



Conference: Interdisciplinary Congress of Renewable Energies, Industrial Maintenance, Mechatronics  
and Information Technology  
**BOOKLET**



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

**Title:** Mesa de corte por plasma automatizada mediante laBVIEW.

**Authors:** CASTILLO-QUIROZ, Gregorio, VARGAS-CRUZ, Juan Javier, REYES-LEON, Ivan y GONZAGA-LICONA, Elisa.

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCIERMMI Control Number: 2019-160  
BCIERMMI Classification (2019): 241019-160

Pages: 11  
RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
143 – 50 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# Orden de la Presentación

Resumen

Antecedentes

Introducción

Marco Metodológico

Análisis de Resultados

Conclusiones

Referencias

# Resumen

El artículo muestra cómo se realizó la automatización de una mesa de corte por plasma a través de la plataforma de desarrollo Motion y el lenguaje de programación gráfico LabVIEW de National Instruments.

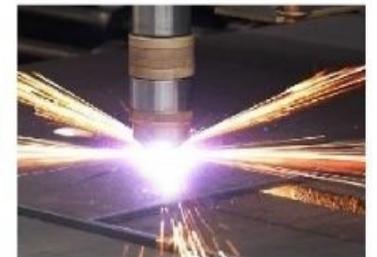
La interfaz que fue desarrollada brinda las herramientas necesarias para que el usuario pueda realizar de forma automática los cortes de diferentes materiales para la fabricación de piezas mecánicas



DISEÑO DE PIEZA EN CAD



PROCESAMIENTO



CORTE DE PIEZA POR PLASMA



CORTE DE LA PIEZA DISEÑADA

# Antecedentes



1957



1992



1996-2006



Actualmente

El proceso de corte con plasma fue desarrollado y patentado por Union Carbide.

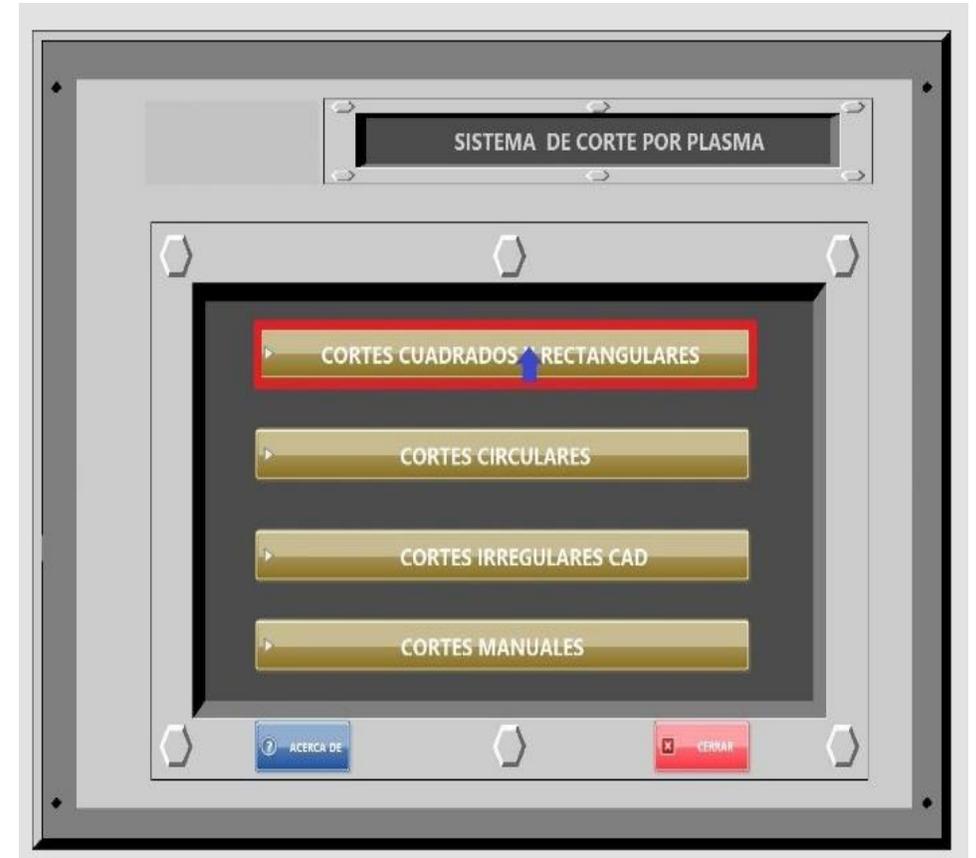
Se introduce la tecnología de proceso con oxígeno de larga vida, mejorando la consistencia de las partes; y ayudaba a reducir el costo del corte con plasma.

