

# DISEÑO DE UNA SOLDADORA DE CABLES ELÉCTRICOS MEDIANTE USO DE SUPERCAPACITORES ALIMENTADOS POR UNA FUENTE FOTOVOLTAICA

## PROBLEMA

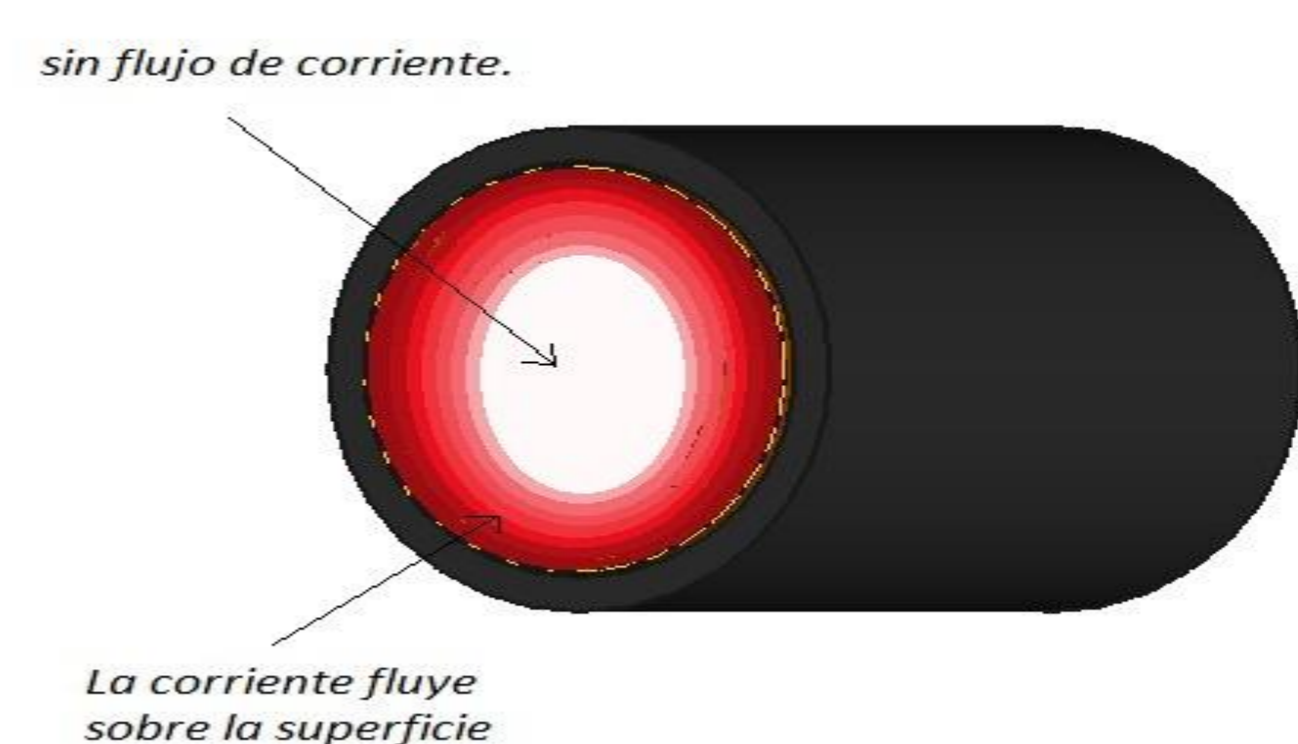
En la transmisión y distribución de energía eléctrica se emplean cables conductores que comprenden desde calibres 1/0 en adelante, ya que, cuentan con varios hilos conductores en su interior. Debido a circunstancias extremas como catástrofes naturales estos tipos de cables sufren ruptura y requieren ser reestablecidos lo más rápido posible.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar de una soldadora de cables eléctricos, optimizando la capacidad y dimensiones de los supercapacitores que la compondrán, con técnicas de control para variables de corriente de sobrecarga en la operación de la soldadora y el sistema fotovoltaico de alimentación, para arreglar los conductores de alta y media tensión que se encuentren en zonas remotas a la población.

