

# **MODELACION Y SIMULACION DE SISTEMAS TRABAJO PRÁCTICO**



## **Plan de Investigación y Recolección de Datos del Consumo Energético en la Población de Trinidad**

**DOCENTE: ING. ROBERTO CACERES  
UNIVERSITARIO: SERGIO SABINO MAMANI CALLE  
SEMESTRE: 8VO**

**GESTIÓN 1/2023  
TRINIDAD -BOLIVIA**

## **Introducción**

El presente documento forma parte de los instrumentos utilizados para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de la **MODELACION Y SIMULACION DE SISTEMAS** de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la UABJB.

Se pretende que el mismo sirva como guía para que los estudiantes de las asignaturas puedan realizar trabajos de investigación.

Debido a que la presente asignatura corresponde al Área de Modelación y Optimización y al Área Dirección y Gestión de Poryectos de la actual Malla Curricular de la CIS, se trabajara con las competencias adquiridas hasta este nivel.

El estudio de trabajo se dará en la sociedad actual conocida también como "Sociedad de la información y del conocimiento, la estadística está ocupando un lugar cada vez más importante, proporciona métodos para la recolección, análisis e interpretación de datos con el propósito de obtener conclusiones y tomar decisiones y de esta manera mejorar el conocimiento sobre el consumo energético servicio con un conjunto de técnicas y estudios y de esta manera concientizar y controlar el consumo que tenemos con nuestros equipos electrónicos y consumo de energía en nuestros hogares.

## **Antecedentes**

El trabajo corresponde a Consumo energético (mayo -junio), para el logro de un Aprendizaje Significativo de los universitarios de la Asignatura de modelación y simulación de sistemas del 8vo semestre.

Mención Informática del hogar del universitario en este trabajo se manejaron teorías sobre el constructivismo y recolecta de información con fines estadísticos, el aprendizaje significativo y las motivaciones que orientan el comportamiento del consumo energético, desde la perspectiva conductual, de personas no relacionados a ese tipo de seguimiento. Igualmente, se abordaron algunas estrategias de enseñanza como planes de recomendaciones

## **Justificación**

En esta recolección de información, se busca dar inicio al desarrollo de nuestro proyecto formativo: " Brindar asesoría y concientización sobre el consumo energético que se vio en polémica y disputa en la ciudad de Trinidad por reclamos de la mayoría de usuarios de la población, que tienen como distribuidor a la empresa **ENDE DEL BENI**". A través del diagnósticos cuantitativos y cualitativos con el fin de compartir nuestros conocimientos mediante la metodología de la investigación, daremos a conocer nuestro reporte de consumo en nuestros hogares logrando desempeñar nuestros conocimientos de manera armónica teniendo en cuenta las políticas, planes, programas, proyectos y realidades del Instituto tecnológico y buscando así el mejoramiento continuo de esta gestión.

## **Problemática**

¿El costo de consumo energético es el adecuado para la población de Trinidad, y de igual forma esta es equitativa y similar al costo de los distintos departamentos de Bolivia?

## **Hipótesis**

Con la implementación del Plan de recolecta de datos se llevará un mejor conocimiento y registro de nuestros consumo energético.

La expansión de la actividad científica y técnica supone un reto crucial y gigantesco.

Unos instrumentos de cambio tan poderosos deben pasar de ser el patrimonio de segmentos sociales favorecidos a organizarse de modo que las personas de toda la población de Trinidad pueden participar en esta actividad según sus capacidades.

Además de crear un método de registro que extienda la educación requerida a todos sus potenciales beneficiarios, tal reorganización conlleva a la población con la capacidad participativa de los mismos y universitarios en la generación y aplicación del conocimiento.

Por otra parte, la disciplina moral y su entrega al deber, deben ser consideradas como parte fundamental del proceso educativo que permita un avance sostenido en la formación humanística y desarrollo del espíritu de servicio.

En esta perspectiva, presentan la consiguiente aportación, partiendo de dos hipótesis:

**Primera Hipótesis:** ¿la población de Trinidad tiene la razón de que el consumo energético es muy excesivo a comparación de los otros departamentos?

**Segunda Hipótesis:** Enfocado especialmente en la enseñanza y aprendizaje de tecnologías y recolecta de datos para ejecutar procesos formativos para fortalecer y ampliar el consumo energético de la población en general, a través de estadísticas cuantitativas para la gestión mayo y junio.