Mejora de la calidad de corte y la productividad, con la automatización de parámetros de corte del proceso. Estos incluyeron el plasma integrado.

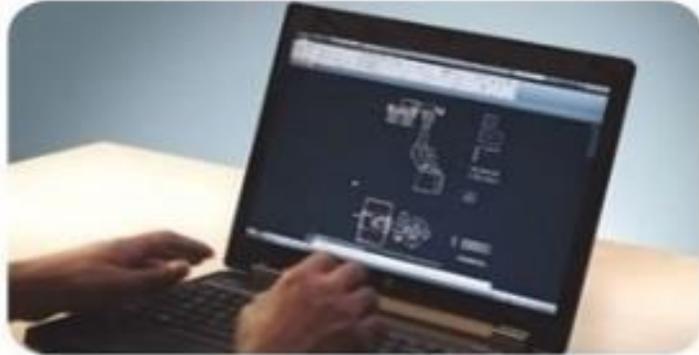
La necesidad de corte de pieza regulares e irregulares por tanto es necesario desarrollar un sistema por corte de plasma automatizado.

# Introducción

El trabajo contribuye a la automatización e instrumentación de una mesa de corte por plasma capaz de realizar diferentes formas de cortes en placas de acero, mediante el uso de LabVIEW con un desarrollo propio de programación modificable e instrumentación para el desarrollo de la mesa de corte, algoritmos para leer y decodificar la secuencia de movimiento de archivos CAD desarrollados en AutoCAD y SolidWorks.