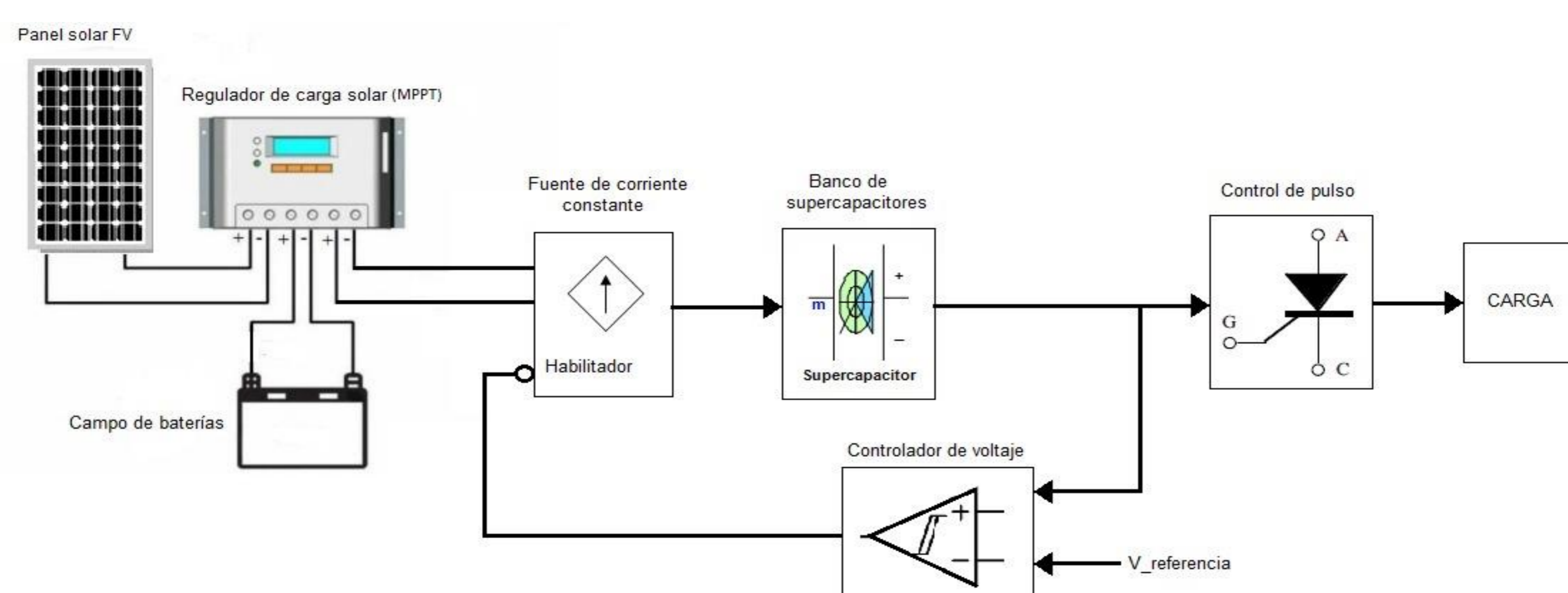
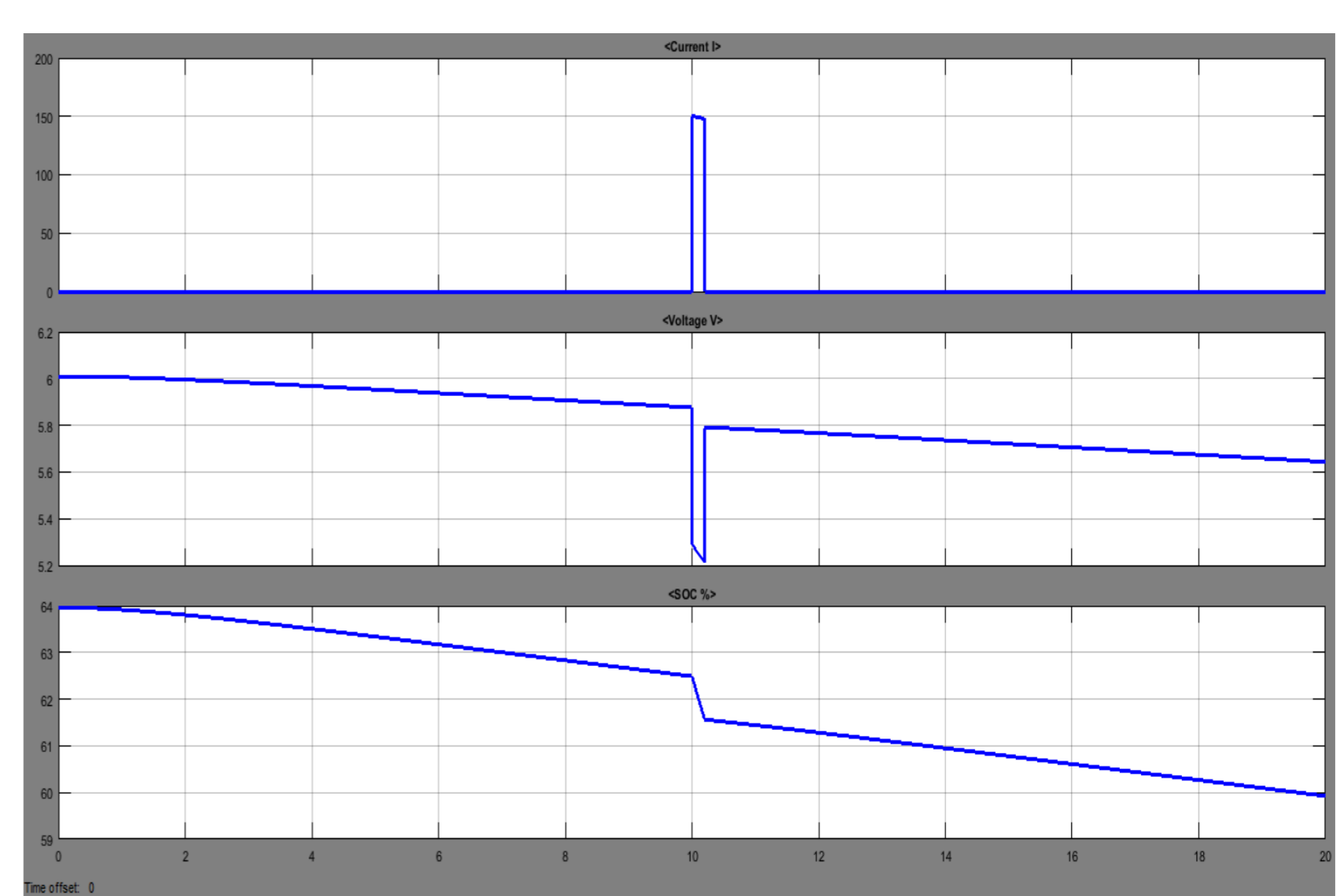
## PROPUESTA

