

**¡¡¡FELICITACIONES  
A TODAS LAS  
BRIGADAS!!!**

**GUÍA DE PROPUESTA!!!**



**HAN CULMINADO EL  
DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO**

**HAN INVESTIGADO DURANTE  
TODO EL AÑO**

**LLEGÓ LA HORA DE PROPONER  
SOLUCIONES!**



## ASPECTOS FUNDAMENTALES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA



Toda la investigación la han realizado UDS brigadas:



En SU centro educativo y no en cualquier otro.

En los materiales de apoyo encuentran soluciones generales, deben pensar cuáles se adecuan mejor a SU centro.



**CON UN OBJETIVO CLARO:** conocer todos aquellos aspectos relacionados con la eficiencia energética en SU escuela.

### REALIZANDO CÁLCULOS:



Calcularon los consumos de los equipos en un mes.



Calcularon los consumo de cada Uso eléctrico luego de haber considerado los principales  
(Calentamiento de agua, cocción,....etc)

### REALIZANDO OBSERVACIONES:



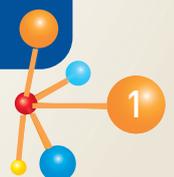
Hemos realizado observaciones importantísimas sobre la iluminación natural que recibe el edificio, dibujaron el plano para verlo, tuvieron en cuenta la orientación del edificio en relación al sol.



**EXPERIENCIAS** como las de la Vela y la de la Heladera. Comprobaron si hay infiltración de aire. Compararon espacios comprendiendo que también en el consumo eléctrico para obtener servicios como el de acondicionar los ambientes y/o iluminarlos influyen mucho aspectos constructivos como los materiales de paredes, ventanas, el tamaño de los espacios (área), y la altura (volumen), etc.



**CON LOS CÁLCULOS OBTENIDOS + LOS GRÁFICOS,** CONCLUIMOS con un **DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO** QUE NOS PERMITIÓ ANALIZAR E IDENTIFICAR LAS CAUSAS DE LA MAYOR O MENOR EFICIENCIA EN SU ESCUELA.



LUEGO DEL CAMINO RECORRIDO,



FINALMENTE  
HEMOS LLEGADO A LA ÚLTIMA PARTE DEL PROGRAMA.

**PUES BIEN, VAMOS A PROPONER  
LAS MEJORAS PARA UN USO EFICIENTE  
EN LA ESCUELA**



**YA SE, YA SE!  
VAMOS A HACER UN LISTADO  
DE COSAS PARA PROPONER!**

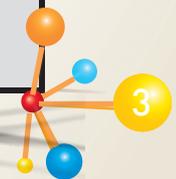


**RECOMENDAMOS  
UTILIZAR LOS INSUMOS QUE UDS MISMOS  
HAN IDO ENCONTRANDO Y CREANDO EN EL DESARROLLO  
DEL PROGRAMA.**



# descarga la tabla para ordenar tus propuestas

GUÍA DE PROPUESTAS			
Nº	Problema detectado	Posibles soluciones	Pasos para llevarlas a cabo
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			



Como vemos, han identificado en el centro educativo que talvez existan problemas en cuanto al uso de energía, pero esto no es nada malo.

Esto quiere decir 2 cosas a tener en cuenta:

1- ¡Si es un problema es porque tiene solución!

2- ¡Existen diferentes soluciones para resolver un mismo problema!

Por lo tanto, vamos a partir del/los problema/s para centrarnos en las posibles soluciones que se les ocurran para resolverlos.



Una forma que sugerimos en esta guía es tener en cuenta la metodología de trabajo.

Por ejemplo, en la etapa anterior dejamos ordenados **los usos eléctricos** de mayor a menor y reconocimos qué porciones de la torta le corresponde a cada uno.

En la planilla podemos ver para cada consumo, sus factores  $(W) \times (h) \times (d)$  por separado y nuestras medidas afectarán de una forma u otra, éstos factores.

