

SECUENCIA DIDACTICA Agosto 2022

I.P.E.T. 132. PARAVACHASCA

Actividad Agosto

Espacio Curricular: Energías Renovables y ambiente

Docente: Grosso María Florencia

Curso a cargo de la docente: 5° "B"

Especialidad: Industrias de Procesos



Título de la secuencia didáctica: Energías Unifamiliar

Objetivos del aprendizaje

- *construir un concepto de Energía desde las realidades próximas y cotidianas
- *tomar conciencia de las demandas de energía que surgen de las actividades de la sociedad
- *Registrar datos, analizar boletas, recursos y fortalezas de la energía

Actividad de Inicio

Eje temático: Cómo calcular el consumo de una instalación unifamiliar

Objetivos:

- Analizar consumo de energía de una familia tipo
- Analizar los factores que intervienen
- Aprender a leer el consumo de los diferentes elementos típicos en un hogar

Repasando

Energía, capacidad de realizar trabajo para hacer cualquier cosa que implique un cambio, un movimiento, una variación de temperatura, una transmisión de ondas, etc.

La unidad básica de energía es el JOULE, LA CALORIA, VATIO-HORA entre otras

Joule, es la unidad de trabajo producido por la fuerza de 1 newton al desplazar un cuerpo una distancia de 1 m en la misma dirección y sentido. $1 \text{ J} = \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$

Caloría, Unidad de energía térmica que equivale a la cantidad de calor necesaria para elevar 1 grado centígrado la temperatura de 1 gramo de agua.

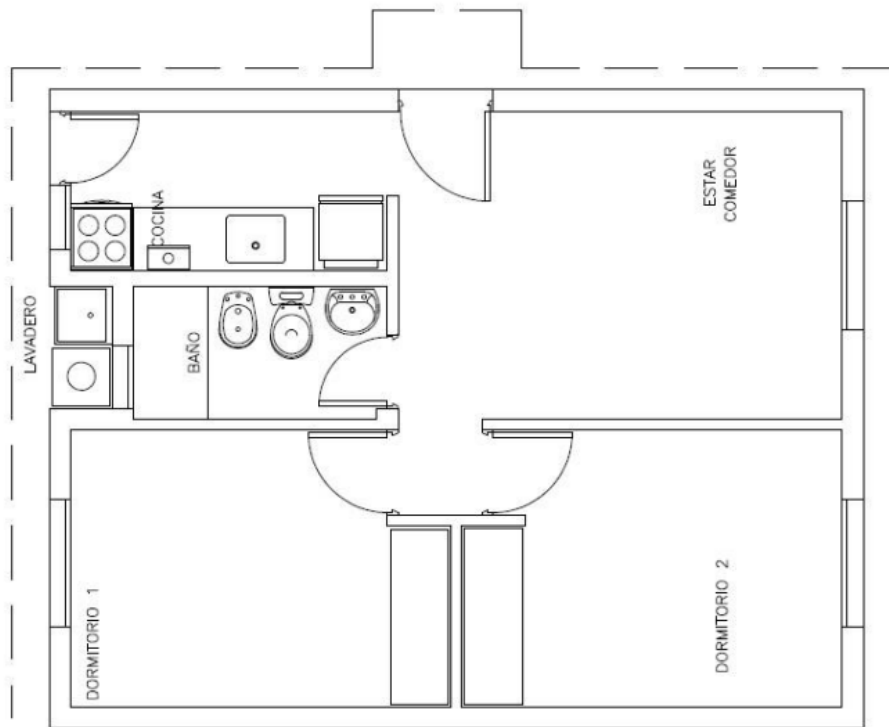
Una caloría equivale a 4,184 joules

El vatio-hora Unidad de energía expresada en forma de unidades de potencia por tiempo

Watt, es la medida utilizada para representar la potencia eléctrica Se utiliza para cuantificar la transferencia de la energía en el tiempo. Es igual a 1 julio por segundo (1 J/s)

Podemos entender los watts como la capacidad que tiene un equipo de funcionar con una determinada cantidad de “combustible eléctrico”

