

## Desarrollo de una estación de trabajo de soldadura por inducción semiautomatizada

*Development of a semi-automated induction soldering workstation*

ING. ALMA NAYELI BALCÁZAR TERRONES<sup>a</sup>, DR. LUIS ALBERTO RODRÍGUEZ PICÓN<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Maestría en Tecnología, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: luis.picon@uacj.mx

<b>N.º de resumen</b> 7CP24-20	<b>Formato</b> Ponencia
<b>Tema</b> Procesos industriales	<b>Presentador</b> Alma Nayeli Balcázar Terrones
<b>Fecha de la presentación</b> Mayo 22, 2024	<b>Estatus</b> Estudio en curso

### Resumen

El objetivo del presente proyecto es desarrollar una estación de trabajo de soldadura por inducción semiautomatizada que optimice el proceso de soldadura, mejorando la eficiencia, la precisión y la seguridad en la fabricación de uniones de subensambles de fusibles de sus componentes metálicos. Se utilizará el calentamiento por inducción para fundir y unir piezas metálicas, y con soldadura de alambre. Este método es conocido por su precisión y control sobre la zona de soldadura, lo que resulta en una unión de alta calidad. El sistema semiautomatizado combina elementos automatizados con la intervención manual para maximizar la flexibilidad y eficiencia operativa, permitiendo un incremento en la productividad debido a la reducción del tiempo de soldadura. Las propuestas planteadas del proyecto constan desde la mejora en la calidad y consistencia de las uniones soldadas, aumento de la seguridad laboral, reducción de costos operativos a largo plazo gracias a la eficiencia energética y la automatización parcial. Este proyecto no solo tiene el potencial de mejorar significativamente los procesos de fabricación actuales, sino que también posiciona a la empresa en la vanguardia tecnológica en términos de soldadura industrial.

**Palabras clave:** inducción; seguridad; semiautomatizado; fusibles; soldadura.

### Abstract

The objective of this project is to develop a semi-automated induction brazing workstation that optimizes the brazing process, improving efficiency, accuracy, and safety in the fabrication of fuse subassemblies joints of their metal components. Induction heating will be used to melt and join metal parts, and with wire welding. This method is known for its precision and control over the weld zone, resulting in a high-quality joint. The semi-automated system combines automated elements with manual intervention to maximize operational flexibility and efficiency, allowing an increase in productivity due to the reduction of welding time. The project's proposals range from improved quality and consistency of welded joints, increased occupational safety, reduced long-term operating costs due to energy efficiency, and partial automation. This project not only has the potential to significantly improve current manufacturing processes, but also positions the company at the technological forefront in terms of industrial welding.

**Keywords:** induction; safety; semi-automated; fuses; solder wire.

### Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Financiamiento

Beca CONAHCYT / Mersen de México Juárez S. A. de C. V.

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.