

MANUAL DE USUARIO

Grupo # 3

CONTENIDOS

MODELO DEL SIMULADOR.....	1
INTERFAZ	4
PLANO DE CASA	5
ELECTRODOMÉSTICOS	5
TABLA DE RESULTADOS	5
CONSUMO TOTAL Y COSTO TOTAL	5
INTEGRANTES DEL GRUPO	5
MANUAL	6
SIMULAR CONSUMO	6
QUITAR TODO	6

MODELO DEL SIMULADOR

El simulador SICOEL V1.0 trabaja procesando datos de uso de electrodomésticos, de manera dinámica. El usuario tendrá que seleccionar un electrodoméstico y la cantidad de horas que utiliza dicho electrodoméstico.

Se considera que la mejor forma para que usted, estimado usuario, comprenda la lógica del modelo matemático que utiliza SICOEL V1.0, es a través de un ejemplo práctico, detallado, en el que se detallará paso a paso el desarrollo técnico matemático del mismo.

Para representar el proceso matemático, se utilizará la variable *electrodoméstico*, para representar el consumo por hora de un electrodoméstico, y la variable *electrodomésticoUso*, para representar la cantidad de horas que se utiliza un electrodoméstico.

EJEMPLO

Electrodoméstico	Descripción
<i>electrodoméstico₁</i>	Refrigeradora modelo WRS315SNHM con consumo 0.065 kWh por hora.
<i>electrodoméstico₂</i>	Lavadora modelo BWM7200X con consumo 0.23 kWh por hora.
<i>electrodoméstico₃</i>	Plancha modelo IR40V con consumo de 1.2 kWh por hora.
<i>electrodoméstico₄</i>	Microondas modelo ML2-TC10SAIT (BS) con consumo de 1 kWh por hora.
<i>electrodoméstico₅</i>	Televisor modelo OLED48A2PUA con consumo 0.018 kWh por hora.
<i>electrodoméstico₆</i>	bombillo modelo ECO LED con consumo 0.009 kWh por hora.

Tabla de electrodomésticos.

Electrodoméstico	Horas de Uso
<i>electrodomésticoUso₁</i>	24 horas
<i>electrodomésticoUso₂</i>	2 horas
<i>electrodomésticoUso₃</i>	1 hora
<i>electrodomésticoUso₄</i>	1 hora
<i>electrodomésticoUso₅</i>	4 horas
<i>electrodomésticoUso₆</i>	7 horas

Tabla de uso de electrodomésticos.

Ahora que hemos definido los valores para las variables de entrada (*electrodoméstico_i* y *electrodomésticoUso_i*). Es necesario calcular el consumo total de los

electrodomésticos en un día natural (24 horas), multiplicando el **consumo por hora** y las **horas de uso**. Al final, sumamos los resultados del paso anterior.

$$electrodoméstico_1 * electrodomésticoUso_1 = 0.065 kWh * 24 h = 1.56 kWh$$

$$electrodoméstico_2 * electrodomésticoUso_2 = 0.23 kWh * 2 h = 0.46 kWh$$

$$electrodoméstico_3 * electrodomésticoUso_3 = 1.2 kWh * 1 h = 1.2 kWh$$

$$electrodoméstico_4 * electrodomésticoUso_4 = 1 kWh * 1 h = 1 kWh$$

$$electrodoméstico_5 * electrodomésticoUso_5 = 0.018 kWh * 7 h = 0.126 kWh$$

$$electrodoméstico_6 * electrodomésticoUso_6 = 0.009 kWh * 7 h = 0.063 kWh$$

Obteniendo un total de 4.409 kWh de consumo eléctrico diario. Podemos plantear este proceso en la sumatoria siguiente:

$$ConsumoDiario = \sum_{i=1}^i electrodoméstico_i * electrodomésticoUso_i$$

Es de suma importancia comprender que el SICOEL V1.0 realizará una proyección mensual de consumo de energía eléctrica, utilizando el día 1 como base, por lo que le sugerimos, estimado usuario, que ingrese un promedio de horas de uso. Aclarado lo anterior, podemos definir que el cálculo mensual de consumo eléctrico, consiste en multiplicar 30 por el *ConsumoDiario*. Podemos ignorar los meses de 31, 28 y 29 días, ya que, en Honduras, la política de cobros establece que la lectura de consumo eléctrico se realizará cada 30 días naturales.

$$ConsumoMensual = 30 * \sum_{i=1}^i electrodoméstico_i * electrodomésticoUso_i$$

O su equivalente

$$ConsumoMensual = 30 * ConsumoDiario$$

EJEMPLO

$$ConsumoMensual = 30 * 4.409 kWh$$

$$ConsumoMensual = 132.27 kWh$$

Hasta este punto, hemos simulado el consumo eléctrico diario y mensual de un hogar, Ahora debemos calcular el costo de este consumo para los ciudadanos hondureños. Cabe aclarar, que por normativas de la CREE, los primeros 50 kWh tienen un precio de 4.4147 HNL y la diferencia en el consumo tendrá un costo de 5.7447 HNL.