Tomaremos el caso de una vivienda unifamiliar



Primer paso: Cálculo de consumos estimados de electricidad

Establecemos para el caso de ejemplo los equipos básicos necesarios que consumirán energía:

Casa 1

Lamparitas:



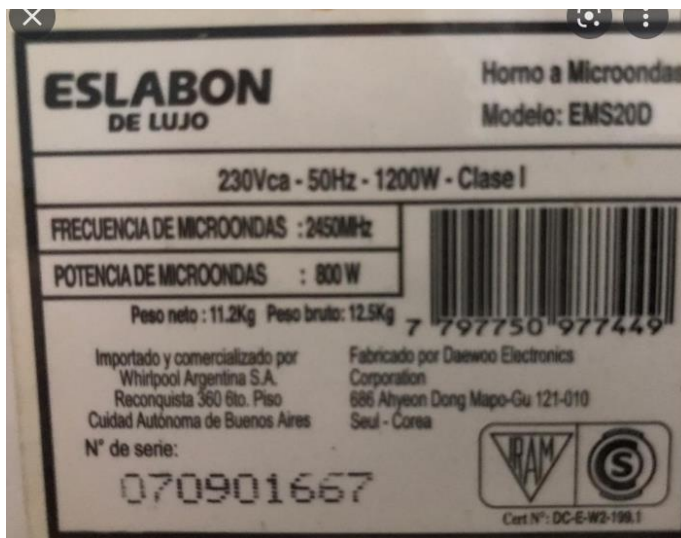
Televisor:



Heladera:



Microondas:



Lavarropas:

Consumo de energía (14 ciclos) **13 kWh/mes**

Factor de Energía **60 l/kWh/ciclo**

El consumo de energía dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo

Lavadora automática

Marca WHIRLPOOL
Modelo WWI10ASHLS

Compare este equipo con otros de similares características

Menor consumo	Capacidad de carga: 10,1 kg
A	Capacidad volumétrica: 66 Litros
B	Consumo de agua: 153 Litros/ciclo
C (Este equipo)	Tipo: Impulsor Eje vertical
D	
E	
Mayor consumo	

No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final

Casa 2

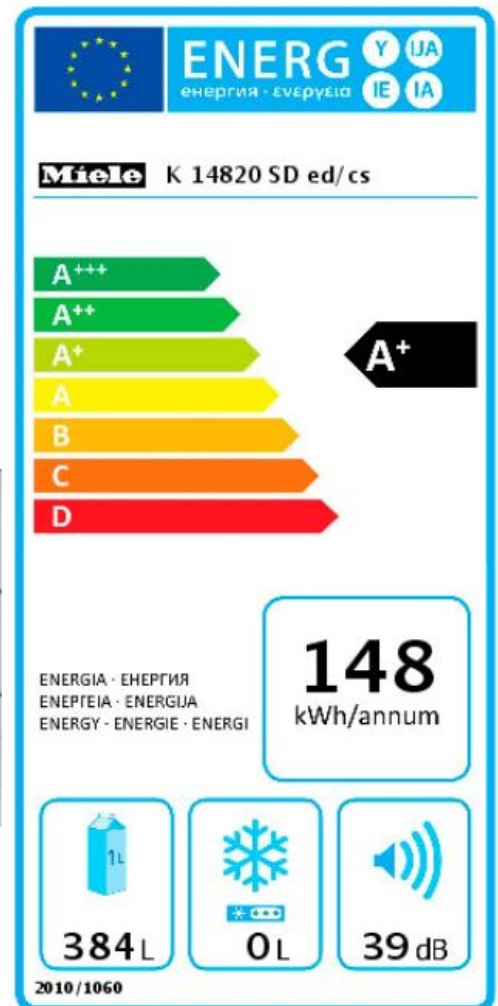
Lamparitas:



Computadora:



Lavarropas



Heladera:



Microondas:



