

## ESCUELA: IPET 132-PARAVACHASCA - 5to "B"

### SECUENCIA II

ESPACIO CURRICULAR: ENERGIAS RENOVABLES

DOCENTE: CHURQUINA, GUSTAVO

TEMAS: Electricidad

**OBJETIVOS:** Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera práctica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas

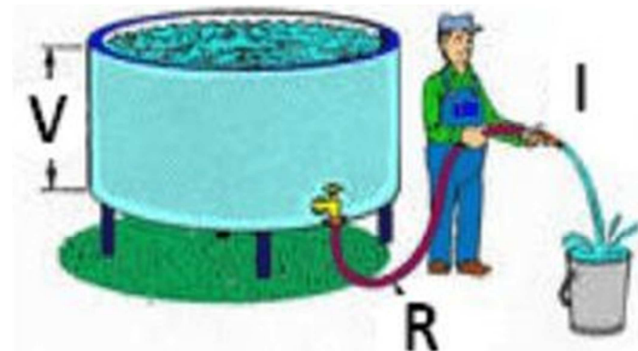


#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN A DIALOGAR CON LOS ALUMNOS...

- Tu Asistencia y participación en Clases
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta

### ¿QUE ES LA RESISTENCIA ELÉCTRICA?

Físicamente la **resistencia eléctrica es la dificultad de moverse que tiene los electrones en un determinado material**, como analogía es lo mismo que ocurre cuando apretamos la manguera de agua, lo que estamos haciendo es dificultar el



paso del agua por ese medio, con lo cual aumentamos la resistencia (llave) al paso del agua.

El valor de una resistencia se calcula en Ohms, que es la relación entre el voltaje que hay entre dos terminales y la corriente que circula entre ellos, (Ley de Ohm), un valor de resistencia muy alto significa que la corriente que circula por ella va a ser muy pequeña, por otra parte podemos decir lo inverso, un valor de resistencia muy bajo significa que circulara por ella casi toda la corriente que puede entregar la fuente.

**Como ves en el Dibujo, la tensión se puede comparar a la cantidad de Agua y la Corriente se puede comparar a la velocidad o la corriente del agua.. claro que es una comparación y en la electricidad lo que circula no es agua sino electrones que son invisibles.**

#### POR EJEMPLO

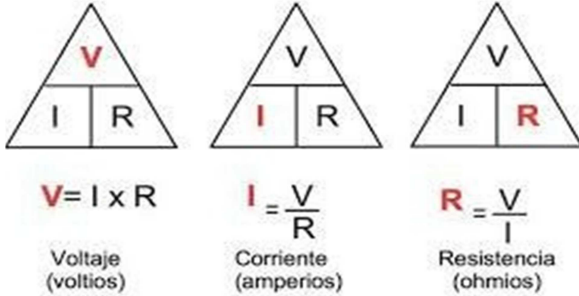
Supongamos que queremos encender un Led de 20mA (corriente) mediante una batería de 9V (tensión) , las especificaciones del Led nos dicen que si por elcirculan mas de 20mA el Led se quemara, entonces tenemos que conectarle entre la batería y el led una resistencia ¿pero cuál?

Para responder a esa pregunta necesitamos conocer la ley de Ohm que nos dice  $V = I.R$  donde despejamos R y nos queda la ecuación  $R = V/I$



$$R = 9V/20mA = 450 \text{ Ohm}$$

Si no entiendes mucho las formulas, no te preocupes de a poco las vamos a ir viendo, pero de a poco ya tienes que ir viendo los nuevos parámetros V, de Voltaje o sea la Tensión, I de Intensidad de Corriente y R de Resistencia



Ahora ya sabemos que debemos colocar una resistencia de 450 Ohm para garantizar que el led no se queme, pero existe una dificultad, si vamos a una casa de electrónica y le decimos “me das una resistencia de 450 Ohm”, lo más probable es que se nosrían en la cara por que no existe ese valor comercial de resistencia, así que debemos buscar un valor cercano (que sea mayor al que calculamos para que no se queme el led), el valor comercial más cercano al que calculamos es de 470 Ohms.

### Consumo eléctrico en un domicilio



Hacer hacer un dibujo, de tu casa, y ubicar los distintos electrodomésticos, y buscar la etiqueta donde dice las características, allí vas a ver algunos datos, la potencia en Watts (W), o la corriente que consumen en Amper (A), también la tensión de funcionamiento (V) y veras otros datos pero no los tendremos en cuenta...

 Pol. Ind. CAN CORTES C/ La Cierva, 18-20 Apartado correos n.º 4 0804 PALAU SIBERIA I PLEIGAMANS (Barcelona) España Tel: 93 664 112 751 - 93 664 83 00 / 51 Fax: 93 664 52 09 Web: www.sia-sl.com			
Tipo	EMBUTIDORA	Volt.	380 V
Model.	JUNIOR	Fases	3 ~
Nº Fabric.	070778	Hz	50
Potencia	3,25 kW	Amper.	9 A
 			

En clases vamos a ver algunos ejemplos y seguramente te será fácil hacerlo. Siempre con seguridad, desenchufando el electrodoméstico y con la ayuda de algún adulto de tu casa.

Tienes que **hacer un recuadro** que nos servirá para saber el consumo de tu hogar, esto sirve para ver si nos cobran bien el servicio y aprender a hacer una instalación eléctrica.

UBICACIÓN: Cocina, Pieza 1, Pieza 2, Comedor...						
Nombre:	Consumo (Uno de ambos)		Tension	Uso diario	Uso mensual	KWh
	W	A	V	Hs	Hs	W x HsMes
Microondas	1200W		220v	0:10hs	5hs	6 KWh
Lampara 75 W	75w		220v	1hs	30 hs	
anota todo lo que consume electricidad		A= W/V		1 Hs = 60 min	Mes=30xHs Dia	1000W=1KW
TOTAL DEL SECTOR:						

En el electrodoméstico vas a tener casi siempre el valor de consumo en

Watts y no la Corriente en Amper, así que la tendras que calcular.  $W=IxV$ , será cuestión de despejar como hacías con la ley de ohm pero con otras letras y otro orden

Pon, todo lo que consuma electricidad en la casa, y calcula cuanto tiempo esta encendida, por ejemplo, una pava eléctrica dura 2 minutos o menos para calentar el agua... cuantas veces la usas? 5 veces?  $5x2 = 10$  minutos. O sea 0:10 hs

Al multiplicar para saber cuánto uso es en la semana, recuerda que una hora son 60 minutos... así que vas a tener que hacer una regla de 3 simple para hacer el cálculo, en clase vamos a hacer algunos ejemplos.

Luego tendrás que calcular el consumo con esos valores, por ejemplo, supongamos que un microondas de 250 Vatios o Watts, funciona durante un promedio de 5 horas al día. Los vatios-hora diarios del microondas son iguales a  $(250 W) \times (5 \text{ horas} / \text{ día}) = 1250$  vatios-hora al día. Divide el resultado entre 1000. Un kilovatio es equivalente a 1.000 vatios, así que este paso convierte tu respuesta de vatios-hora en kilovatios-hora. Ejemplo: has calculado que el microondas consume 1250 vatios-hora de energía al día, luego, para el mensual lo Multiplicas por 30.  $(1250 \text{ vatios-hora} / \text{ día}) \div (1000 \text{ vatios} / 1 \text{ kilovatio}) = 1,25$  kilovatios-hora al día.

Cuando Sumes todos los consumos, lo podras comparar con la boleta de epec, y si hay mucha diferencia, quizás tengas alguna perdida electrica en tu casa o no tomaste muy bien los tiempos