

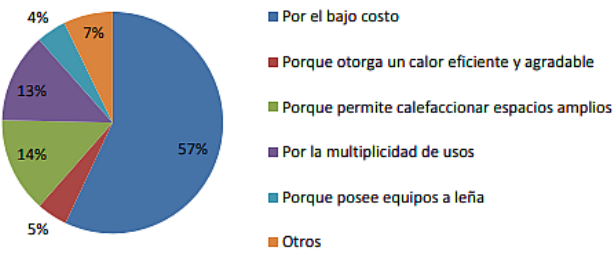
OA 4 (Priorizado): *Ejecutar instalaciones de calefacción y fuerza motriz en baja tensión, con un máximo de 5 kW de potencia total instalada, aplicando la normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y mano de obra.*

Estimados estudiantes del Tercero "E", a partir de esta guía reordenaremos el material de aprendizaje de este año. Yo les guiaré en dos temas: fuerza motriz y calefacción.

La idea principal es que ustedes revisen este material, si en una primera lectura quedan dudas, anotarlas e investigar. Si no tienen posibilidad de investigar me envían las dudas, por wasap, email etc...

GUIA Calefacción, N° 001.

Conceptos físicos básicos: el calor se puede generar por variados métodos, el más común es la combustión de distintos tipos de combustibles: La Leña:



Algunos



más comunes que otros, la facilidad para obtenerlo y el precio suelen ser lo más

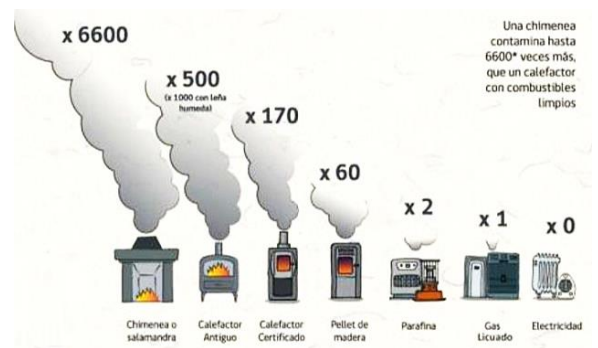
importante a la hora de la selección. En nuestra zona además se utiliza la leña para cocinar.

Pero surge un tema cada vez más vital: la contaminación y el daño medio ambiental.

Nosotros los Técnicos en Electricidad debemos estar atentos a esta realidad y poder orientar a las familias y clientes, poder argumentar de acuerdo las normas actuales.



En la actualidad las autoridades en cada región cumpliendo con la política nacional impulsan el uso de otras energías y tipos de calefactores. Más eficientes, menos contaminantes y que suelen combinar energías y combustibles.



P. ¿qué tipo de calefactor y combustible tienes en tu hogar? ¿Emplean algún tipo de calefactor eléctrico?

Existe una gran variedad de calefactores, cada uno con ventajas y desventajas, nosotros debemos reconocerlos.

	1°	2°	3°	4°	5°	6°
	Aire Acondicionado Inverter	Oleoeléctrico / Termoventilador	Gas natural*	Gas licuado*	Parafina Kerosene*	Pellet de madera
Emisiones contaminantes	x 0	x 0	x 1	x 1	x 2	x 60
Fuente de energía barata	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Precio de compra bajo	✗	✓	✗	✓	✓	✗
Baja contaminación intradomestica	✓	✓	✓	✗	✗	✓

Tenemos que conocer las ventajas y desventajas del uso de la electricidad, pensando en la asesoría a otras personas, no necesariamente en nosotros mismos, tipos de artefactos, instalaciones eléctricas, protecciones, las Canalizaciones, y la instalación del calefactor.

Como técnicos, vendedores o instaladores.

