



# Propuesta de mitigación de la huella de carbono en espacios de Universidad Modelo mediante la implementación de energía solar.

Carlos Daniel Olivar Noriega | Escuela de Ingeniería | Ingeniería en Energía y Petróleo

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Modelo busca abordar el problema de la huella de carbono generada por sus actividades cotidianas, como el consumo energético, de gas LP y uso de extintores en la institución. Este proyecto tiene como objetivo analizar y reducir el impacto ambiental de zonas específicas del campus mediante la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

La hipótesis del proyecto es que, al obtener un diagnóstico claro de las emisiones, será posible implementar estrategias sostenibles que disminuyan la huella de carbono. Se tiene como objetivo es analizar la huella de carbono que se genera en la Universidad Modelo e implementar estrategias sostenibles que contribuyan a su reducción.

## OBJETIVO

Determinar la huella de carbono generada en espacios de la Universidad Modelo (Taller automotriz y edificio central) e implementar estrategias sostenibles que contribuyan a su reducción.

## METODOLOGÍA

### Fase 1 Recolección de datos

- **Identificación de fuentes que emiten los contaminantes** ( $CO_2$ ,  $CH_4$  y  $N_2O$ )
- **Recopilación de datos en situ**
  - **Recibo de luz (kw/h):** Consumo actual que tiene el edificio principal de la Universidad Modelo
  - **Extintores (Litros):** Cantidad de extintores ubicados en la universidad, capacidad y registro de recargas
  - **Consumo de gas LP (Litros):** Cantidad consumida de gas LP y registro de recargas
  - **Recarga de gas A.A. (kg):** Cantidad de A.A. en la universidad y el registro de recargas

### Fase 2 Determinación de huella de carbono

- **Creación de memoria de cálculo con respecto a los datos recolectados**

### Fase 3 Análisis y propuesta

- **Análisis del consumo eléctrico en el edificio:** Análisis basado en el recibo de luz
- **Propuesta de implementación de módulos fotovoltaicos adicionales, con base al excedente detectado en el diagnóstico**

## RESULTADOS

Primeramente, se realizaron las gestiones y los trámites administrativos correspondientes para realizar un trabajo en colaboración con la consultoría “Enfoque Ambiental”. De igual forma para llevar a cabo el proyecto se tuvo varias sesiones de capacitación con los miembros de la consultaría en materia de legislación, metodología y aspectos técnicos. Se realizó la medición del consumo de energía eléctrica en el taller automotriz de la Universidad Modelo (Tabla 1)

## RESULTADOS

Tabla 1. Datos de consumo energético de Taller de automotriz de la Universidad Modelo

Consumo energético				
Cantidad	Dispositivo	Watts (w)	Tiempo uso	Consumo (kw/h)
1	Compresor de aire 2 hp	1500	5	7500
1	Compresor de aire 2 hp	3728.5	5	18642.5
45	Focos	20	6	120
2	Elevador hidráulico automotriz 2 hp	850	3	5100
1	Computadora	300	12	3600
1	Dispensador de agua	632.5	12	7590
1	Motor trifásico	1339.8	4	5359.2
1	Torneadora	350	5	1750
1	Soldadora Infra Trilogía 200i	6000	3	18000
6	Ventiladores	55	14	4620
2	Ventiladores grandes	186.5	2	746
1	Soldadora de arco Mundial 300	8800	3	26400

