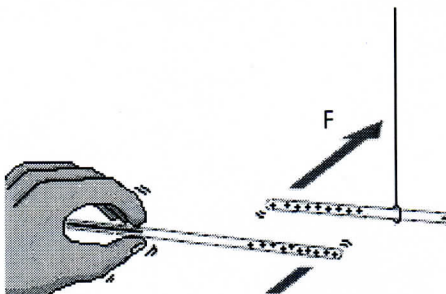


ELECTRICIDAD

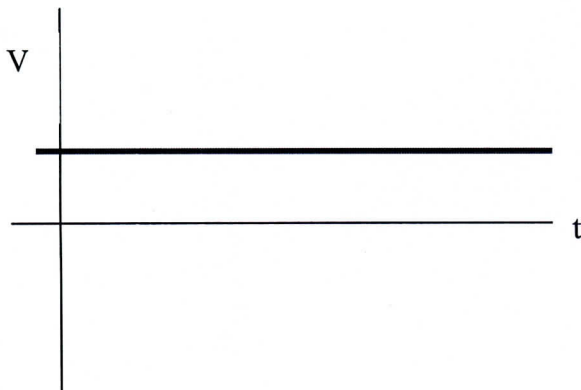
1. Ser capaz de explicar e ilustrar el experimento por el cual se demuestran las leyes de la repulsión y la atracción eléctricas.

Dos varillas con cargas del mismo signo se repelen. Para observarlo pueden frotarse dos varillas del mismo material (por ejemplo, vidrio) empleando por ejemplo, un paño de seda. Al ser del mismo material y haber sido frotadas de la misma forma, las varillas adquieren cargas del mismo signo (Positivo). Si se cuelga una varilla de un hilo de forma que pueda girar y se le acerca la otra, la primera gira alejándose de la segunda, lo que demuestra que las cargas se repelen. Si las dos varillas tuvieran cargas de signo opuesto (por ejemplo, una de vidrio (+) y una ámbar (-)), la primera se acercaría a la segunda, puesto que las cargas de distinto signo se atraen.

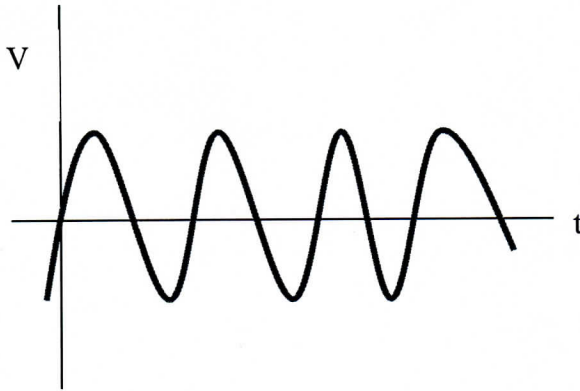


2. Explicar la diferencia entre corriente continua y corriente alterna, demostrando el uso al cual se adapta cada una de ellas. Cite el método por el cual se determine la clase de corriente que corre en determinado circuito.

La corriente continua es aquella en el cual el valor del voltaje es constante durante todo el tiempo. La corriente continua, es producida por fuentes de electricidad de origen químico como las baterías.



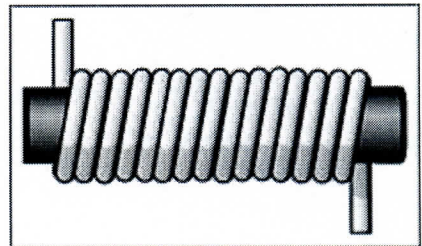
La corriente alterna, es aquella en el cual el valor del voltaje no es constante a través del tiempo, teniendo valores que van desde los negativos hasta los positivos pasando invariablemente por el cero. Este tipo de corriente es producida por los generadores.



