga negativa y si restamos electrones objetos con carga positiva. Cuando estos objetos con carga están relacionados podemos hablar de polos- batería- pila, etc...

El 99,9% de los dispositivos funcionan gracias a esta circulación de electrones (corriente eléctrica).

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

7- Circuito básico

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

8 – Analogía Hidráulica

Semejanza entre dos cosas distintas nos apoyamos de lo conocido para entender lo nuevo.

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

9 - Magnitudes eléctricas

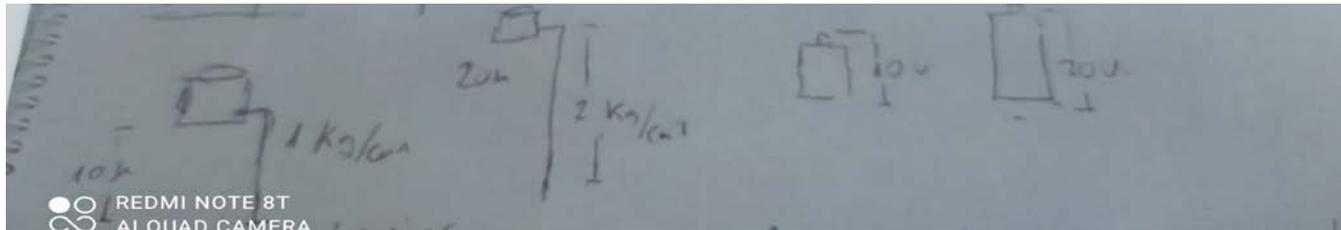
1. Caudal = Litros X Min / Corriente = Intensidad: $I=A$ (Amperio) cantidad de electrones por segundo.
2. Turbina obstáculo al paso del agua / Resistencia= $R= \Omega$ ohmios. **Resistencia** o (impedancia Z)/ SG mide en ohmios Ω R. Es la dificultad de la corriente que aportan los conductores al paso de los electrodos. A mayor resistencia mayor dificultad al paso de la corriente.



DESCANSO 10 MIN.

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

3. **Presión > / Tensión:** voltaje: diferencia potencial = se mide en V (voltios). Fuerza con que se nos entrega esa electricidad.



4. **Intensidad:** Es la cantidad de electrones en unidad de tiempo. Se mide en culombios (C). Formulas

- $V=R \times I$
- $R=V/I$
- $I=V/R$

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

- **Potencia:** energía o trabajo traspasado en unidad de tiempo se mide en Watios W -> “P”.
- Energía consumida o aportada por un dispositivo. $P = V * I$

10 – Sentido circulación de corriente

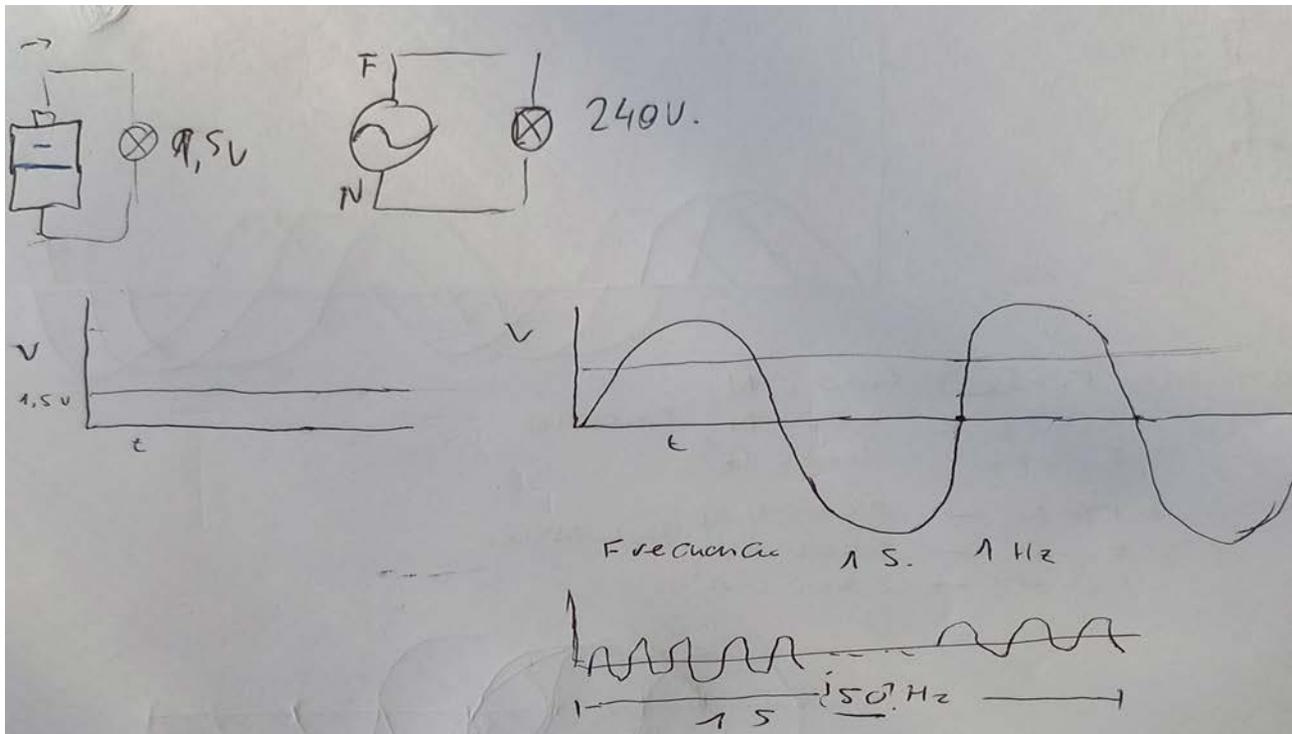
- Como hemos visto de negativo -> positivo
- Pero por corrección, positivo -> negativo