Total
99427.7 kw/h

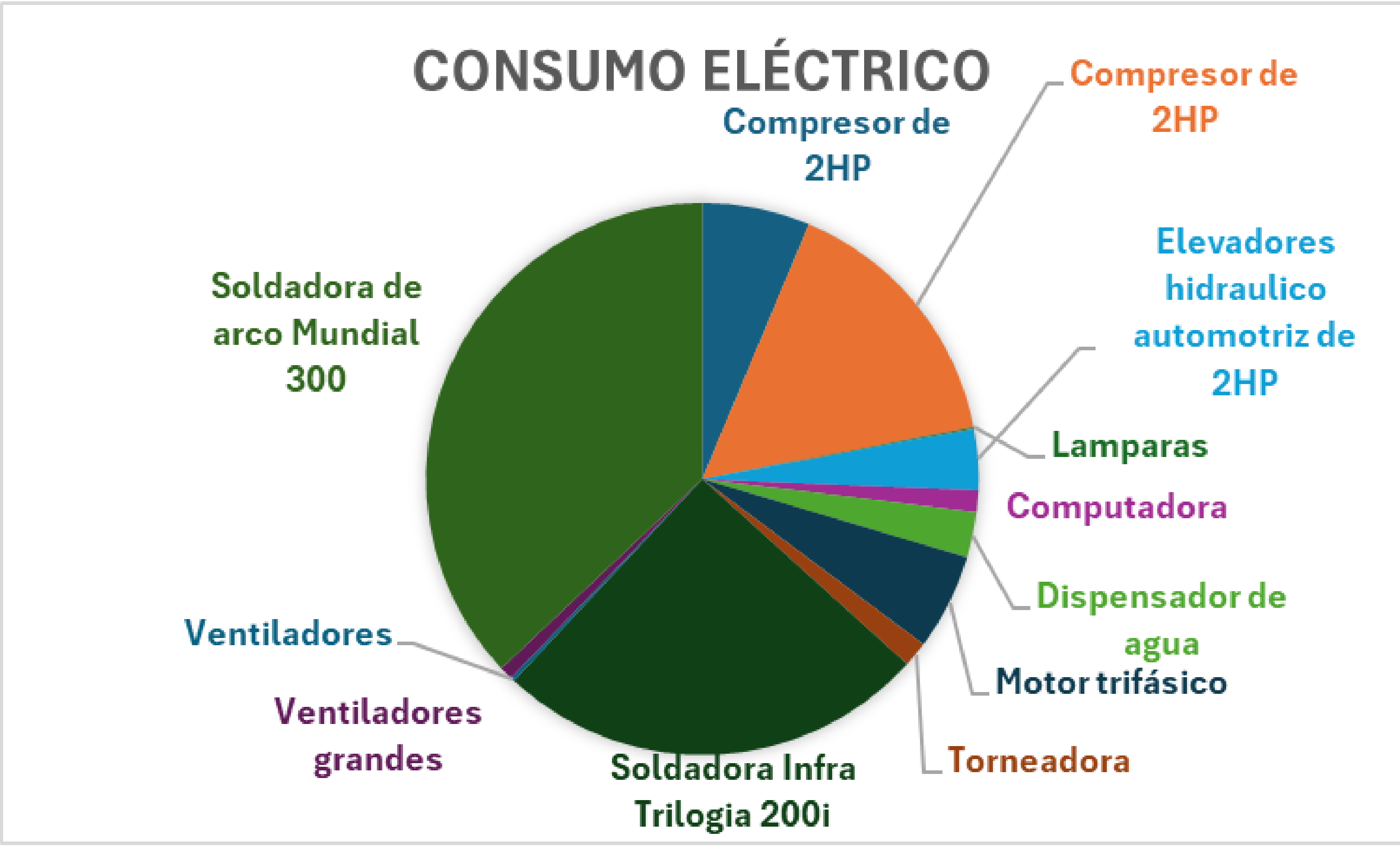


Figura 1. Distribución de consumo de equipos en taller de automotriz

## CONCLUSIÓN

En conclusión, este semestre se realizó la vinculación de una consultoría privada y se obtuvo una capacitación para dar inicio al proyecto. Se llegó a realizar un levantamiento eléctrico al taller de automotriz de la universidad y quedaría pendiente a realizar la recolección de datos para el edificio principal de la Universidad Modelo (recibo de luz, extintores y sus registros, consumo de gas LP, etc).

## REFERENCIAS

• De, D., Huella, L., & Carbono, D. (2014). ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE MECÁNICA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TESIS DE GRADO Previa a la obtención del Título de: INGENIERO INDUSTRIAL. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3674/1/85T00314.pdf>

• Académico, E., De, P., & Ambiental, I. (2020). Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental FACULTAD DE INGENIERÍA. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7883/3/IV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Coz\\_Huilca\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/7883/3/IV_FIN_107_TE_Coz_Huilca_2020.pdf)