Por lo que, para calcular el costo del consumo eléctrico mensual, tenemos dos escenarios, el primero, en el que el consumo sea superior a 50 kWh, por lo que

tendremos que usar dos tarifas. El segundo escenario, consiste de un consumo inferior a 50 kWh por lo que solo se utilizará una tarifa.

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(30 * \sum_{i=1}^i \text{electrodoméstico}_i * \text{electrodomésticoUso}_i \right) * 4.4147 \text{ HNL si consumo mensual} < 50 \text{ kWh} \\ [(50) * 4.4147 \text{ HNL}] + \left[\left(\left(30 * \sum_{i=1}^i \text{electrodoméstico}_i * \text{electrodomésticoUso}_i \right) - 50 \right) * 5.7447 \text{ HNL} \right] \text{ si consumo mensual} > 50 \text{ kWh} \end{array} \right.$$

Expresándolo de forma resumida:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Consumo Mensual} * 4.4147 \text{ HNL si consumo mensual} < 50 \text{ kWh} \\ [(50) * 4.4147 \text{ HNL}] + [((\text{Consumo Mensual}) - 50) * 5.7447 \text{ HNL}] \text{ si consumo mensual} > 50 \text{ kWh} \end{array} \right.$$

EJEMPLO

El consumo mensual será de 132.27 kWh por lo que debemos aplicar la tarifa de 4.4147 HNL a los primeros 50 kWh y 5.7447 HNL a los kWh restantes.


$$(50) * 4.4147 = 220.735 \text{ HNL}$$

$$(132.27 - 50) * 5.7447 = 472.62 \text{ HNL}$$


La suma de ambos resultados será el consumo mensual

$$220.735 \text{ HNL} + 472.62 \text{ HNL} = 693.355 \text{ HNL}$$

INTERFAZ




A floor plan diagram of a house with various rooms and furniture. The layout includes a living room with a sofa and coffee table, a dining room with a table and chairs, a kitchen with a stove and sink, two bedrooms with beds, a bathroom with a bathtub, and a central hallway. An arrow points to the entrance of the house.



A vertical column of icons representing different household appliances and electronics. From top to bottom: a light bulb, a computer monitor, a stove, a washing machine, a microwave, an iron, a dryer, a refrigerator, a TV, and a fan.

Integrantes del Grupo Manual Simular consumo Quitar todo



0.00 Kwh
0.00 Lps

Modelo	Consumo Kwh	Tempo Encendido	Consumo Diario	Consumo Mensual

PLANO DE CASA

Superficie donde se muestra el plano general de una residencia común con tres cuartos, dos baños, una cocina, una sala y un espacio común.



En esta sección, se arrastrarán los electrodomésticos para colocarlos a gusto del usuario, dentro del plano de vivienda.

ELECTRODOMÉSTICOS

Menú de selección de electrodomésticos. En esta sección el usuario seleccionará los electrodomésticos que desee, en base a lo que tiene en casa. Hay diferentes modelos, desde líneas de entrada hasta electrodomésticos de gran tamaño y consumo.

Es importante recalcar que una vez elija el electrodoméstico, debe darle click y arrastrarlo al plano general de vivienda.



TABLA DE RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados en función del modelo matemático de SICOEL V1.0.

Modelo	Consumo Kwh	Tiempo Encendido	Consumo Diario	Consumo Mensual
ECO LED	0.0104	6	0.0624	1.8719999999999999
WRS3135NHH	0.0654	24	1.5659999999999999	47.087999999999994

CONSUMO TOTAL Y COSTO TOTAL

Junto al ícono de consumos, podrá visualizar su consumo total mensual y costo del mismo en base a los precios del kWh establecidos por la CREE, y posteriormente configurados en la sección de ajustes.



0.00 Kwh

0.00 Lps

INTEGRANTES DEL GRUPO

Al hacer clic sobre este primer botón se pueden visualizar los nombres y números de cuenta de cada uno de los cuatro integrantes del grupo tres de la clase de Teoría de la Simulación.

Información



Proyecto Teoría de la Simulación Sección 1200
Grupo # 3

Número de Cuenta	Integrantes
20191900183	Jesus Daniel Santos
20181008711	Wilson Ivan Mayorga Monge
20191000446	Douglas Josue Casco
20111004567	Walter Alexander Escamia López

MANUAL

Al momento de hacer clic sobre la opción de Manual va a poder observar el documento en PDF donde están explicadas cada una de las funcionalidades de nuestro simulador.

Manual



QUITAR TODO

Al momento de hacer clic sobre la opción de Quitar Todo se van a limpiar todos los productos seleccionados, así como el consumo de Kwh.

Quitar todo

SIMULAR CONSUMO

Con el botón de Simular Consumo se va a representar de manera aleatoria el consumo de una persona en Kwh, junto con el respectivo precio a pagar.

Simular consumo



0.00 Kwh

0.00 Lps