Casa 3

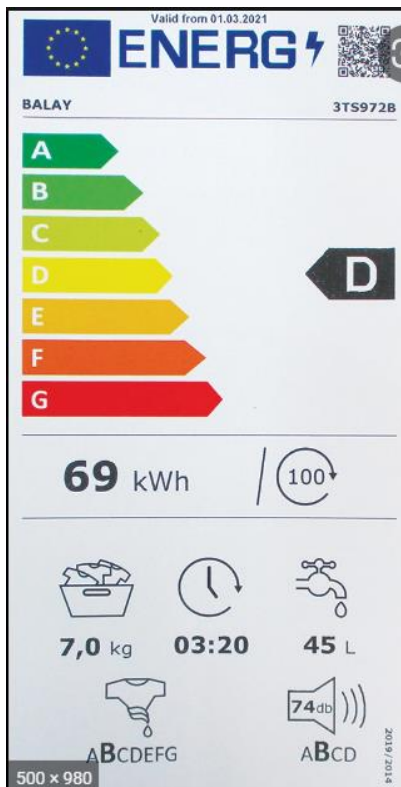
Lamparitas



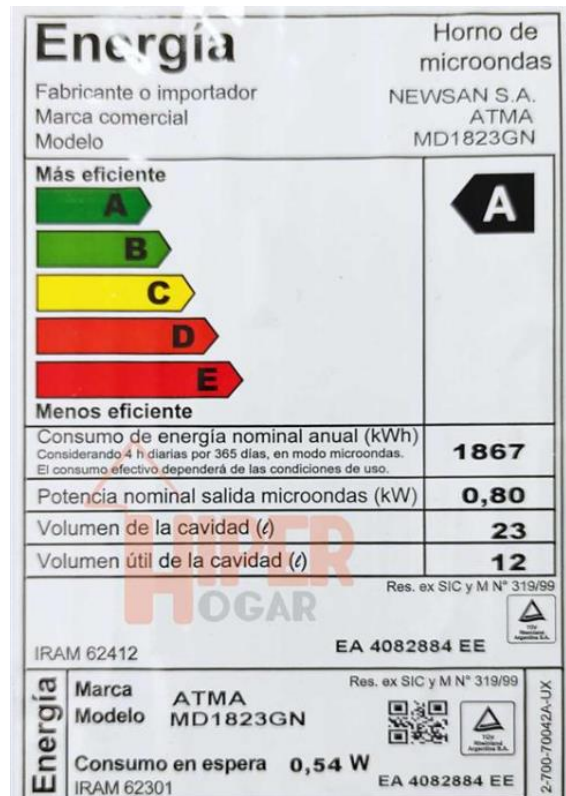
Haladera



Lavarropa:



Microondas



Casa 4

Lamparitas:



Heladera

Consul				VOL TOT BRU	329 l	FABRICADO POR:	Whirlpool S.A.
MODELO	CRO34	TENSION	220 V~	VOL BRU RFG	255 l	Unidade de Eletrodomestios	
SERIE	JE' J00788	FRECUENCIA	50 Hz	VOL BRU FRZ	73 l	CNPJ 08.105.999/00-50	
POTENCIA	140 W	CORRIENTE	1.2 A	VOL TOT ARM	329 l	JOINVILLE - SC	
R134a	115 g	POT. RESIST.		VOL ARM RFG	255 l	HECHO EN BRASIL	
ASLACION TERRICA	R141b	CLASE AISLACION	I	VOL ARM FRZ	73 l	BR 1022	
CAPAC. CONG. 24 H	3.6 kg	VERSION	CRO34C8DWA 00	CLASE TEMP	I	Importado y Distribuido por	Whirlpool Argentina S.A.
TIPO DEL PRODUCTO		REFRIGERADOR - FREEZER		Recoquinota 360 - 6. Piso (1003) Capital Federal ARGENTINA			

Microondas:

CB 305X		INSULATION GAZ POUR EXPANSION		C-PENTANE		MADE IN SPAIN	
220-240V A.C. 50Hz		135 W		HEATER INPUT DEGIVRAGE		148 W	
FREEZING CAPACITY CAPACIDAD DE CONGELACION / LA PARTIDA DE CONGELAMENTO / CAPACITE DE CONGELATION		5.0 kg / 24h		POWER CONSUMPTION CONSUMO ELECTRICO (CONGEL.) / ENERGIA VORRAGUCHI CONSUMATION		1.29 kWh / 24h	
REFRIGERANT REFRIGERANTE / REFRIGERANT WITH R134A / REFRIGERANT		R-134a		0.09 kg			
VOLUME VOLUMEN / VOLUME / VOLUME	TOTAL	FREEZER CONGELADOR / CONGELADOR / GEFRIERFACH / UNDFRIERFACH	REFRIGERATOR REFRIGERADOR / REFRIGERADOR / KUEHLSCHRANK / KUEHLGERAT				
GRASS BRUTO / LINDO / BRUTO / BRUTO	337	114	223				
NET WEIGHT PESO NETO / POND NETO / NETO / NETO	73 kg						
				SERIAL NUMBER		V2Y20M3H3810097	

400 x 216

Computadora:



Casa 5

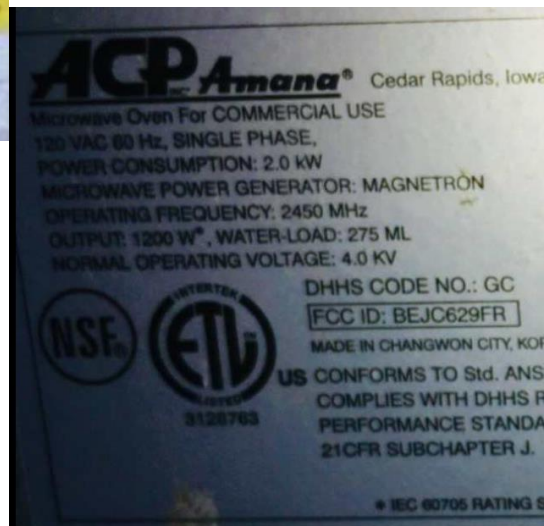
Lamparitas



Televisor:



Microondas



Haldera

Whirlpool		VOL. TOTAL	428 l	FABRICADO POR MULTIBRAS S/A ELETRÓ- DOMESTICOS C. G. C. (MF) 59.105.399/0026 - 34 S. BERNARDO DO CAMPO - S. F. HECHO EN BRASIL	
MODELO	WRM43ABDWA	TENSION	220 V ~	MARCA	
SERIE	B50U 323S1	FRECUENCIA	50 Hz	PRESION SISTEMA	
VERSION	WRM43ABDWA	CORRIENTE	1,8 A	LADO ALTO	1510 kPa
R134A	105 g	POTENCIA	170 W	LADO BAJA	600 kPa
CLASE TEMPERATURA		T	CLASE AISLACION		I
CAPAC. CONG. 24 HS.	4,0 Kg	POTEN. RES.	225 W	TIPO DEL PRODUCTO	COMBINADO
		SIST. REF.			

Lavarropa

ENERGÍA		Lavadora
Fabricante		LAVAMAX
Modelo		WIQ1433EU
Más eficiente	A	A
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	
Menos eficiente	G	
Consumo de energía kWh/ciclo (sobre la base del resultado obtenido en un ciclo de lavado normalizado de algodón a 60°C). El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato.		0,95
Eficacia de lavado A: más alto G: más bajo		A
Eficacia de centrifugado A: más alto G: más bajo Velocidad de centrifugado (rpm)		A 1200
Capacidad en kg de algodón		5
Consumo de agua en L.		48
Ruido [dB(A) re 1 pW] Lavado Centrifugado		42
Ficha de información detallada en los folletos del producto Norma EN 60456 Directiva 95/12/CE sobre etiquetado de lavadoras		

Primer paso: Identificamos la potencia de los electrodomésticos.

(Pensamos 2 electrodomésticos más y utilizamos el teléfono para buscar la potencia del mismo)

Segundo paso

Definimos los tiempos de uso diarios de los electrodomésticos

Tercer paso

Calculamos el consumo estimado

Unidades X Potencia x Tiempo (wh) Cantidad de watts consumidos por hora

Cuarto paso

Si los sumamos obtenemos los wh/día. La cantidad de watts consumidos en un día

Quinto paso

Si lo multiplicamos por la cantidad de días del mes, obtenemos el consumo mensual aproximado.



