

Proyecto

# **APLICACIÓN WEB DE LA MEDICIÓN DE CONSUMO ELÉCTRICO**

**Profesora:** MSIG. Adriana Collaguazo

**Grupo #4**

**Integrantes:**

Luis Ante  
Christian Ramos  
Ronnie Rea  
Ariel Vélez

## 1. Descripción del problema

El medidor o contador eléctrico es un dispositivo que permite medir el consumo eléctrico (usualmente KWh) de un determinado lugar y a partir de esta medición generar un costo por los KWh consumidos en un periodo de tiempo.

En la actualidad los medidores más usados para este tipo de trabajos son los de tipo analógicos cuyo funcionamiento radica en el magnetismo generado por un par de bobinas, produciendo una corriente que posteriormente gira un disco que mueve las agujas del contador. Sin embargo, en la actualidad estos dispositivos se consideran “obsoletos” y poco confiables debido principalmente a la poca resolución y rapidez de lectura baja que tienen en las mediciones, además de que en ocasiones se requiere de un operador que tome estas lecturas lo que podría generar un error de medición más grave aún.

En la última década el uso de medidores eléctricos “inteligentes”, toma fuerza ya que posee varias ventajas en contraste con los medidores clásicos, una de las principales es que permite una mejor administración y manejo de los datos de consumo eléctrico lo que permite que usuarios manejen de manera adecuado el uso de la energía, generando ahorro; y en los proveedores detectar errores, fallos o inconvenientes a fin de evitar problemas y mejorando la calidad de servicio.

## 2. Diagramas del diseño del proyecto, modelo entidad-relación

Básicamente el diseño de un sistema de monitoreo “real” de consumo eléctrico inteligente consta de 3 etapas:

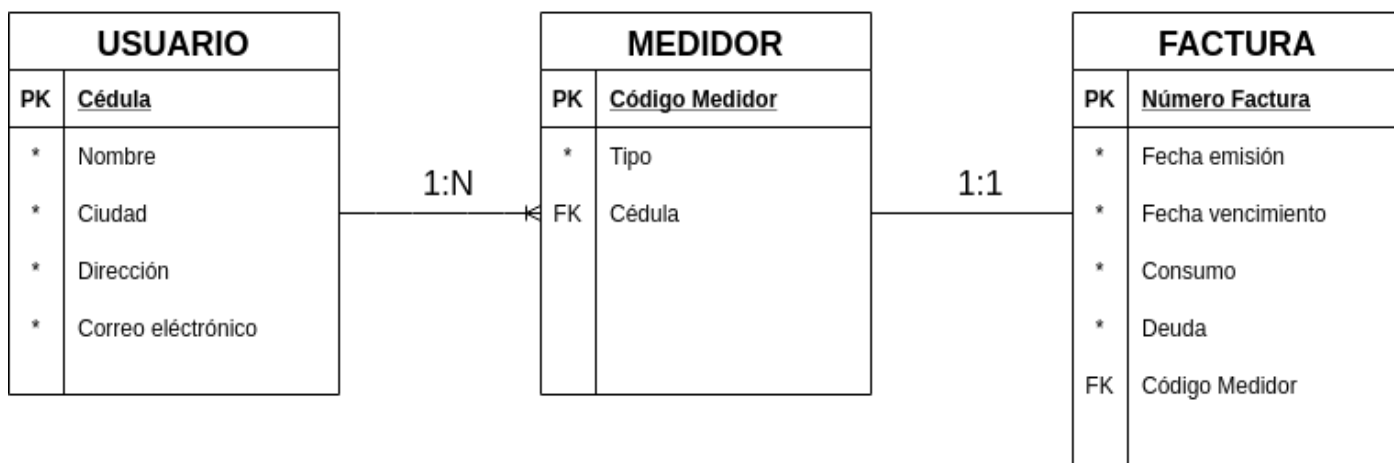
1. Medición de datos: consumo de energía eléctrica en KWh generados en un lugar.
2. Envío de datos: transmisión de los datos recopilados por el medidor a través de un dispositivo secundario y/o medio.
3. Recopilación y manejo de datos: administración de los datos para su posterior presentación al usuario.



**Figura 1. Sistema de monitoreo de consumo eléctrico inteligente**

Para el proyecto final nos centraremos en la última etapa explicada en la página anterior (Recopilación y manejo de datos). Donde se identificó las siguientes entidades y relaciones:

## DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



**Figura 2. Diagrama entidad relación del escenario propuesto**

### 3. Recursos de hardware que se utilizará

- **Computadora/Laptop:** equipo que nos servirá para trabajar con los programas necesarios para correr simulaciones.

### 4. Recursos de software que se utilizará

- **VirtualBox/máquina virtual con OS Linux:** principalmente para generar los scripts que contendrán datos tanto de los usuarios como de consumo eléctrico.
- **MySQL Workbench:** base de datos donde se alojarán los datos generados de los scripts, archivos en formato “.csv”.
- **VisualCode:** software que nos permitirá escribir el código principal para conectar con la base de datos MySQL, además del proceso de creación de la página web y estilos.
- **Clever-cloud:** host (en parte gratuito) que nos permitirá alojar nuestra base de datos en la nube.
- **Heroku:** plataforma como servicio de computación en la nube, donde se alojará nuestra API REST y conexión con la base de datos.
- **000webhost:** host que nos permitirá alojar nuestra página (front-end) en la web y ser accesible desde cualquier dispositivo.

## 5. ¿Cómo funciona la solución?

Para esta etapa se recreará el sistema central encargado de recopilar la información y presentarla al usuario.

Para la recopilación de datos se desarrollará scripts que permitirán generar los datos suficientes para simular un sistema real estos serán almacenados en una base de datos para su posterior análisis.

Mientras que para la presentación de datos se mostrarán en una página web.

## 6. ¿Qué van a construir para resolver el problema?

En esta sección se prevé la creación de una página web donde los usuarios pueden ingresar con sus credenciales personales (correo electrónico y cédula) almacenadas en una base de datos y observar la información recopilada por su medidor (energía eléctrica en KWh), la facturación correspondiente, además de sus datos personales.

## Conclusiones:

- ✓ El uso de scripts permitió generar datos a partir de los cuales se pudo trabajar y simular el proceso real de un sistema de monitoreo inteligente.
- ✓ La página web cumple un rol importante ya que es el enlace entre los datos y el usuario aquí es donde este puede interactuar y ejecutar acciones de manera intuitiva.

## Referencias

- [1 «MIPODO,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.mipodo.com/blog/ahorro/medidor-luz-digital-inteligente/#:~:text=Dentro%20de%20la%20doble%20clasificación,de%20la%20clasificación%20de%20electrónicos..> [Último acceso: 31 08 2020].
- [2 «enel,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.enel.cl/es/clientes/informacion-util/medicion-inteligente.html>. [Último acceso: 31 08 2020].
- [3 A. F. Arciniegas M., D. E. Imbajoa R. y J. Revelo F., «Diseño e implementación de un Sistema de Medición,» Nariño, 2017.