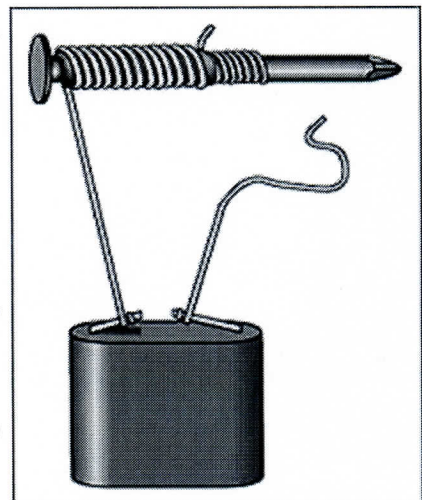
3. Construir un electroimán simple.

Los pasos a seguir para construir el electroimán son:

- Coger el clavo o la barra de hierro y enrollar en ella el hilo de cobre, de forma que las vueltas queden lo más apretadas posible. Han de estar juntas sin montar unas sobre otras. Dejar los extremos del clavo libres, y como 5 cm de hilo libre antes de comenzar a enrollar.



- Una vez cubierto 5 cm aproximadamente, sujetar con cinta adhesiva y enrollar de nuevo el hilo y volver a cubrir con la cinta adhesiva.
- Repetir la operación anterior y cortar el hilo, dejando libres unos 5 cm.
- Conectar a continuación los dos cables a la pila y unir los extremos libres a los dos hilos sobrantes.
- Probar a utilizar el clavo para levantar clips o tornillos.

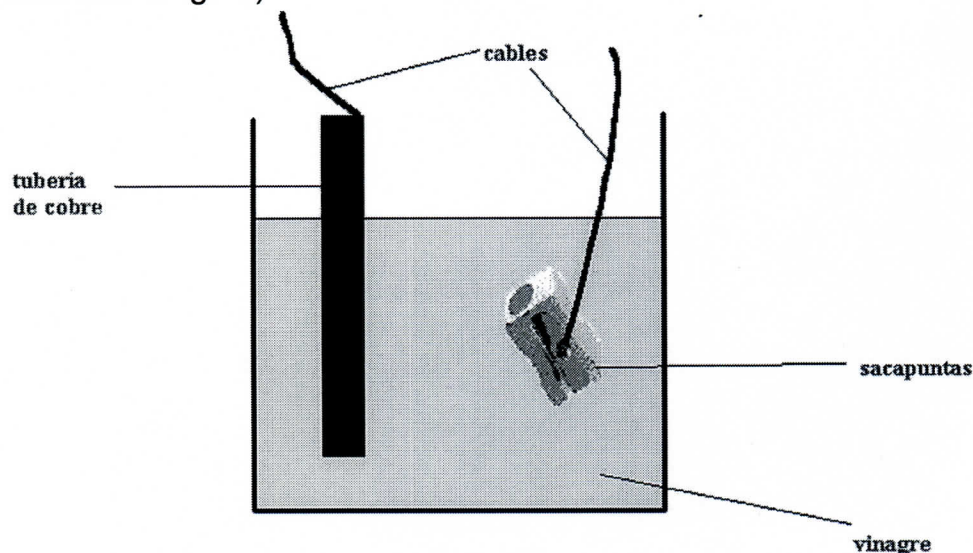


Explicación: Al enrollar el hilo de cobre al clavo se ha fabricado un solenoide. Cuando se deja pasar la corriente eléctrica, el solenoide queda imantado instantáneamente y actúa como un imán. Cuando se desconecta, la imantación desaparece, pero el clavo habrá quedado ligeramente imantado. La gran mayoría de los electroimanes están hechos con alambre enrollado, es decir con solenoides. Una barra de hierro en el interior aumenta el poder del electroimán.