Si nos fijamos en el gráfico, veremos como se reparte el uso de la energía eléctrica en la escuela.

Por ejemplo en la escuela de Alejo, vimos como el acond. ambiental representaba la mayor parte del consumo eléctrico en un mes de invierno.

**SUS ESTRATEGIAS SERÁN MÁS EFECTIVAS SI EMPIEZAN POR OCUPARSE DEL USO DE MAYOR IMPORTANCIA EN EL CONSUMO ELÉCTRICO.**



Tomemos como ejemplo la escuela de Alejo, para explicar el método:

Según SU planilla de diagnóstico, encontramos un mayor uso de electricidad para acondicionar los ambientes.

Artefacto eléctrico	Cantidad	Datos de Pre-Diagnóstico			Total de horas/día	Horario de uso durante el día																								Días de uso al mes	kWh/mes
		Watts	Potencia KW			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
<b>ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL</b>																															
Aire acondicionado	salón 1	1	2200	2,2	0,35																								20	15,4	
	salón 2	1	2200	2,2	0,35																								20	15,4	
	salón 3	1	2200	2,2	1,4																								20	61,6	
	salón 4	1	2500	2,5	2,8																								20	140	
	salón 5	1	2200	2,2	2,8																								20	123,2	
	salón 6	1	2500	2,5	1,4																								20	70	
	salón 7	1	2500	2,5	2,8																								20	140	
	Secretaría				0																								0	0	
	comedor	1	2500	2,5	0,35																								20	105	
Estufa	salón 1			0																									0	0	
	salón 2			0																									0	0	
	salón 3			0																									0	0	
	salón 4			0																									0	0	
	salón 5			0																									0	0	
	salón 6			0																									0	0	
	salón 7			0																									0	0	
	Dirección	1	1200	1,2	0,5																								20	12	
	Secretaría	1	1200	1,2	6																								20	144	
	comedor			0																									0	0	
	otros			0																									0	0	
Ventilador	salón 1			0																									0	0	
	salón 2			0																									0	0	
	salón 3			0																									0	0	
	salón 4			0																									0	0	
	salón 5			0																									0	0	
	salón 6			0																									0	0	
	Dirección			0																									0	0	
	Secretaría			0																									0	0	
	comedor			0																									0	0	
	otros	1	350	0,35	0																								0	0	
																<b>SUB TOTAL</b>		<b>826,6</b>													

Si volvemos a hacer zoom dentro del uso mayor, podemos encontrar cuál equipo es el gran comilón de la energía eléctrica!

### 1- LUPA EN LA COLUMNA

Para examinar el consumo, la brigada de Alejo va a poner la lupa en última columna de kWhmes.

Recorriendo la celda y observando, busca cuáles equipo tienen los grandes consumos (kWhmes)

### 2- UBICADOS LOS EQUIPOS COMILONES

Recordando que resultan de la siguiente multiplicación

$$\text{cantidad} \times \text{potencia} \times \text{horas al día} \times \text{días al mes}$$

Alejo va ahora a poner la lupa EN LA FILA DE ESOS COMILONES

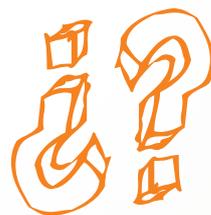


Artefacto eléctrico	Datos de Pre-Diagnóstico				Días de uso al mes	kWh/mes
	Cantidad	Potencia		Total de horas/día		
		Watts	kW			
<b>Aire acondicionado</b>						
salón 1	1	2200	2,2	0,35	20	15,4
salón 2	1	2200	2,2	0,35	20	15,4
salón 3	1	2200	2,2	1,4	20	61,6
<b>salón 4</b>	<b>1</b>	<b>2500</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>20</b>	<b>140</b>
salón 6	1	2500	2,5	1,4	20	70
Salón 7	1	2500	2,5	2,8	20	140
Secretaria			0			0
comedor	1	2500	2,5	0,35	20	105
otros			0			0
<b>Estufa</b>						
salón 1			0			0
salón 2			0			0
salón 3			0			0
salón 4			0			0
salón 5			0			0
<b>Secretaria</b>	<b>1</b>	<b>1200</b>	<b>1,2</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>144</b>
Secretaria	1	1200	1,2	6	20	144
comedor			0			0

## ¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE PESAN MÁS EN EL RESULTADO?



- ¿El equipo tiene mucha potencia?
- ¿Se usa muchas horas?
- ¿Se utiliza muchos días al mes?
- ¿SON MUCHOS EQUIPOS (CANTIDAD)?



¿Otros aspectos influyen?

- Las características constructivas en paredes, pisos y techos
- Los malos hábitos de quienes usan los artefactos (mal regulado, se prende cuando no se precisa, no se apaga cuando no se necesita, etc)
- Mal aislamiento
- La eficiencia del equipo (es grupo 1, 2 o 3) tiene etiquetado de eficiencia clase A (de la A hasta la G)



Al acercarnos en detalle, podemos incluso ver las diferencias entre cada salón

**¿Por qué existen estas diferencias?**

**¿A qué se pueden deber estas diferencias?**

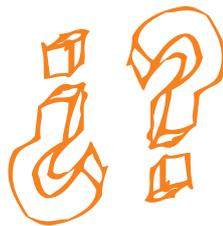
Analizando y comparando podrán hacer algunas recomendaciones para ayudar a los maestros y compañeros de Alejo a mejorar el uso de la energía, para cuidar entre todos la energía y el ambiente.

**¿Qué se les ocurre que podrían hacer para comunicar a las otras clases?**



**¿QUÉ CREEN QUE BAJARÁ SI MANTENEMOS EL CALOR ACUMULADO EN EL SALÓN A LOS 21° C, POR EJEMPLO?**

**¿SE PUEDE APROVECHAR LA LUZ SOLAR PARA GENERAR CALOR? CÓMO?**



Asegurarse de tener una buena aislación térmica del edificio, o simplemente cerrando puertas y ventanas cuando prenden el equipo, ya genera un cambio. También comprobaron en la escuela de Alejo que existe infiltración de aire y no resulta suficiente con cerrar las aberturas.

Fabricaron burletes caseros y chorizos para evitar la fuga de calor.

Pueden abrigarse con camperas, la ropa es nuestra primer capa de aislación térmica.

Pero recuerden que la eficiencia busca hacer una reducción de consumo sin perder confort, entonces si nos resulta molesto estar de campera en clase estaríamos disminuyendo nuestro confort, por lo que no sería eficiencia sino ahorro.

Estos son algunos consejos que se pueden poner en práctica para mejorar la eficiencia en la escuela de Alejo.



Entonces, debemos presentar propuestas donde se mejore la eficiencia energética, **influyendo sobre los usos de mayor consumo**, a través de cambios en el edificio, en los equipos eléctricos, pero sobre todo en nuestras costumbres.

Pueden encontrar más consejos en nuestro sitio web y en varios sitios de UTE como por ejemplo:

el blog de la energía

soluciones energéticas

eficienciaenergética.com

En clic! el cuaderno de la energía pueden encontrar consejos para ser más eficiente!

En nuestra web pueden encontrar algunos consejos sobre eficiencia. Pueden leerlos para guiarse en las propuestas.

Recordamos el factor de utilización depende de nuestras conductas y hábitos por lo que puede cambiar dependiendo del buen uso que hagamos de nuestros equipos y espacios.

También existen tareas de mantenimiento a los equipos como limpiar el polvo de las lámparas, o limpiar los filtros del aire acondicionado 2 veces al año. Cambiar el ánodo de magnesio del termotanque una vez cada 2 años. De esta manera van a consumir menos energía y van a aumentar su vida útil.

