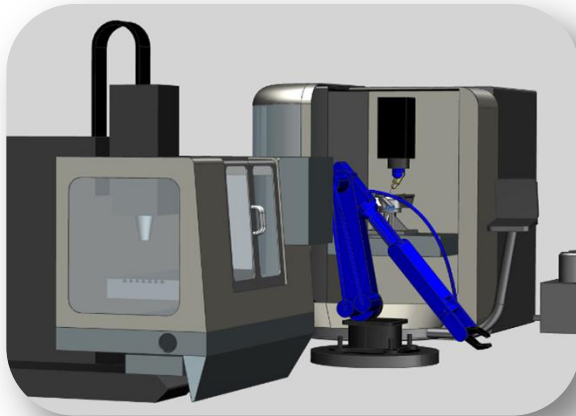
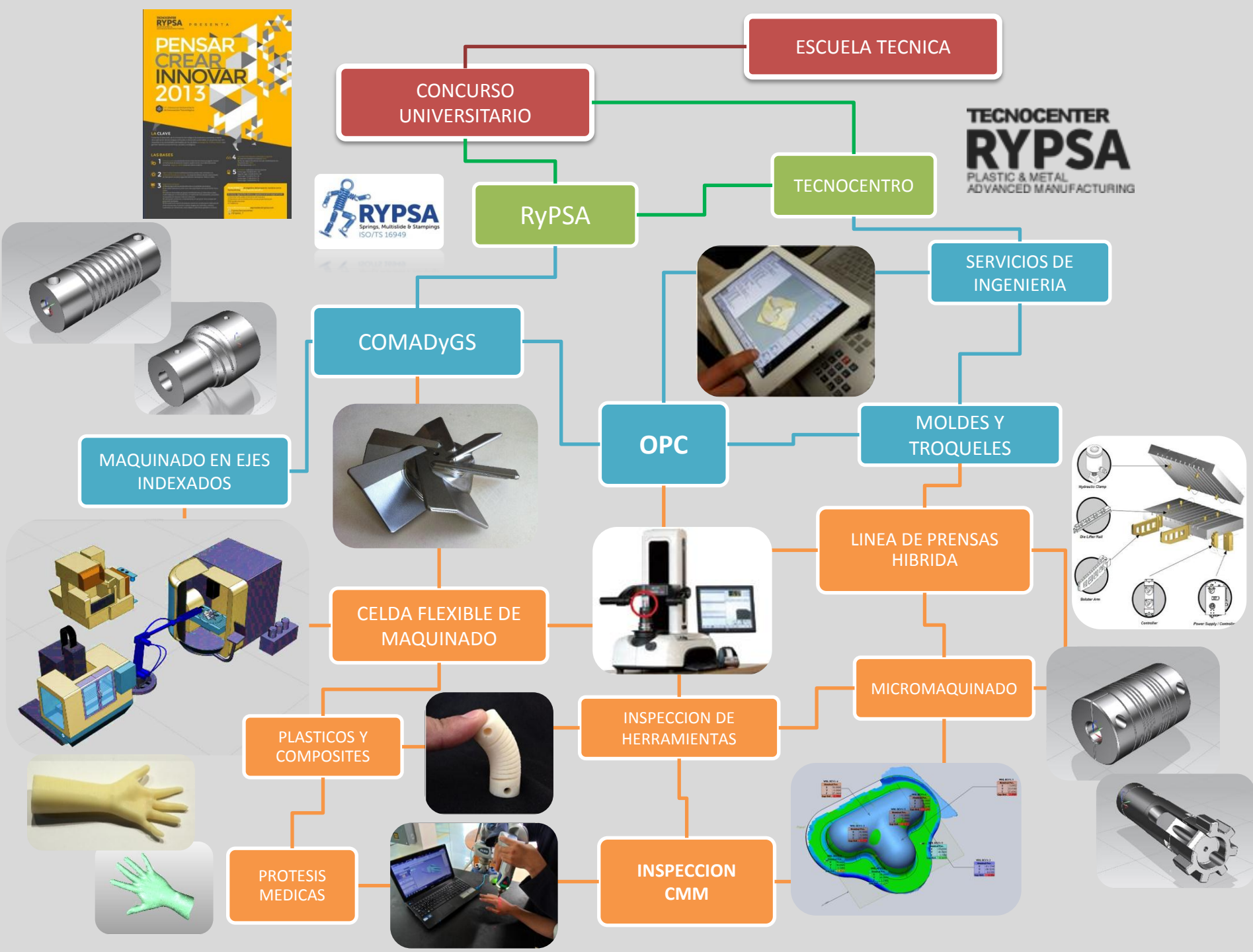


