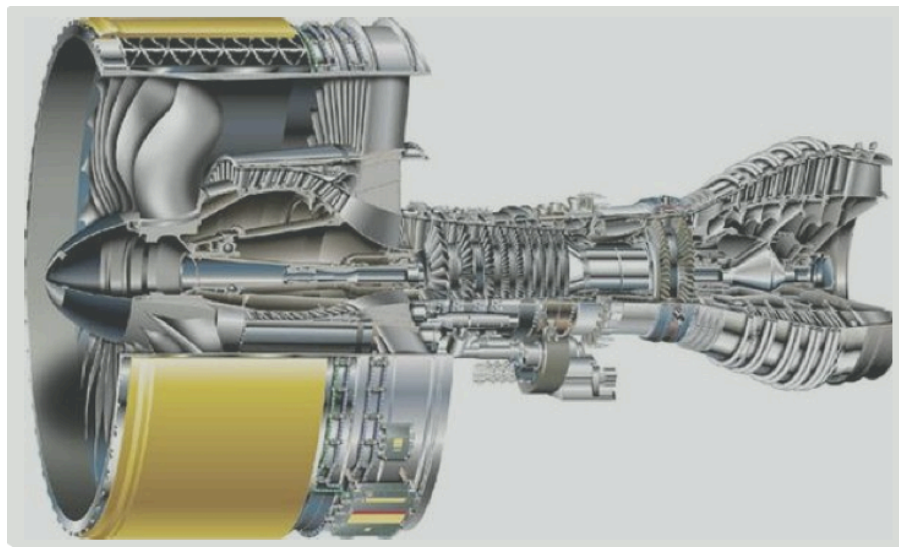


**NUMERO DE PROYECTO:** 198426

**EMPRESA BENEFICIADA:** MAQUILAS TETA KAWI S.A. DE C.V.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Unidad de Diseño, Prototipado y Pruebas para Componentes Laminados de Turbinas de Avión FJ44 por Roll Forming y Spinning.



**OBJETIVO DEL PROYECTO:** El principal objetivo con el que cuenta Williams International en el presente año, es el de establecer la unidad de diseño, prototipado y pruebas para componentes laminados de turbinas de avión FJ44 por roll forming y metal spinning. De esta manera generar presencia en el estado como empresa aeroespacial de investigación, innovación y desarrollo. Para lograr el objetivo se establecerá y consolidará una Red de colaboración para desarrollar programas conjuntos de innovación con empresas (pymes locales de base tecnológica), y grupos de investigación en CI e IES, universidades, etc. De esta manera Integrar y desarrollar el recurso humano especializado en los diferentes niveles; técnico, ingeniería, y posgrado, base fundamental para el desarrollo del estado y el país, cambiando la percepción internacional de país maquilador a país generador de conocimiento.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:** Desarrollo del laboratorio de diseño mecánico, planos de ingeniería, calificación y selección de proveedores. Se revisará el estado del arte para integración de tecnologías emergentes y se capacitará a los recursos humanos en diseño de turbinas y los componentes que lo conforman y ensamblan. Diseño de un laboratorio de prototipos completamente funcional para poder utilizar los procesos de roll forming, metal spinning, prototipado rápido, maquinados de altas prestaciones el cual nos permita fabricar los diseños de los componentes laminados de las turbinas y otros componentes de manera rápida, que nos permita modelar el proceso, caracterizar los materiales, los tratamientos térmicos y que nos permitan evaluar funcionalmente las capacidades de diseño. diseño y desarrollo de 2 equipos industriales adaptados para fabricación de carcasas de turbinas, por Roll Forming y Metal Spinning, que permitan alcanzar ultra alta precisión dimensional de las piezas y calidad en la soldadura de unión. En esta etapa del proyecto, se demostrará la nueva capacidad de los equipos y la capacidad de procesamiento del personal para fabricar prototipos con calidad suficiente para pasar todas las certificación del departamento de aeronautica de los Estados Unidos para ser instalados en una turbina. Diseñar un laboratorio de pruebas mecánicas, ópticas y químicas para la evaluación de los prototipos y piezas de producción. Establecer un ejercicio de analisis financiero para establecer las ventajas competitivas y comparativas que habrán de adquirirse con el desarrollo de esta nueva capacidad de manufactura avanzada en carcasas para turbinas de aviones.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

La industria aeroespacial se ha convertido en una prioridad del gobierno Mexicano, y no sólo a las inversiones que se generan en el país, sino en el impulso que se otorga la generación de mayores y mejores fuentes de empleo que contribuyen a su vez a un mayor desarrollo tecnológico. Sonora cuenta con el clúster aeroespacial más grande y desarrollado de México, contando con la presencia de importantes empresas internacionales relacionadas con esta industria como Rolls-Royce, General Electrics y Pratt & Whitney. Existen actualmente más de 20 empresas dedicadas a la industria aeroespacial, convirtiendo a esta actividad económica en una de las más grandes de la entidad, y que hacen del estado uno de los más importantes para esta industria. La posición geoestratégica, ventajas competitivas y comparativas de México ha atraído la inversión de 239 empresas aeroespaciales, las cuales emplean a 30,000 personas y proveen a los mercados de Estados Unidos, Canadá, Alemania y Francia. De las 239 empresas aeroespaciales mencionadas anteriormente, 35 laboran en nuestro Estado, y han generado alrededor de 3 mil empleos, consolidando a Sonora como una de las cinco principales entidades del país en atracción de empresas. Tomando en cuenta el alto valor agregado y reducción de costos que Sonora representa para la inversión extranjera, Williams decide apostarle a la oportunidad que Maquilas Teta Kawi le está ofreciendo para el proyecto de diseño de la unidad de desarrollo de turbinas, aprovechando la ubicación geoestratégica del estado y el talento de los jóvenes sonorenses que son parte de las carreras afines a la industria aeroespacial.

## **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

1 Laboratorio de diseño mecánico de componentes aeroespaciales y diseño asistido por ordenador - 1 Reporte con el Diagnóstico del Estado del Arte - 1 Análisis de Viabilidad en Tecnologías Emergentes - Diplomas de capacitación del equipo de trabajo en Estándares de Calidad para Manufactura en la Industria Aeroespacial - 1 prototipo Industrial de Laminado por Roll Forming: Carcasa Turbina FJ44 - 1 Prototipo Industrial de Repujado por Metal Spinnig: Carcasa Turbina FJ44 - 1 Reporte de Capacitación del Equipo técnico de Williams en Roll Forming y Metal Spinning - Reporte de Modelación multivariable de Matriz Factores Vs Respuestas de Procesos o Roll Forming o Metal Spinning - Laboratorio de Pruebas y Manuales de operación Estándar: instrumentos, herramientas y manuales de pruebas (SOP) - Reporte sobre el análisis microestructural de deformación y fatigas en componentes laminados - 1 prototipo certificado de Carcasa de turbina para el FJ44 - Reporte para certificación de calidad para diseño, fabricación y ensamble mediante las normas AS9100 y GD&T

**IMPACTOS DEL PROYECTO:**

La naturaleza del proyecto genera altos impactos en la estrategia interna de la empresa; Es un proyecto que pretende elevar la competitividad y generación de conocimiento aplicable en diversas áreas de Williams, así como renombre del estado y del país.

Se busca fortalecer la cadena de valor de la empresa, así como la formación de recurso humano altamente capacitado en desarrollo tecnológico de turbinas de alta calidad, que permitirá colaborar en una relación dar y dar para crecimiento de las empresas. Con el fin de contribuir en el fortalecimiento del desarrollo de la industria aeroespacial en México.