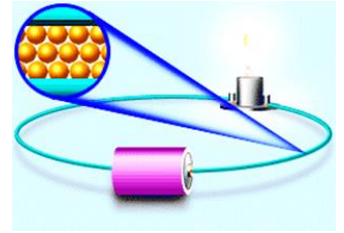
Existen cuatro criterios muy importantes: cuanto contamina al medio ambiente, cuanto cuesta la energía que usa, cuanto cuesta el artefacto y su instalación, y muy importante cuanto contamina al interior del hogar u oficina.



La salud se dice que es lo mas valioso que tenemos, "Entonces" deberiamos usar Calefactores ELÉCTRICOS (1° y 2°), pero hay otras consideraciones....conozcamos la electricidad....

La **ELECTRICIDAD** como "**COMBUSTIBLE**", la electricidad es una "**ENERGÍA**" y no se puede Quemar pero si se puede "**TRANSFORMAR**".

Veamos: La **FRICCIÓN** es una forma de generar calor, cuando andamos en Bici, los frenos se calientan si los usamos largo rato, al sujetar un cordel si se nos resbala nos quemará las manos , etc.. La electricidad es un **FLUJO** o una corriente de Eléctrones que circulan a alta velocidad por los conductores, si el alambre es adecuado estará frio, pero si el alambre tiene mucha resistencia o es muy delgado se calentará.



Según el tipo de material del conductor se producirá calor, el cobre es un buen conductor y produce poco calor, aleaciones de níquel y cromo producen conductores acerados que generan mucho calor al paso de la corriente.

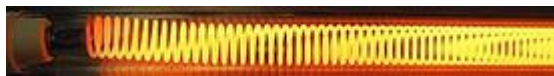


Esté fenómeno se describe como **EFECTO: JOULE**, la cantidad de energía (Q) producida dependerá de la resistencia del alambre (R) por la intensidad de la corriente al cuadrado. (I<sup>2</sup>) y por el tiempo en segundos (t). (Q= I<sup>2</sup> \* R \* t)

Siempre está presente en todo conductor recorrido por una corriente eléctrica. Es un defecto porque produce perdidas de energía, pero también

James Prescott Joule.

es útil al ser la eléctrica.



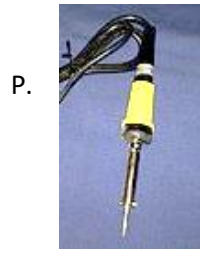
base de la iluminación y calefacción

### Aplicaciones del Efecto Joule.

**P.** Nos encontraremos con muchos ejemplos de uso cotidiano, en nuestros hogares o lugares de trabajo o de estudio. ¿Cuáles puedes identificar, reconoces sus características, ventajas y desventajas, cuáles de ellos recomendarías, alguno estará obsoleto?



¿en que lugar



P.

será mejor usar el calefactor de barras y donde el que tiene ventilador?

P.¿que peligro directo o amenaza implica el Radiador de barras?



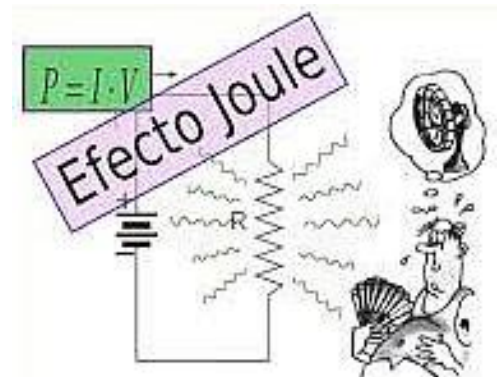
En calorías:

$$Q = 0.24I^2Rt$$

$$W = I^2Rt$$

En Joules:

1 Watts = 1 Joule/segundo



Como puedes ver, el uso de las matemáticas será de gran ayuda en el manejo de las instalaciones de fuerza y calefacción.

P.¿si tienes un calefactor de 1000 watts, cuantos Joules producirá en 1 minuto. (1 minuto = 60 segundos)?



Politécnico, EEC.

N1. Especialidad: Electricidad. Profesor: Luis Gajardo Ortiz.

¿si (Q) calorías = Joule \* 0.24, cuantas calorías produce nuestro calefactor....