NUMERO DE PROYECTO: 197545

EMPRESA BENEFICIADA: RESORTES Y PARTES SA DE CV

TÍTULO DEL PROYECTO: TECNOCENTRO DE DESARROLLO, INGENIERÍA E INNOVACIÓN PARA FORMADO DE METALES DE ALTA TECNOLOGÍA: ETAPA 4 (TECNOALTEC E4)





OBJETIVO DEL PROYECTO: TecnoAltec es un Centro de Ingeniería de vanguardia enfocado en manufactura avanzada y parte de un proyecto multianual esencial dentro la estrategia de la empresa proponente. El objetivo general es consolidar y fortalecer capacidades de diseño, desarrollo, análisis de elemento finito, caracterización y escalamiento acelerado de prototipos de partes metálicas de alta especificación, procesos y servicios de ingeniería a través de conocimiento, vinculación, competencias en investigación de materiales, infraestructura, innovación abierta, transferencia tecnológica y la sinergia de múltiples tecnologías. Todo esto en un horizonte de corto y mediano plazo sustentado por oportunidad y mercado. El objetivo general descansa sobre tres grandes ejes rectores que son: maquinado de alta especificación, moldes y troqueles complejos y la utilización de simulación para optimización.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Escalamiento y fortalecimiento de línea para Componentes Maquinados de Alto Desempeño y Gran Simplicidad (COMADyGS) para los sectores aeroespacial y automotriz.
- Integración de Micromaquinado al desarrollo de componentes COMADyGS para el sector aeroespacial.
- Controlar relación de desgaste en herramientas de alta velocidad, mediante el desarrollo e investigación de nuevas aplicaciones de censado avanzado de alta precisión.
- Fortalecimiento de capacidades en el proceso de maquinado avanzado CNC mediante la incorporación de ejes indexados al sistema de mecanizado.
- Innovar en el proceso de mecanizado mediante una celda de maquinado monitoreada a distancia mediante Ole Process Control (OPC).
- Integración de simulación avanzada en la celda de maquinado flexible para proceso de fabricación acelerada y validación de ingeniería del sistema de producción.

- Escalamiento técnico y tecnológico en el desarrollo de prótesis médicas de alto desempeño y aplicaciones especiales.
- Innovar en el proceso de troquelado a troquelado inteligente, mediante una línea de prensas híbrida (prensa de hidroformado y prensa mecánica) con desarrollo propio para transfer automático.
- Escalamiento y fortalecimiento de laboratorio de pruebas avanzadas en materia de inspección de componentes y aseguramiento de tolerancias críticas en aplicaciones aeroespaciales y médicas.
- Fortalecimiento de capacidades para el área de ingeniería de materiales: adquisición de herramientas y conocimientos, gestión tecnológica en materiales en cuanto a aplicaciones y requerimientos de las capacidades de RyPSA en el sector aeroespacial.
- Establecimiento de la Escuela Técnica RyPSA para la formación de personal altamente calificado en procesos de manufactura avanzada
- Fortalecer vínculos con la comunidad académica con el fin de innovar en productos y procesos en una forma abierta, lúdica y masiva mediante concursos universitarios de innovación.
- Protección de propiedad intelectual.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: TecnoAltec es un esfuerzo colaborativo entre una red de participantes interesados en llevar la industria nacional a la frontera tecnológica en el formado de metales, el desarrollo de moldes y troqueles y la interacción de diferentes materiales, manteniendo un horizonte de actividades de innovación, investigación y desarrollo tecnológico. El año anterior se tuvo a bien investigar e integrar diversas tecnologías de punta en una celda de manufactura flexible capaz de llevar conceptos de hidroformado a producto, e ideas a soluciones, en un tiempo muy superior a la respuesta del mercado nacional e internacional. De hecho, en cuanto a uno de los objetivos del año pasado, como es el desarrollo de resortes maquinados, se logró, con cierto éxito, exceder la meta y acelerar el proceso hasta llegar a una solicitud de patente.