En este contexto que nos demanda mayores esfuerzos, creatividad, innovación y representa una oportunidad para potenciar herramientas que permitan continuar con la investigación y seguimiento energético.

## Título

# Plan de Investigación y Recolección de Datos del Consumo Energético en la Población de Trinidad

## Objetivo

### Objetivo General

Determinar si el consumo es apropiado para la población de Trinidad y si es correspondiente a lo que generan nuestros electrodomésticos y su consumo.

### Objetivo Específicos:

- Confirmar la relación entre el seguimiento día a día y la que emite ENDE DEL BEN.
- Comparar los grados de satisfacción antes y después del seguimiento.
- Identificar las fallas y afirmaciones del consumo.

## Desarrollo e Implementación

**Toma de datos recolectados dia a dia por el mes de Mayo-Junio del 2023**

Datos de consumo diario		Imp/kWh imp/kvarh	Fecha
Medidor Eléctrico		A 009531	27/05/2023
Medidor Eléctrico		A 009533	28/05/2023
Medidor Eléctrico		A 009535	29/05/2023
Medidor Eléctrico		A 009536	30/05/2023
Medidor Eléctrico		A 009538	31/05/2023
Medidor Eléctrico		A 009543	01/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009547	02/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009550	03/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009553	04/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009555	05/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009558	06/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009561	07/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009563	08/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009565	09/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009569	10/06/2023
Medidor Eléctrico		A 009571	11/06/2023
Medidor Eléctrico		A009573	12/06/2023

### Datos y consumo de electrodomésticos del hogar

FRIGOBAR. kWh)	Energía por hora (S75-110 Wh) y al mes (33 kWh-50
TELEVISOR	Energía por hora (80-100 wh) y al mes (16 kWh-18 KWh)
CARGADOR DE COMPONENTES.	Energía por hora (1.2-1.3 wh) y al mes (36-38 wh)
LAVADORA	Energía por hora (400-450 wh) y al mes (20-30 kwh)
VENTILADOR	Energía por hora (13-15wh) y al mes (12-13 kwh)
LUMINARIA	Energía por hora (3-4wh) y al mes (3.5kwh)
LAPTOP	Energía por hora (80-120 wh) y al mes (16-17k)

