



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

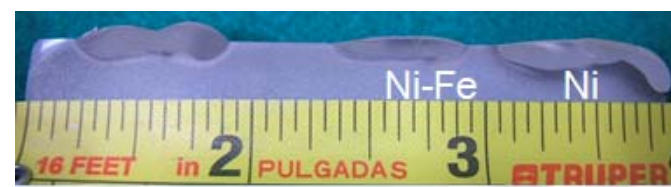
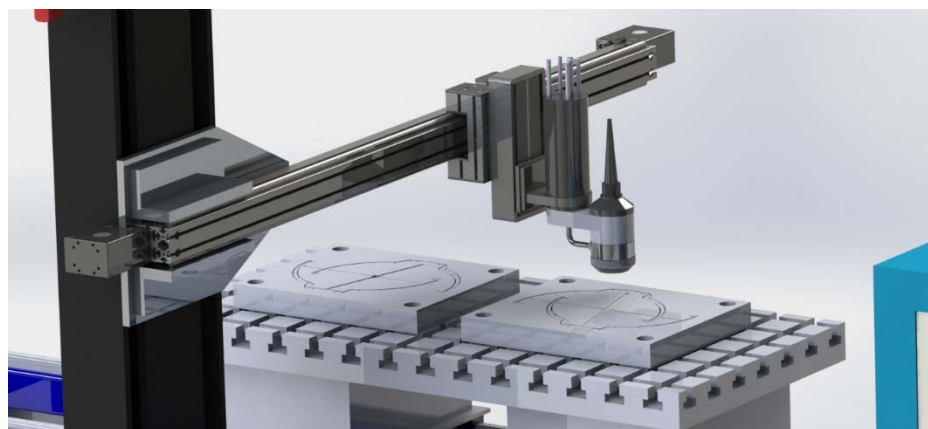
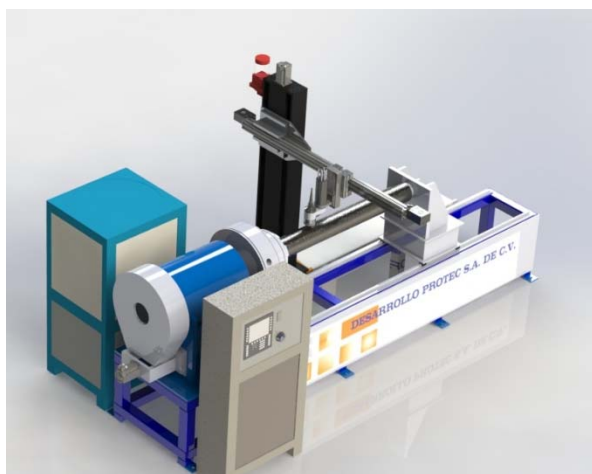
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



NUMERO DE PROYECTO:.. (198835)

EMPRESA BENEFICIADA: **DESARROLLO PROTEC S.A. DE C.V**

TÍTULO DEL PROYECTO: “desarrollo y aplicación de recubrimientos para la recuperación de moldes de hierro gris para fabricación de envases de vidrio mediante la técnica de Plasma Trasfer Arc.”





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**OBJETIVO DEL PROYECTO:** El objetivo del presente consistió en generar un nuevo proceso de recuperación moldes de hierro gris para fabricación de envases de vidrio mediante la técnica de Plasma Transfer Arc, con mejoras en sus propiedades tribológicas de resistencia al desgaste mediante el desarrollo de dicha técnica de soldadura e integración de los desarrollos prototipos para validar el molde modificado, promoviendo mayor durabilidad de los moldes, incrementando la resistencia al desgaste, evaluando nuevas aleaciones como materiales de aporte, logrando el ahorro de energía, tiempos y costos, desarrollar un nicho de negocio en el sector sureste del estado y a nivel nacional, así como la formación de recurso humano especializado en el tema y su incorporación al sector laboral. Además del desarrollo de nuevos proveedores mexicanos para el desarrollo de nuevas aleaciones a un menor costo, así como la propiedad industrial del desarrollo.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:** Desarrollo de prototipos para recuperación de moldes de alto valor. Desarrollar una tecnología para recuperar moldes de hierro gris. Desarrollo de un sistema de avanzado de deposición de partículas superiores por técnicas Plasma Transfer Arc. Realización de pruebas de laboratorio para validación de la técnica de restauración de moldes. difusión de artículos en alguna revista de carácter arbitrado.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** consiste en la restauración de moldes de hierro para la obtención de envases de vidrio, tanto agrietadas, desgastadas o dañadas en las zonas de trabajo. Estas piezas por lo general son relativamente muy costosas. Esto se debe, en primer lugar a la complejidad de la tecnología de fabricación, dadas las altas exigencias que requieren, que incluye procesos tales como el electro-erosivo, water jet, tratamientos térmicos de larga duración, el uso de herramientas con control numérico, pos-tratamientos térmicos, entre otros. Además del costo elevado del material. Sobre la base de los desarrollos previos se pretende mejorar el proceso para modificación superficial de moldes para la fabricación de envases de vidrio y restauración de los mismos es necesario el empleo de altas temperaturas (arriba de 20,000-30,000° C), lo cual nos genera una excelente estabilidad del arco, baja distorsión térmica, altas velocidades de soldadura (antorcha/velocidad parte relativa: 2-16mm/s), bajo impacto ambiental (emisiones baja de óxidos, bajo % de polvo ultra fino). La técnica propuesta para su óptimo desarrollo PTA permite altas tasas de deposición y depósitos de una sola capa, lo cual no ayuda a controlar la distorsión que para este caso es un parámetro fundamental ya que afecta significativamente la calidad del envase de vidrio final, además de lograr ahorro de tiempos y consumos energéticos



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**RESULTADOS DEL PROYECTO:** Con base a estudios realizados se logró el diseño y desarrollo del sistema de aplicación de la técnica PTA, el control preciso de las variables del proceso, validación del prototipo a escala piloto, Desarrollar una tecnología para recuperar moldes de hierro gris. difusión de artículos en alguna revista de carácter arbitrado..

**IMPACTOS DEL PROYECTO:** Se generó una base de conocimiento para la restauración de moldes de hierro gris el desarrollo y la optimización de la tecnología en los procesos, la implementación de la misma y la creación de productos de alto valor agregado a la industria como lo es el desarrollo de un proceso de manufactura avanzada para la optimización de las propiedades tribológicas en moldes de hierro gris para fabricación de envases de vidrio de alto valor.