Actividad de Desarrollo

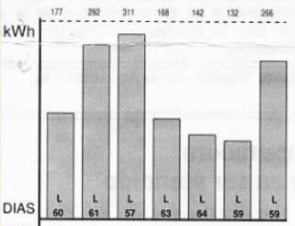
Eje temático: Cómo calcular leer la boleta del servicio de Electricidad de una vivienda familiar

Objetivos:

- Analizar consumo de energía de una familia tipo
- Analizar los factores que intervienen
- Aprender a leer la boleta de servicio de electricidad de un hogar

Observando la siguiente boleta

 <p>EPEC LATAJADA 350 5000 - CORDOBA IVA RESP. INSCRIPTO CUIT: 30-99902748-9 ING. BRUTOS: 200727100 AGTE. PERCEP. ING. BRUTOS: 300000592 CAJA J.P.Y.R. CBA. N° 52 Tel.: 0800-777-0000</p>	<p>1 LIQUIDACION DE SERVICIOS PUBLICOS B (18) N° 00020-01610512</p> <p>2 Razon Social Dirección</p>	<p>3 COMPROBANTE INTERNO N° F 0005-70216379 Lugar y Fecha de Emisión CORDOBA 14/07/2014</p> <p>Imprime y distribuye Correo del Interior S.A. R.N.P.S.P. N° 797 C. N° 224 A.P. N° 647 1 - 14A - 221 - 149</p> 																								
<p>A LA FECHA, EN ESTE CONTRATO NO EXISTEN DEUDAS PENDIENTES POR FACTURAS IMPAGAS (*) Proporción de Lectura medida al 27/06/2014 de Kwh 334</p> <p>6</p>		<p>4 CLIENTE N° CONTRATO N°</p> <p>5 Dirección Suministro Razón Social Dirección CF- Consumidor Final</p>																								
<p>7 DETALLE CALCULO SUBSIDIO ESTADO NAC. CT.Vig. 01/02/2014</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Cargo Fijo</td> <td>59</td> <td>0,480837</td> <td>28,37</td> <td>Subtotal s/Subsidio</td> <td>226,96</td> </tr> <tr> <td>Cargo Fijo Trans. AC</td> <td>59</td> <td>0,063000</td> <td>3,72</td> <td>Subtotal c/Subsidio</td> <td>140,38</td> </tr> <tr> <td>Energía Escalon 1</td> <td>236</td> <td>0,384960</td> <td>90,85</td> <td>SUBSIDIO ESTADO NAC.</td> <td>-86,58</td> </tr> <tr> <td>Energía Escalon 2</td> <td>30</td> <td>0,581220</td> <td>17,44</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Cargo Fijo	59	0,480837	28,37	Subtotal s/Subsidio	226,96	Cargo Fijo Trans. AC	59	0,063000	3,72	Subtotal c/Subsidio	140,38	Energía Escalon 1	236	0,384960	90,85	SUBSIDIO ESTADO NAC.	-86,58	Energía Escalon 2	30	0,581220	17,44		
Cargo Fijo	59	0,480837	28,37	Subtotal s/Subsidio	226,96																					
Cargo Fijo Trans. AC	59	0,063000	3,72	Subtotal c/Subsidio	140,38																					
Energía Escalon 1	236	0,384960	90,85	SUBSIDIO ESTADO NAC.	-86,58																					
Energía Escalon 2	30	0,581220	17,44																							
<p>8 PERIODO LEIDO 14/04/2014 al 12/06/2014</p>	<p>9 MES 06/2014</p>	<p>AÑO 2014</p>	<p>MEDIDOR 07148856</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">LECTURA ANTERIOR</th> <th colspan="2">LECTURA ACTUAL</th> <th rowspan="2">DIAS</th> <th rowspan="2">CONSUMO kWh</th> </tr> <tr> <th>FECHA</th> <th>kWh</th> <th>FECHA</th> <th>kWh</th> </tr> <tr> <td>14/04/2014</td> <td>1585</td> <td>12/06/2014</td> <td>1851</td> <td>59</td> <td>266</td> </tr> </table>	LECTURA ANTERIOR		LECTURA ACTUAL		DIAS	CONSUMO kWh	FECHA	kWh	FECHA	kWh	14/04/2014	1585	12/06/2014	1851	59	266						
LECTURA ANTERIOR		LECTURA ACTUAL		DIAS	CONSUMO kWh																					
FECHA	kWh	FECHA	kWh																							
14/04/2014	1585	12/06/2014	1851	59	266																					
<p>10 SERVICIO 1.a/f RESIDENCIAL</p>	<p>COSENO FI</p>	<p>11 DEMANDA 005 kW</p>	<p>12</p>	<p>13</p>	<p>14</p>																					