Asimismo, se sentaron las bases en cuanto a capital humano, intelectual y físico para poder alcanzar los objetivos de largo plazo y darle continuidad al Tecnocentro. En esta su cuarta etapa del proyecto, se incluye el desarrollo y escalamiento de productos, procesos, servicios, apuntalamiento de las capacidades de soporte, formación y contratación de recurso humano, actividades de vigilancia tecnológica e investigación, y se enfoca a mejorar la propuesta de valor, robustecer la posición en la cadena logística y abrir las posibilidades en cuanto a mercado objetivo. En este sentido parte de los productos a desarrollar se escalarán de inmediato para los clientes como la NASA, SEDENA e Intuitive Machines. Ante todo, el proyecto se visualiza altamente rentable y con una relativamente rápida recuperación de la inversión. El proyecto contempla una TIR del 87.1% y un VPN al 5% de tasa real de 59,516,697.00 millones de pesos a 5 años.

RESULTADOS DEL PROYECTO: 1. Desarrollo de partes en línea de prensa híbrida 2. Desarrollo de servicios de ingeniería de moldes 3. Desarrollo de prótesis 4. Desarrollo de nuevos herramentales 5. Desarrollo de COMADyGS. La RED identificó una secuencia de oportunidades donde visualizó en un corto plazo la solución de problemas como ensambles de componentes con el desarrollo simplificado de maquinados, monitoreo a pie de máquina con interfaz común de comunicación y el traslado de troqueles a segundas operaciones, este último se resolvió con la implementación de sistemas híbridos con múltiples operaciones y los laboriosos procesos de aseguramiento de la calidad de productos, se aminoraron con sistemas de verificación digital de componentes. Para RyPSA, la inclusión de una celda de maquinado flexible y la línea de prensas híbrida, representó una disminución en un 40 % del tiempo de obtención de prototipos y en un 50 % del número de operaciones en el proceso de maquinado, hidroformado y troquelado.

Por otro lado, se dio continuidad a la protección de propiedad intelectual, escalamiento y perfeccionamiento de piezas maquinadas, micro maquinados, moldes de inyección y prótesis médicas. Los CI's e IES vinculados dieron continuidad a los requerimientos de la RED en investigación de materiales composites, plásticos y metales biocompatibles para el diseño de prótesis médicas sencillas, automatización de líneas de prensas, generación de prototipos sencillos de piezas maquinadas, micro maquinadas, prótesis y moldes de inyección, asimismo consolidaron sus capacidades teóricas a la aplicación en integración de equipos de medición, OPC en máquinas CNC, inspección digital de producto terminado y capacidades de micro maquinado, obteniendo beneficios que se vieron reflejados en la experiencia adquirida en los desarrollos, pago por sus servicios, acceso a maquinaria y equipo de RyPSA.

La Escuela técnica RyPSA, generó formación práctico-intelectual para los estudiantes e investigadores asociados. A corto plazo se obtuvieron resultados del concurso universitario, el cual dio oportunidad a que estudiantes emprendedores utilizaran las capacidades de RyPSA para desarrollar y conceptualizar sus ideas. Por otro lado, se contempló la generación de 3 tesis a nivel licenciatura y 2 a nivel posgrado.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

- Genera una estrategia competitiva de la organización.
- Adquisición y aplicación de conocimientos para la creación de prototipos a través de la innovación en productos, procesos y servicios.
- Implementar actividades de investigación, desarrollo, innovación y explotación de tecnologías.
- Fomenta la formación de recurso humano especializado.
- Considera la creación de valor, a través del desarrollo intelectual, así como el desarrollo de nuevas tendencias para el mercado.
- Incluir en las actividades de investigación, vigilancia tecnológica y apertura a centros de investigación como vinculaciones.