El contrario al real: “corriente convencional”.

CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

11 – Cómo medimos multímetro

- Corriente continua/corriente alterna

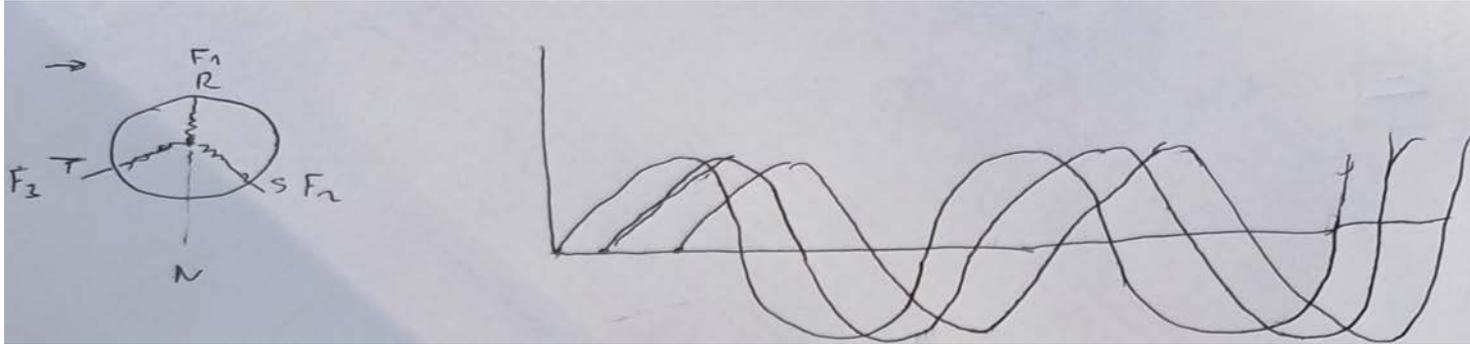


CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

- Conexiones en serie – corriente – intensidad
- Conexiones en paralelo – tensión – voltaje
- Conexiones serie-paralelo
- Sin alimentación y sin comunicación con otros elementos

