

NUMERO DE PROYECTO: 198131

EMPRESA BENEFICIADA: Termoinnova S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO: Centro de Investigación para el desarrollo y escalamiento de revestimientos nanoestructurados - CIDERNA



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Consolidar capacidades existentes para convertir a la empresa en un centro especializado de ingeniería de superficies, escalando las tecnologías hasta ahora desarrolladas y explorando las posibilidades para llevar el estado del arte a soluciones prácticas a problemas reales de la industria enfocando los esfuerzos en desarrollos para la industria aeroespacial, automotriz, así como el sector biomédico y energético.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Diseñar una operación piloto escalada para realizar revestimientos cerámicos funcionales en piezas de acero o aleaciones especiales base titanio que asocie la nitruración con los revestimientos.
- Entregable: Esquemas de integración de planta piloto con las capacidades descritas en este objetivo particular.
- Construcción de una operación piloto escalada para realizar revestimientos cerámicos funcionales en piezas de acero o aleaciones especiales base titanio integrando el tratamiento de nitruración.
- Desarrollar revestimientos funcionales para aplicaciones en aceros convencionales para funcionalizar superficies en ambientes corrosivos con fuerte desgaste abrasivo generados en inyectores de motores de combustión de gasolina.
- Desarrollar revestimientos funcionales en rodamientos de aceros especiales utilizados en la industria aeronáutica.
- Desarrollar prótesis con revestimientos funcionales multicapa y multicomponente para aplicaciones en implantes de rodillas.
- Integrar los desarrollos tecnológicos en el marco de protección de la propiedad intelectual generada.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En el contexto del proyecto se diseñó y construyó una operación piloto para el tratamiento de superficies asistida por plasma, la medida y el control de parámetros asociados con el proceso se desarrollaron por medio de protocolos de comunicación de lazo cerrado centrados en consignas generadas en la computadora asociadas con experiencias de tratamientos previos. Se realizaron revestimientos en diversos sustratos con aplicaciones en la industria automotriz, aeronáutica y biomédica.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

- Esquemas de integración de planta piloto con las capacidades descritas en este objetivo particular.
- Planta piloto funcional escalada con las capacidades descritas en este objetivo particular.
- Revestimientos funcionales multicapa sobre sustratos de aceros convencionales.
- Reporte de caracterización
- Manual de técnicas de revestimiento
- Revestimientos duros multicapa y multicomponente aplicados en aceros utilizados en rodamientos en la industria aeronáutica.
- Prótesis prototipo. Revestimientos funcionales multicapa y multicomponente para aplicaciones en implantes de rodilla.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

- Económicos: nuevas líneas de productos y servicios para la empresa y especialización de la región.
- Sociales: formación de recursos humanos especializados a través de programas de pregrado y posgrado en ingenierías
- Tecnológicos: desarrollo de nuevos productos y servicios de alto valor agregado derivado de investigación y desarrollo tecnológico.
- Ambientales: desarrollo de procesos responsables ambientalmente.