Diseño de una máquina soldadora de conductores de cobre calibres entre 1/0 a 4/0, de dos clases de flexibilidad (AA y A), con todos los detalles técnicos como los dimensionamientos de su sistema fotovoltaico que le suministrará la energía para su funcionamiento, de sus bancos de supercapacitores y baterías, los niveles de corriente y voltaje para realizar la soldadura en cada uno de los hilos de cobre de los conductores antes mencionados.



## RESULTADOS

- Tiempo de carga del banco de supercapacitores es de 5 minutos.
- Estabilidad del nivel de corriente de descarga durante el proceso de soldadura.
- Diseño compacto del equipo para fácil traslado a lugares remotos de trabajo.



## CONCLUSIONES

- Se cumplió con los rangos requeridos de voltaje y corriente para el correcto funcionamiento del prototipo al momento de ejecutar los puntos de soldadura.
- Determinamos la configuración adecuada del banco de supercapacitores para que nuestro diseño sea compacto, y de esta manera, así, dimensionar su correspondiente placa PCB.
- Con la configuración previa del banco de supercapacitores, logramos determinar una excelente eficiencia de descarga del almacenamiento de energía, con la cual, nuestro diseño garantiza una buena ejecución de soldadura.
- Se logró el correcto dimensionamiento del panel solar para el abastecimiento de energía de todo el sistema del equipo.