4. Ser capaz de construir una pila sencilla para batería y explicar el funcionamiento y campanillas.

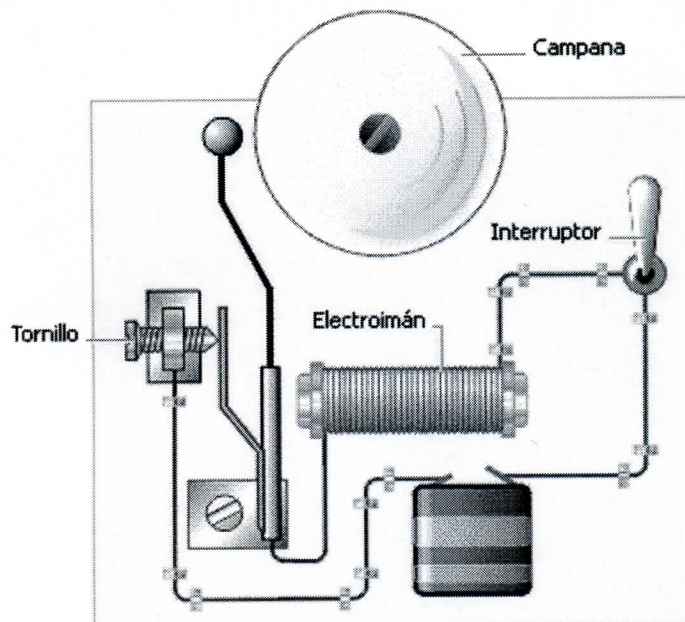
Toda pila consta de dos electrodos (generalmente dos metales) y un electrolito (una sustancia que conduce la corriente eléctrica). En este caso se utilizarán como electrodos los metales cobre y magnesio. En concreto, se utilizarán una tubería de cobre y un sacapuntas, cuyo cuerpo metálico contiene magnesio. Como electrolito se utilizará vinagre.

Construir la pila es muy sencillo sólo se tiene que introducir los electrodos en el interior del vinagre contenido en un vaso y unir un cable a cada uno de ellos (tal como muestra la figura).



Se debe tener cuidado de que la tubería de cobre se encuentre bien limpia. Para limpiarla puede ser frotada con un papel de lija.

Funcionamiento del timbre eléctrico



Al pulsar el interruptor en un timbre eléctrico, pasa corriente por el electroimán, de forma que atrae a la varilla y ésta golpea la campana. En ese instante la varilla se separa del tornillo, el circuito se abre y se corta la corriente. El magnetismo desaparece y la varilla vuelve a su posición inicial, con lo que se reanuda el contacto eléctrico y el circuito se cierra de nuevo. Este proceso se repite mientras esté pulsado el interruptor.

5. Demostrar habilidad para cambiar fusibles y empalmar debidamente, y envolver con cinta aisladora dos alambres forrados de goma.

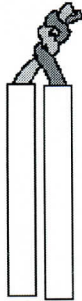
Para reemplazar un fusible es necesario saber el amperaje del mismo:

- Cortar el fluido eléctrico (De la llave cuchilla)
- Use un destornillador para aflojar los tornillos donde está conectado el fusible, y proceda a retirar el fusible abierto (dañado).
- Coloque el fusible y ajústelo, cierre la tapa.
- Cierre el circuito (levante la palanca de la llave cuchilla).
- Para restablecer el fluido eléctrico active el interruptor electromagnético.

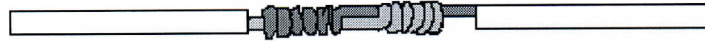
Empalmes: Son la unión entre dos cables o cordones, o cables y cordones

EMPALMES

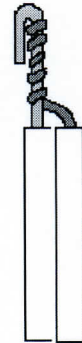
Cola de cerdo



Western



Tipo gancho



6. Demostrar la forma de auxiliar una persona que esté en contacto con un alambre eléctrico por el que pasa una fuerte corriente, e indicar los primeros auxilios que es necesario prestar inmediatamente a una persona que ha sufrido un choque eléctrico y se halla inconsciente.