<p>15 RECLAMOS: SI SU RECLAMO NO ES ATENDIDO POR ESTA EMPRESA EN 10 DIAS HABILES O CONSIDERA LA RESPUESTA INSATISFACTORIA, UD. PODRA ACUDIR AL ERSeP (ENTE REGULADOR DE LOS SERVICIOS PUBLICOS), ROSARIO DE SANTA FE 238 - X5000ACE - CORDOBA - TEL. 0800 888 6898</p>	<p>16 DETALLE DE FACTURACION</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>PRECIO UNITARIO</th> <th>IMPORTE \$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cargo Fijo</td><td>59</td><td>0,480837</td><td>28,37</td></tr> <tr><td>Cargo Fijo Trans. AC</td><td>59</td><td>0,063000</td><td>3,72</td></tr> <tr><td>Energía Escalon 1</td><td>236</td><td>0,384960</td><td>167,67</td></tr> <tr><td>Energía Escalon 2</td><td>30</td><td>0,906710</td><td>27,20</td></tr> <tr><td>SUBTOTAL S/SUBSIDIO</td><td></td><td></td><td>226,96</td></tr> <tr><td>SUBSID. ESTADO NAC.</td><td></td><td></td><td>-86,58</td></tr> <tr><td>NETO EPEC CONSUMO ENERGIA</td><td></td><td></td><td>140,38</td></tr> <tr><td>Cargo Trans. Obr. N/NO</td><td></td><td></td><td>4,67</td></tr> <tr><td>Cargo O. In. Electrica</td><td></td><td></td><td>19,80</td></tr> <tr><td>NETO EPEC</td><td></td><td></td><td>164,85</td></tr> <tr><td>Fdo. Fuego Ley 9147</td><td></td><td></td><td>8,40</td></tr> <tr><td>IVA Cons. Final</td><td>(21.00%)</td><td></td><td>34,62</td></tr> <tr><td>Ord. imp. municipal</td><td>(10.00%)</td><td></td><td>16,49</td></tr> <tr><td>Dto. 2298</td><td>(0.40%)</td><td></td><td>0,65</td></tr> <tr><td>Ley Sta. Cruz</td><td>(0.60%)</td><td></td><td>0,99</td></tr> </tbody> </table>	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE \$	Cargo Fijo	59	0,480837	28,37	Cargo Fijo Trans. AC	59	0,063000	3,72	Energía Escalon 1	236	0,384960	167,67	Energía Escalon 2	30	0,906710	27,20	SUBTOTAL S/SUBSIDIO			226,96	SUBSID. ESTADO NAC.			-86,58	NETO EPEC CONSUMO ENERGIA			140,38	Cargo Trans. Obr. N/NO			4,67	Cargo O. In. Electrica			19,80	NETO EPEC			164,85	Fdo. Fuego Ley 9147			8,40	IVA Cons. Final	(21.00%)		34,62	Ord. imp. municipal	(10.00%)		16,49	Dto. 2298	(0.40%)		0,65	Ley Sta. Cruz	(0.60%)		0,99
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE \$																																																														
Cargo Fijo	59	0,480837	28,37																																																														
Cargo Fijo Trans. AC	59	0,063000	3,72																																																														
Energía Escalon 1	236	0,384960	167,67																																																														
Energía Escalon 2	30	0,906710	27,20																																																														
SUBTOTAL S/SUBSIDIO			226,96																																																														
SUBSID. ESTADO NAC.			-86,58																																																														
NETO EPEC CONSUMO ENERGIA			140,38																																																														
Cargo Trans. Obr. N/NO			4,67																																																														
Cargo O. In. Electrica			19,80																																																														
NETO EPEC			164,85																																																														
Fdo. Fuego Ley 9147			8,40																																																														
IVA Cons. Final	(21.00%)		34,62																																																														
Ord. imp. municipal	(10.00%)		16,49																																																														
Dto. 2298	(0.40%)		0,65																																																														
Ley Sta. Cruz	(0.60%)		0,99																																																														
<p>HISTORIA DE CONSUMOS</p>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td>DIAS</td> <td>60</td> <td>61</td> <td>57</td> <td>63</td> <td>64</td> <td>59</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>MES</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>AÑO</td> <td>2013</td> <td>2013</td> <td>2013</td> <td>2013</td> <td>2014</td> <td>2014</td> <td>2014</td> </tr> </table> <p>(L) LECTURA (E) ESTIMADO</p>		DIAS	60	61	57	63	64	59	59	MES	6	8	10	12	2	4	6	AÑO	2013	2013	2013	2013	2014	2014	2014																																								
DIAS	60	61	57	63	64	59	59																																																										
MES	6	8	10	12	2	4	6																																																										
AÑO	2013	2013	2013	2013	2014	2014	2014																																																										