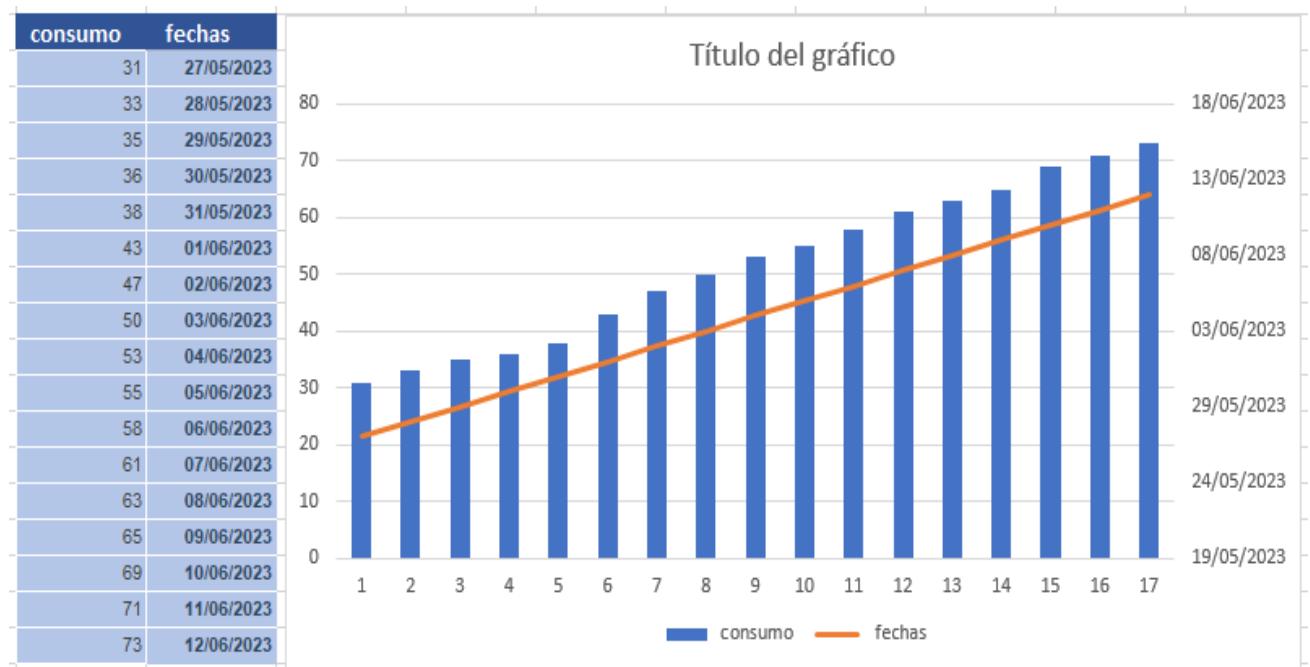
### Medidor de recolecta de datos



**zona 13 de abril**

## Resultados

### Escala del consumo dia a dia del medidor entre mayo-junio



**nota de consumo de la propietaria (mi personajes inquilina de esta propiedad)**

The screenshot shows a mobile application interface for managing debts. At the top, there is a header bar with the time '5:08 PM', signal strength, battery level at 26%, and other icons. Below the header, the main content area has a title 'Detalle Deuda Actual'.

**Nombre del consumidor:** ROCHA DIVIBAY, GLADYS

Periodo	Monto	Vencimiento	Factura PDF
MAY-2023	128.00 Bs.	2023-06-19	
ABR-2023	82.00 Bs.	2023-05-17	

**TOTAL: 210.00 Bs.**

**Detalle Pagos Realizados (3 Últimos)**

Periodo	Monto	Fecha de Pago	Factura PDF
MAR-2023	77.40 Bs.	2023-04-15	
FEB-2023	130.30 Bs.	2023-03-20	

At the bottom of the screen, there are three navigation icons: a square, a circle, and a triangle pointing left.

Nota: la dueña todavía no tenía el consumo actualizado del mes de junio

## Conclusiones

Luego de haber valorado el enfoque cuantitativo y cualitativo de las ideas principales de este proyecto de recolecta de datos del consumo energético, sea concluido con el siguiente resumen: "Durante la valoración, el propietario tiene el consumo correcto valorizando los electrodomésticos que tiene y su uso día a día, que se notaron trabajando con resultados cualitativos y cuantitativos para convenir con el objetivo principal.

Determinar si el consumo es apropiado para la población de Trinidad y si es correspondiente a lo que generan nuestros electrodomésticos y su consumo.

para lo cual concluimos con las siguientes estrategias:

- El propietario debe desenchufar y apagar equipos electrónicos que no estén en uso.
- El propietario tiene que ser más consciente al usar aparatos de alto consumo eléctrico si quiere un cobro modesto.

- El propietario debe concientizar al algún vecino que tenga un reclamo por el consumo eléctrico

Como consecuencia de lo expuesto en el informe, hemos de refutar la pregunta inicial, afirmando que si es necesario saber y analizar nuestro consumo energético y si el cobro de consumo energético es el correcto para el departamento del BENI.

## Recomendaciones

Desde hace muchos años el **consumo eléctrico** se ha incrementado desmedidamente. La modernidad junto a la tecnología, nuevos electrodomésticos y la falta de conciencia a la hora de consumir la **energía eléctrica** no han hecho más que complicar la situación. Al mismo tiempo, una cultura que fomenta el **consumismo extremo** también profundiza esta problemática ¿Nunca te has preguntado si realmente necesitamos tantos artefactos eléctricos en el hogar?