El pasaje accidental de una corriente eléctrica lo suficientemente potente puede derribar una persona, provocar la pérdida de conciencia, y hasta hacer que cesen por completo respiración y latidos del corazón (quitarle la vida). Dicho pasaje, entre otras cosas se caracteriza por:

- Contraer fuertemente la totalidad de los sistemas musculares y nerviosos de la víctima, tanto así que por ejemplo los dedos de las manos se agarrotan en derredor de cualquier objeto, pudiendo ser precisamente un cable, un alambre del tendedero de ropa o cualquier otro elemento electrificado.
- Contraer la lengua enrollándola sobre si misma de forma tal que obstruyendo las vías respiratorias del accidentado termina causándole la muerte por asfixia

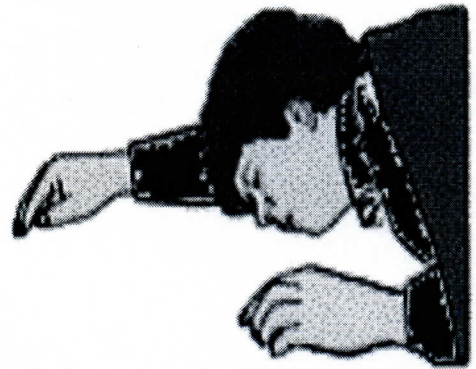
Como proceder frente a una víctima de electrocución

De resultarle posible comience por cortar el suministro eléctrico o salvo que calce guantes o zapatos aislantes, utilizando un material no conductor (soga bien seca, trozo de madera o caña, etc.) separe del mismo a la víctima; recuerde que hasta cumplir con este requisito primordial ésta se encuentra constituida en prácticamente una extensión del elemento conductor, por tanto cualesquiera que acuda en su auxilio recibirá también una descarga eléctrica. Entendemos innecesario aclarar que

esto último no ocurre cuando la persona ha sido alcanzada por un rayo y en cuyo caso puede recibir auxilio de inmediato. Desconectado el suministro o separada la víctima de la fuente de electricidad utilizando para ello, como ya dijimos, algún elemento no conductor (silla de madera, mango de escoba, etc.) compruebe la respiración y latidos cardíacos; si no respira ábrale la boca y tras comprobar si la lengua retrayéndose sobre si misma no le obstruye la garganta inicie la "Respiración Boca a Boca.

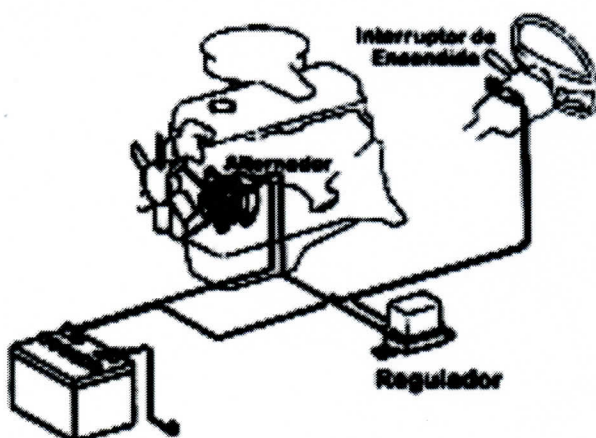
Si el corazón no late, siempre que haya aprendido como practicarla inicie la reanimación cardiopulmonar. Si la víctima respira pero está inconsciente colóquelo en la posición de recuperación

En dicha posición, la cabeza del afectado cuelga hacia adelante, de forma que puede respirar sin problemas y la eventual salida de líquidos por la boca puede efectuarla con facilidad. La colocación de los brazos y de las piernas debe mantener el cuerpo en una posición estable y cómoda para que el peso del accidentado se distribuya de manera uniforme.