# Problema a resolver



DISEÑO DE PIEZA EN CAD



PROCESAMIENTO



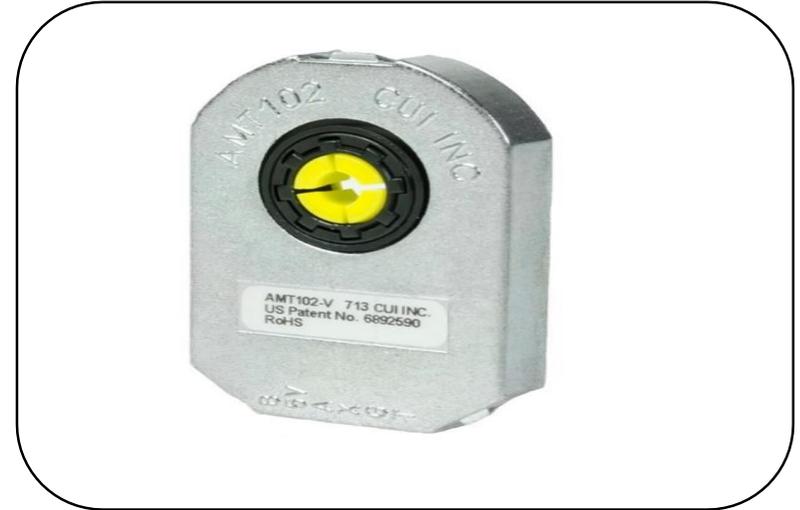
CORTE DE PIEZA POR PLASMA



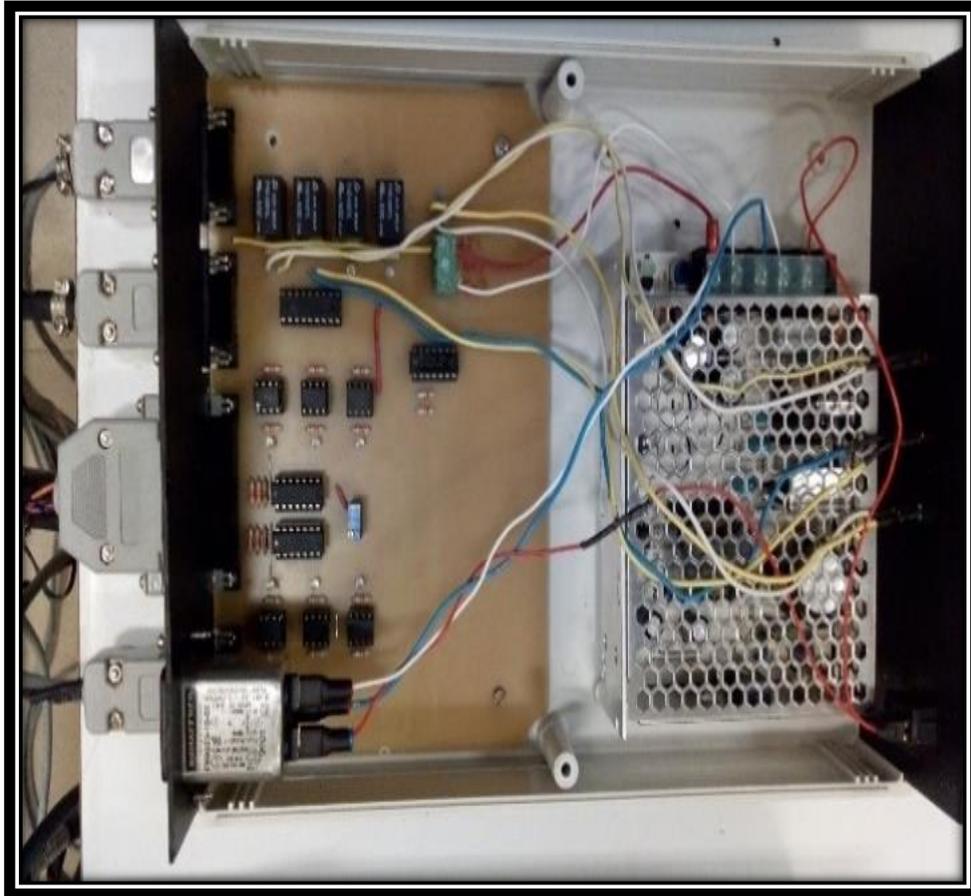
CORTE DE LA PIEZA DISEÑADA

# Marco Metodológico

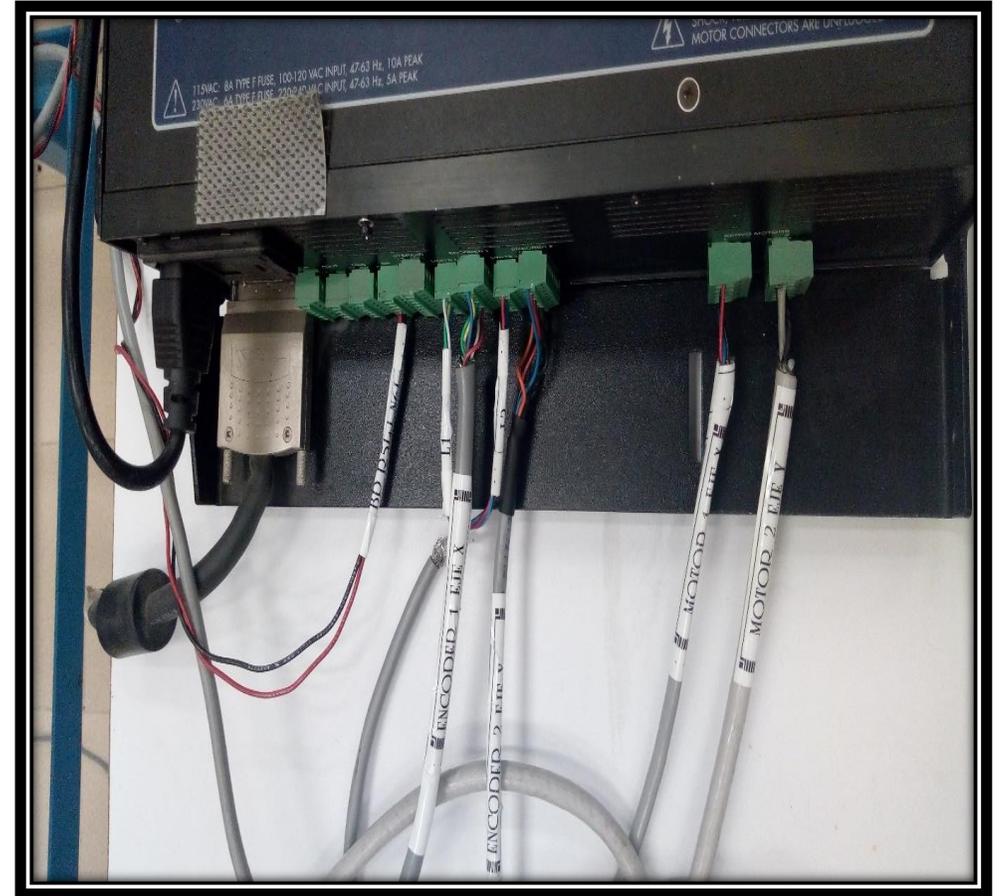
## Componentes utilizados



## Acondicionamiento de señales



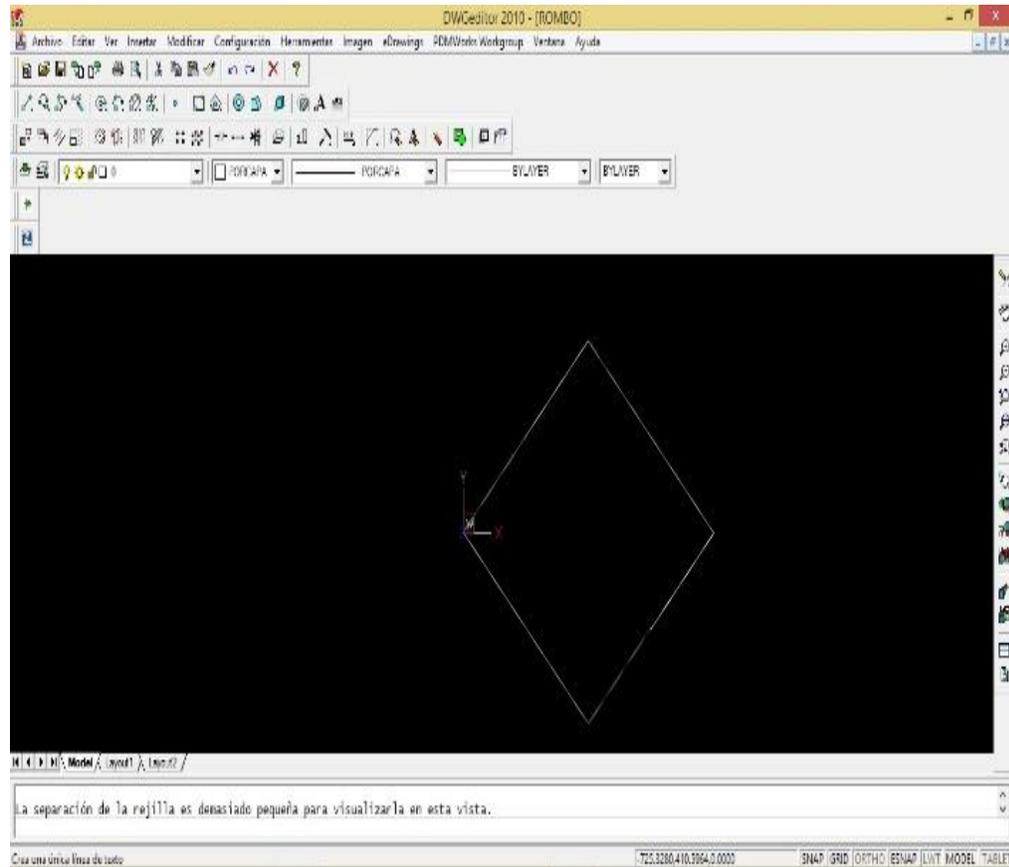
## Configuración de la corriente del MID-7652





# Análisis de resultados

## Sistema de funcionamiento



## Corte de la pieza



# Conclusiones

- Con la implementación del proyecto “Mesa de Corte por Plasma Automatizada Mediante LabVIEW”, se mejoró el acabado superficial de corte en piezas irregulares así como también se consiguió una reducción de tiempos de operación de trabajo y eliminando por completo los desperdicios por desprendimiento de viruta.
- Cumple con las expectativas que se tenían previstas garantizando un buen funcionamiento y medidas de seguridad durante su operación como lo sería con cualquier otro sistema de corte comercial.

# Referencias

- Corte por Plasma. (Julio de 2019). Obtenido de EcuRed [https://www.ecured.cu/Corte\\_por\\_plasma](https://www.ecured.cu/Corte_por_plasma)
- La evolución del corte con plasma (Julio de 2019). Obtenido de <https://www.thefabricator.com/spanish/la-evoluci-n-del-corte-con-plasma>