¿Qué es Energía escalón 1?

La energía escalón 1 es para aquellos que registren consumos de 120 kWh por mes. Es la tarifa más barata que pagará el consumidor y se calcula por cada 30 días del período de medición (59 días). Entonces, para saber los kWh consumidos y el valor a pagar, multiplicás 59 por 120 y lo dividís por 30.

¿Qué es Energía escalón 2?

Si el consumo pasa a ser superior a 120 kWh hasta 200 kWh por mes, va a corresponder la tarifa fijada para los siguientes 80kWh al mes junto con el 21% IVA.

¿Qué es Energía escalón 3?

En el caso del escalón 3, el consumo debe ser entre los 200 kWh y los 500 kWh por mes, que se corresponde con la tarifa fijada para los siguientes 300 kWh por mes más el 21% de IVA.

¿Qué es Energía escalón 4?

Finalmente, el escalón de mayor consumo es el 4. Este es para aquellos consumidores de más de 500 kWh por mes y corresponde a la tarifa fijada por el excedente de los 500 kWh más el 21% IVA.

Respondemos

- 1- ¿Cuál es la lectura anterior?
- 2- ¿Cuál es la lectura actual?
- 3- ¿Cuántos días transcurrieron entre las diferentes lecturas?
- 4- ¿Cuál es el consumo diario?
- 5- ¿Qué podemos interpretar de la historia de consumos?

Actividad de Cierre

Eje temático: Cómo calcular leer la boleta del servicio de Electricidad de mi vivienda familiar

Objetivos:

- Analizar consumo de energía
- Aprender a leer la boleta de servicio de electricidad de un hogar

- 6- ¿Cómo podemos detectar una pérdida eléctrica en nuestro hogar?

Cronograma:

El tiempo previsto para la realización de la actividad mes de Agosto

Cierre

Se buscó agrupar los conceptos trabajados y aplicarlos en el Hogar. Evidenciando el consumo de los diferentes electrodomésticos del hogar

Criterios de evaluación:

La evaluación se realizará de manera cualitativa y formativa. Se realizarán cortes evaluativos al finalizar cada actividad, retroalimentación, y finalmente una evaluación al cierre de la secuencia. Los criterios de evaluación contemplan la realización de las actividades en tiempo y forma, la predisposición y compromiso con el trabajo propuesto, la redacción y el respeto por las consignas planteadas, y la creatividad en la entrega de la evidencia final.

Capacidad de oralidad, lectura y escritura

Análisis e interpretación de textos continuos

Capacidad de aprender a aprender

Se evaluará el trabajo colaborativo, la participación en la puesta en común y será de forma continua teniendo en cuenta la revisión y corrección de las producciones

Capacidad de compromiso y responsabilidad

La evaluación será mediante una calificación conceptual, por desempeño, participación y completitud de las actividades