



PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



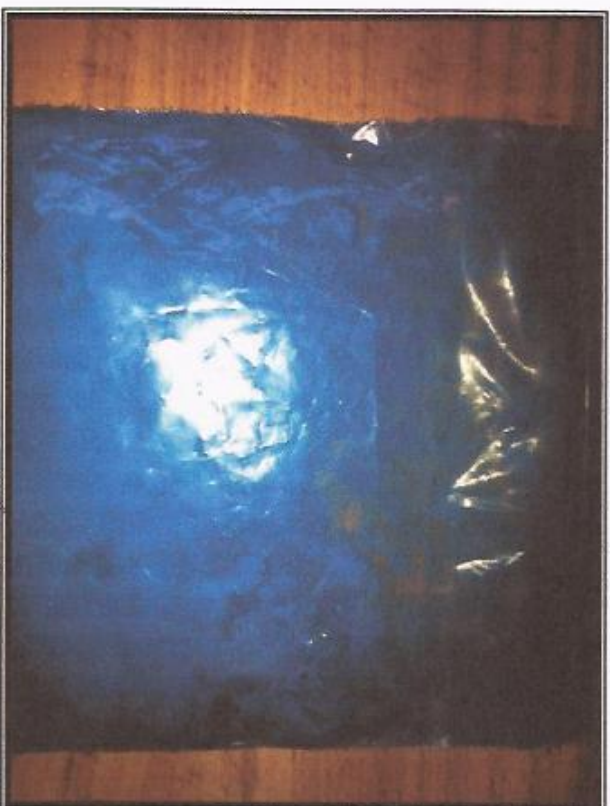
# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

NUMERO DE PROYECTO: 179598

EMPRESA BENEFICIADA: Grupo Perfimexa S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

"Desarrollo de una pintura electroforética en polvo a base de PET reciclado para perfiles metálicos".



#### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

- La tecnología de referencia actual surge de la necesidad de GRUPO PERFIMEXA de atender el crecimiento de los mercados de perfiles de acero y poste T con recubrimiento, deriva en el proyecto de sustituir la pintura base solvente o agua por una pintura electroforética en polvo a base de PET reciclado, que proporcione mejores características al producto, reduzca costos y sea más amigables en el ambiente.
- Para esto se ha estado trabajando con el Centro de Investigación de Química Aplicada (CICQA) en el análisis de las posibilidades de desarrollar la nueva pintura y es así que se concreta el presente proyecto, que consiste en el desarrollo de la pintura a escala laboratorio y pruebas piloto para elaboración de prototipos de piezas recubiertas para evaluación.
- Es por esto que el Centro de Investigación de Química Aplicada en conjunto con la empresa Grupo Perfimexa buscan obtener prototipos de resinas aglutinantes que sean aplicadas en formulaciones de recubrimientos en polvo aplicadas por medio de la tecnología de lecho fluido electrostáticamente tratada para su aplicación en perfiles de acero.







# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

- Desarrollar prototipos de resinas aglutinantes que sean aplicadas en formulaciones de recubrimientos en polvo aplicadas por medio de la tecnología de lecho fluido electrostáticamente tratada para su aplicación en perfiles de acero de alta calidad y competitividad en costos.

## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Actualización de la revisión bibliográfica
- Identificación de las materias primas (PET de reciclo)
- Reacciones de hidrólisis de PET con diversos alcoholes monohídricos de bajo peso molecular, con el fin de obtener oligómeros de PET.
- Reacciones de trans-esterificación de PET reciclado con una mezcla de di y tri glicoles.
- Prototipos de formulación con las resinas que hayan presentado temperaturas de transición vítrea superiores a 550C, las formulaciones fueron evaluadas en relación al entrecruzamiento.
- Fabricación e Instalación de Línea Piloto de Pintura en Polvo a base de PET Reciclado.
- El borrador del escrito de una patente del proceso y/o producto desarrollado en el proyecto.

## RESULTADOS DEL PROYECTO:

- 1.- Reporte de la obtención de una resina poliéster mediante hidrólisis de PET que tenga una temperatura de transición vítrea mayor a 550C y con grupos hidroxilo suficiente para poder llevar acabo reacciones de curado con grupos isocianato.
- 2.- Reporte de la obtención de una resina poliéster mediante trans-esterificación de PET que tenga una temperatura de transición vítrea mayor a 550C y con grupos hidroxilo suficiente para poder llevar acabo reacciones de curado con grupos isocianato.
- 3.- Estudio del análisis de las reacciones de entrecruzamiento de las resinas poliéster mediante reacciones con grupos isocianato de trans-esterificación
- 4.- Al menos un prototipo de resina poliéster que tenga perspectivas de ser aplicado por medio de la técnica en lecho fluido electrostáticamente
- 5.- Reporte final y de avances
- 6.- Formación de dos recursos humanos, uno de nivel Licenciatura y otro nivel Maestría
- 7.- Reporte de las actividades de los alumnos de nivel licenciatura y maestría.
- 8.- El borrador del escrito de una patente del proceso y/o producto desarrollado en el proyecto
9. Reporte de Vinculación





## IMPACTOS DEL PROYECTO:

### 1.- Impacto Científico

Las diversas reacciones de policondensación y trans-esterificación de resinas de PET de botellas, además del mecanismo de aplicación electroforética en piezas metálicas industriales ofrecen la posibilidad de dar origen a diferentes actividades de investigación que permitan incrementar la calidad de los perfiles metálicos.

### 2.- Impacto Tecnológico

Se obtuvo un proceso de reciclado de PET comúnmente empleado en relleno sanitario lo cual representa un beneficio ecológico además del aprovechamiento de una fuente de compuestos químicos útiles para formular resinas aglutinantes que fueron aplicadas en formulaciones de recubrimientos en polvo aplicadas por medio de la tecnología de lecho fluido electrostáticamente, beneficiando al sector industrial.

### 3.- Impacto Económico.

Se generaron fuentes de empleos mediante el desarrollo de este proyecto así mismo se pretende generar nuevos empleos directos mediante la producción, distribución y comercialización de los productos resultantes del proceso. El ahorro energético se ve reflejado directamente en lo económico así como la optimización del aplicado de pintura en piezas metálicas industriales como protección a pérdidas por corrosión. Se verá reflejado en el incremento de ventas, de ganancias, de clientes y disminución de gastos de producción y operación.

### 4.- Impacto Ambiental

Se elimino el uso de pintura base solvente orgánica, utilizando pintura en polvo a base de PET reciclado de botellas de plástico eliminado por completo la emisión de COV'S al medio ambiente. Se coadyuvara a disminuir la contaminación ambiental siendo uno de los principales agentes las botellas de plástico sin mencionar que tardan mucho tiempo para degradarse.

### 5.- Impacto Social

El personal que labora para la empresa, así como, los distribuidores que participan se vieron beneficiados con una más amplia variedad de productos, más eficientes y efectivos, estéticos y durables contra la corrosión.