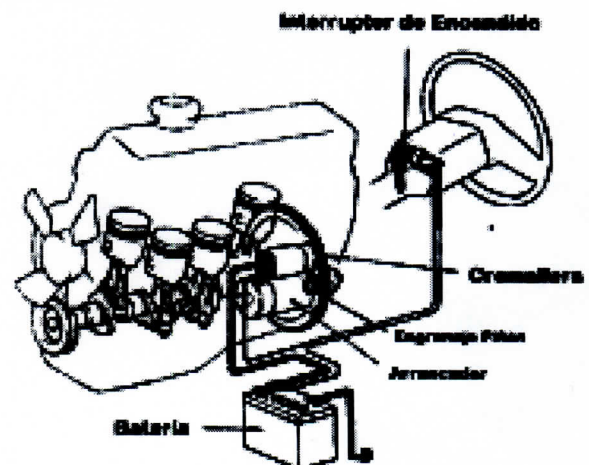


Termine verificando la posibilidad de "Quemaduras Graves".

7. Hacer un diagrama describiendo el sistema de la instalación de un automóvil.

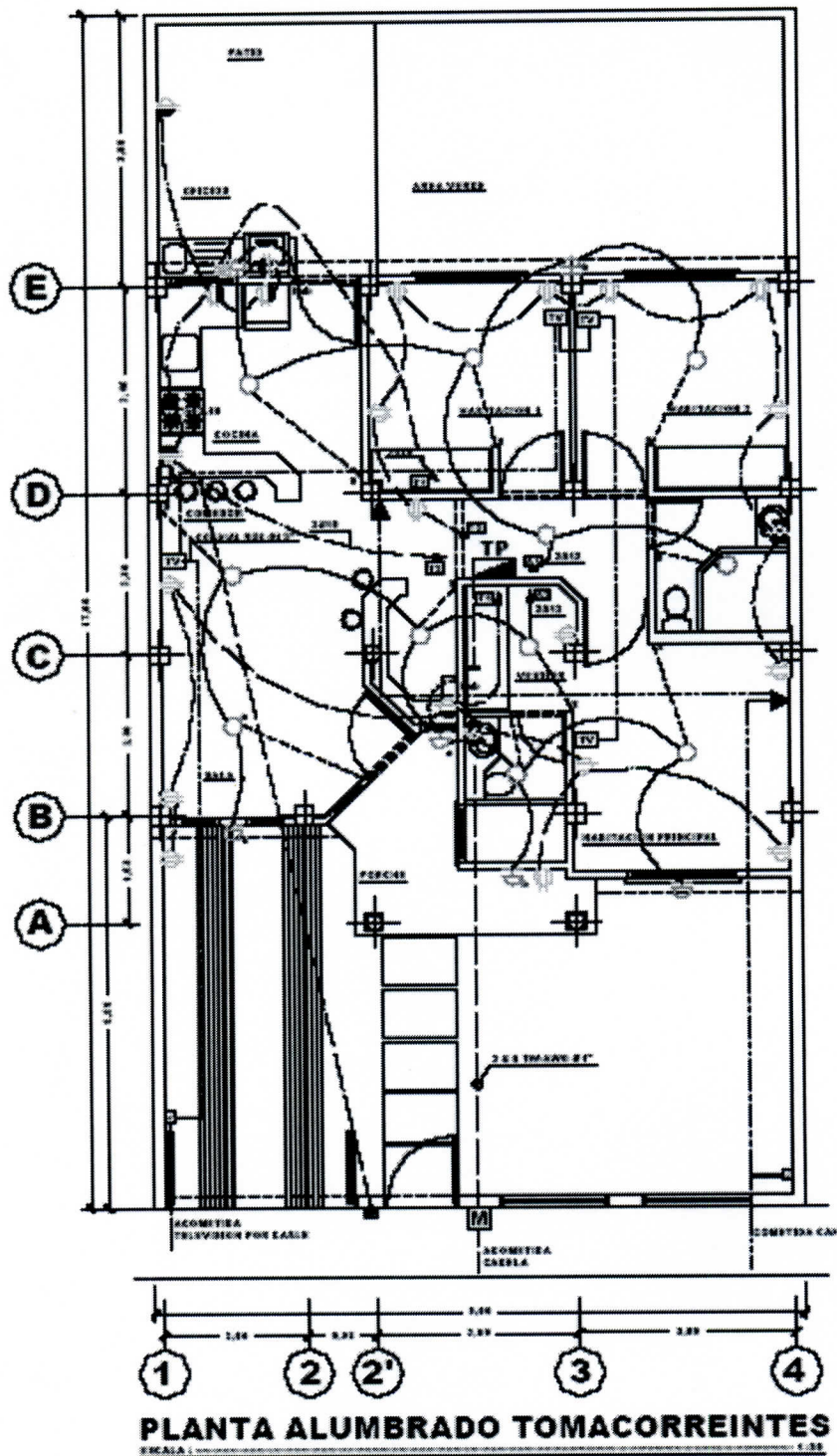


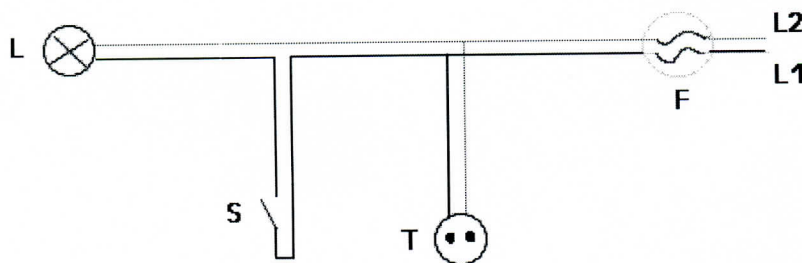
Configuración del Equipo de Carga



Configuración del Equipo de Arranque

8. Hacer un diagrama que muestre los circuitos de la instalación eléctrica de una casa, mostrando las luces, los interruptores, los fusibles y los tomacorrientes.





LEYENDA

L1= Línea 1
 L2= Línea 2
 L= Lámpara
 S=Interruptor simple
 T=Tomacorriente
 F=Fusibles

9. Leer correctamente un medidor eléctrico y computar la cuenta de energía eléctrica de acuerdo con la tarifa de vigor de la ciudad donde vive.

El medidor eléctrico es un aparato de medida que registrar los consumos. Las lecturas se expresan en KW-h o en HW-h, según las indicaciones incluidas en el contador. A veces las cifras de cada decena se leen en pequeños cuadrantes, y otras veces aparecen en ventanillas. Este contador no es diferencial y los consumos se acumulan, por lo que para saber el consumo durante un periodo determinado (entre dos visitas del empleado) basta efectuar la sustracción de las dos lecturas correspondientes. Recuerde que un KW-h vale 10HW-h. El cuadrante lleva igualmente una aguja roja o un disco rojo giratorio horizontalmente. Este último dispositivo constituye un indicador de marcha, un freno para el motor del contador, que impide que éste se embale y un medio de determinar el consumo individual de cada uno de los aparatos de alumbrado o electrodomésticos. En efecto, este disco rojo se pone en movimiento en cuanto el contador es atravesado por la corriente. Pero existe una relación fija entre el número de vueltas del disco y el consumo correspondiente. Esta relación es generalmente indicada por el cuadrante del contador en forma de coeficiente, por ejemplo $K=0,8$ W-h o 1250 vueltas equivalen 1 KW-h. Por lo tanto, para determinar el consumo efectivo de un aparato cualquiera, se le conecta sólo en la instalación y después de haberle hecho funcionar durante un cierto tiempo, se cuenta el número de vueltas del disco y, por medio del coeficiente de equivalencia indicado, se establece el consumo del aparato en HW-h o KW h.

Posteriormente para calcular el consumo de energía, se multiplica la cantidad de KW-h consumidos por la tarifa local, y se le suma la renta básica y los impuestos correspondientes.