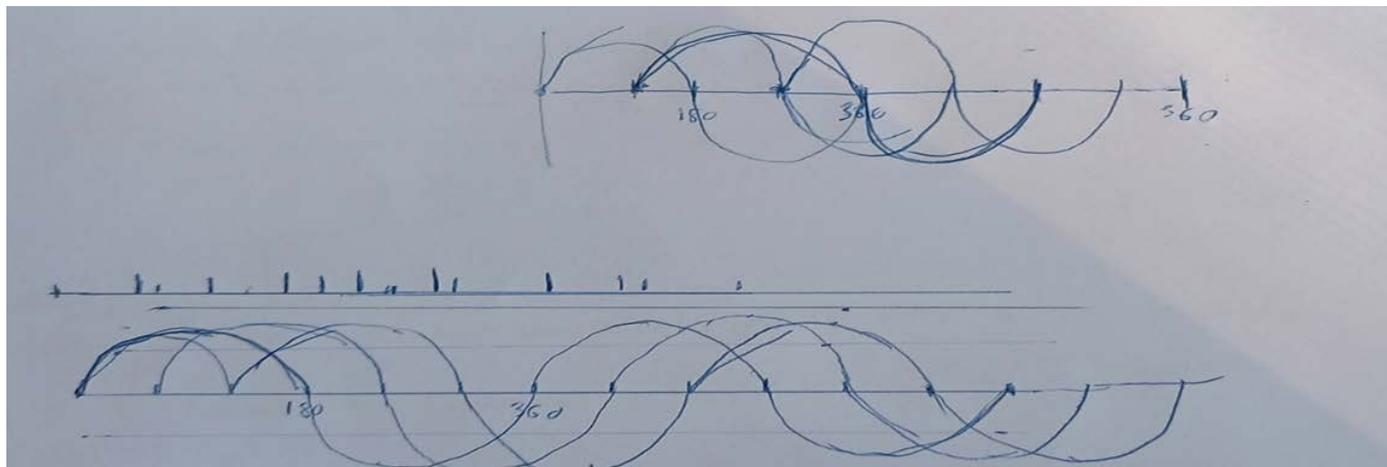
CONCEPTOS BÁSICOS NECESARIOS

- TRIFASICO – MONOFASICO



- Polímetro

- Trifásico: $f1 - f2 = 4000 N$; $f2 - f3 = 4000 M$; $f1 - f3 = 4000 G$
- Monofásico: $f1 - N = 240vNA$; $f2 - N = 240vMA$; $f3 - N = 240vGA$



FUNDACIÓN SAN MARTÍN DE PORRES



Cadena de producción.

1. Replanteo. Primera visita (ingeniería y Haz Solar)
 - Característica de la estructura, tipo de cubierta, dimensión de la instalación, sistemas de anclaje para paneles, etc.
2. Recepción de datos proyecto.
 - Planos, informe de necesidades, detalles técnicos, diseño del sistema, etc.
3. Organización previa a la instalación
 - Calendarización de instalaciones u otros servicios.
 - Stock de materiales. Previsión de compras.
 - Ubicación de la instalación. Tiempo de desplazamiento.
 - Gestión de imprevistos. Recursos cercanos.
4. Distribución de funciones. Especialización de operarios/as
 - Altura: montaje de paneles, arreglo de cubiertas (porque se producen deterioros), tomas de tierra, conexiones y canalizaciones de continuo.
 - Instalación en inversor, caja de producciones y conexión a la red (parte más eléctrica).
5. Revisión final. Firma de la instalación

Instalación: Autoconsumo

Fundación B. San Martín de Porres



15,64 KWp



**43
paneles
instalados**



empresa de inserción social

 **Haz solar**



**21.605 KWh de
energía limpia
cada año**



92,6%

**Autoconsumo
sobre la energía
generada**



**4.321 KG
reducción de
CO2 cada año**

Materiales empleados:

PANELES

43 Paneles

CABLES

20 ml Cables 450/750 de 1x10
12 ml Cables 450/750 de 1x1,50

CANALIZACIONES

36 ml Tubo flexible galvanizado aceroflex
15 ml Tubo de poliamida ECTDN 23 negro
20 ml Tubo de acero galvanizado de 25 mm
6 ml Curva para tubo de acero de 25 mm
18 ml Manguito para tubo de acero
52 u Abrazadera metálica para tubo acero
2 u Caja estanca
1 u Curva flexible halógenos
5 u Canal de PVC de 40x60 mm
1 u Entronque acero 25 aceroflex

FIJACIONES

22 u Taco químico SIKA
66 u Tamices de inyección
7 u Masilla de sellado y pegado SIKAFLEX
2 u Interruptor magnetotérmico tetrapolar (32 y 6 a)
3 u Transformadores toroidales intensidad 125/5
100 ml Estructura coplanar

INVERSOR Y CAJA DE PROTECCIÓN

Inversor trifásico de 15 KW
Caja de protección para continua y alterna

¡MUCHAS GRACIAS!



www.haz-solar.org

hola@hazsolar.org

@hazsolar

685 07 11 24/669 43 43 59



DIRECCIÓN GENERAL DEL
TRABAJO AUTÓNOMO,
DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y DE
LA RESPONSABILIDAD SOCIAL
DE LAS EMPRESAS