- García Tsai, Montero Juan, Calle Wilson. Plasma: una tecnología de gran potencial para la industria y la ciencia. Revista de ciencia y tecnología Ingenius (págs. 66-72). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Artículo técnico corte y plasma (Julio de 2019). Obtenido de Praxair: [https://microsites.praxair.es/media/PDF/corte%20plasma\\_es.pdf](https://microsites.praxair.es/media/PDF/corte%20plasma_es.pdf)
- Selección de gas plasma (Julio 2019). Obtenido de Hypertherm: <https://www.hypertherm.com/es/learn/articles/illustratedguide-to-plasma-gas-selection/?region=NAR>
- ¿Qué es el corte por plasma CNC? (Julio de 2019) Obtenido de SIDECO: <https://sideco.com.mx/que-es-el-corte-por-plasma-cnc/>
- Importancia del CAD (Julio de 2019) Obtenido de EcuRed: [https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o\\_asistido\\_por\\_computadora](https://www.ecured.cu/Dise%C3%B1o_asistido_por_computadora)
- Instruments, N. (Julio de 2019). National Instruments. Obtenido de <http://www.ni.com/labview/esa/>
- LabVIEW SoftMotion (Julio de 2019). National Instruments. Obtenido de <http://www.ni.com/es-mx/shop/select/labview-softmotion-module>



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)