

## PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN

**NUMERO DE PROYECTO: 182188**

**EMPRESA BENEFICIADA: LASER TECH S.A. DE C.V.**

## TÍTULO DEL PROYECTO: Diseño y Construcción de un Prototipo de Sistema Láser para Corte de Metales



### OBJETIVO DEL PROYECTO:

Diseñar y construir un prototipo de sistema láser de fibra óptica para el corte de placas metálicas de hasta 3/4 pulgada de espesor y hasta 1.2 x 3.0 m, así como para el corte de tubular, tanto circular como rectangular.

### PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Diseño y construcción del sistema láser de fibra para el corte de metales y de la plataforma para el movimiento en los ejes X, Y y Z.
- Integración de la plataforma CNC con el láser de fibra, el cabezal de corte, el sistema de enfriamiento y el sistema de control del láser.
- Pruebas de validación de la precisión del sistema y de las capacidades de corte en diferentes metales.
- Análisis de los perfiles de corte para diferentes metales con la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM).
- Paralelamente, desarrollo de tesis de maestría.
- Solicitud de protección intelectual del mismo.

### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se diseñó y construyó un prototipo de sistema láser para el corte de placas metálicas de 1.2 x 3.0 m y  $\frac{3}{4}$  de pulgada de espesor, que además permite cortar placas metálicas de hasta 2 pulgadas de espesor con plasma, hacer soldadura con láser y cortes en 3 dimensiones. Se hizo un análisis del perfil del corte con láser en diferentes metales con el fin de caracterizar el corte con láser de fibra óptica. Se realizó una tesis de maestría.

- **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

- Se cuenta con un nuevo equipo diseñado y construido en México con la más alta tecnología láser para el corte de metales de hasta  $\frac{3}{4}$  de pulgada, que incluye corte de metales de hasta 2 pulgadas, con plasma. Además, el equipo desarrollado permitirá también realizar soldadura de metales con láser, así como cortar y soldar en tres dimensiones. Estos equipos se ofrecerán a otras empresas.
- Se cuenta con 3 nuevos procesos: corte de metales con láser, corte de metales con plasma, soldadura con láser. Estos procesos también se ofrecerán como servicios a otras empresas.

- **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

- Impacto tecnológico. Primer prototipo de corte de metales con láser de fibra óptica que se desarrolla en nuestro país.
- Impacto económico. Ahorro de 35% con respecto a un sistema comercial. Ahorro de 70% en gastos de operación con respecto a un láser de CO<sub>2</sub>.
- Impacto científico. Caracterización de los perfiles de corte de metales con láser de fibra óptica.
- Impacto social. Generación de empleos a nivel licenciatura y maestría.
- Impacto ambiental. El corte de metales con láser no contamina el medio ambiente.
- Impacto geográfico. Impacto en todo el país, ya que los pocos equipos que hay para corte de metales con láser en el país son de CO<sub>2</sub>, son importados y de muy alto costo de adquisición y de operación.