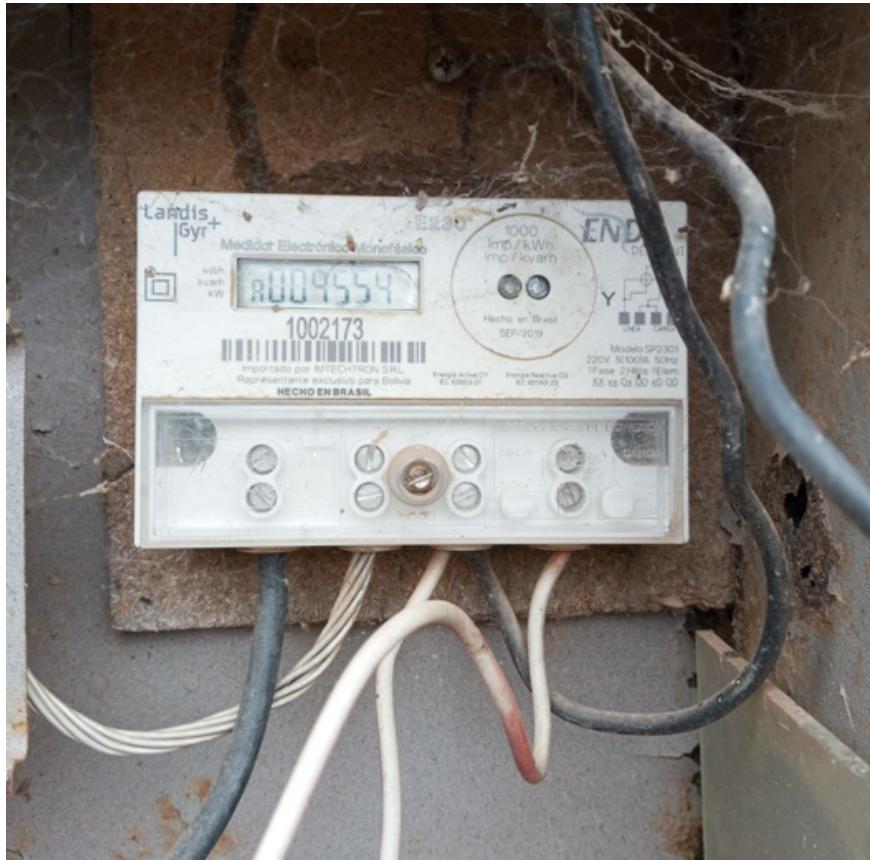
Ahorrando energía en nuestras casas contribuimos a disminuir los gases de efecto invernadero y las consecuencias del **cambio climático**. Los consejos a seguir para evitar el mal uso de la electricidad son:

- **Utiliza focos de bajo consumo:** ahorran hasta un 75% de energía.
- **Apaga la luz** de los ambientes que no estés utilizando.
- **Usa la luz natural** el tiempo que más puedas.
- Gradúa el **termostato a 20 °C como máximo** en calefacción y equipos de aire acondicionado. Recuerda que cada grado suplementario representa un 7% más de consumo energético.
- Emplea la **lavadora con carga completa**: ahorrarás agua y electricidad.
- **Descongela el frigorífico**: la escarcha crea un aislamiento que puede acarrear un 20% extra de consumo eléctrico.
- **Apaga la computadora** si no la estás utilizando: un aparato en posición de espera puede representar hasta un 70% de su consumo diario.
- **Desconecta todos los aparatos eléctricos** que no estés utilizando.
- De ser posible, **usa energías alternativas** para la producción de electricidad, como celdas fotovoltaicas para utilizar la energía solar o generadores eólicos.
- No uses planchas y cafeteras en exceso.
- **Sustituye las estufas eléctricas** por estufas de gas.
- **Limpia periódicamente los focos y lámparas**, el polvo bloquea la luz.
- Pinta los **techos y paredes de tus cuartos con colores claros**, para tener mejor iluminación.
- **Sustituye los aparatos viejos** por nuevos, ya que consumen menos energía.
- **Cambia los filtros sucios** y limpia los depósitos de polvo y basura de la aspiradora, esto hace que trabaje con mayor eficiencia. Una aspiradora consume 1.200 watts por hora.
- **Cierra bien la puerta del refrigerador** para que no utilice energía de más, y cuando saques o guardes alimentos procura que no estén calientes y hazlo rápido.

**REPOSITORIO DE RECURSOS USADOS**  
**FOTOS DEL MEDIDOR**







**NOTA: cuando le tomaba foto de cerca esta me mostraba puros ceros**

## CURIOSIDADES SOBRE EL TRABAJO

### **ANÉCDOTA**

#### **Bitácora del tiempo..**

2 de junio 2023 9:00 AM - 9:30 AM

por estar mirando el medidor el camión de basura se fue sin llevar mi basura:V

#### **Bitácora del tiempo..**

5 de junio 2023 9:50AM - 10:30AM

Casi me olvido hacer la revisión del medidor tuve que volver de la u

### **ANÉCDOTA**

#### **Bitácora del tiempo..**

10 de junio 2023 9:00AM - 9:30AM

hace mucho frio :V pensando si salir a ver el medidor

#### **Bitácora del tiempo..**

11 de junio 2023 9:00 AM - 9:30 AM

joder sigue haciendo un frio de fruta m##..>:V