



Boletín Nº 153 - Mayo 2015

Tico Electronics: Pioneros en la calidad de partes para la industria aeroespacial

- *Empresa altamente auditada cumple con las expectativas de sus clientes.*
- *Operarios de producción calificados realizan tareas de alta complejidad.*

*Licda. Silvia Arias
Periodista, CONICIT
sarias@conicit.go.cr*

¿A viajado usted recientemente en avión? Si lo ha hecho en un avión tipo Boeing 787 debe saber que el mini motor para la computadora del piloto automático de este aeroplano se fabrica en Costa Rica.

Tico Electronics, es una industria pionera en la fabricación de partes para la industria aeroespacial. Básicamente la industria construye diferentes partes electrónicas y electromecánicas que se usan en la construcción y mantenimiento de los aviones, estas partes pueden ser, minisensores que ayudan a direccionar el avión en piloto automático, hasta cables electrónicos que conectan todo el avión, pasando por sensores de temperatura de la turbina y motores que mueven las alas y los frenos, entre otros.

A pesar de que el día de nuestra visita los empresarios estaban siendo evaluados por auditores externos de calidad, no tuvieron ningún reparo para atendernos y contarnos lo que hacen. Al finalizar nuestra visita nos dimos cuenta por qué. Definitivamente Tico Electronics cuenta con un sistema de calidad muy fortalecido y con una cultura organizacional muy particular que sin duda, agrega valor a sus procesos y producción.

Tico Electronics es una empresa beneficiaria del Fondo Propyme que administra el CONICIT, que a inicios del año 2007 presentó a aprobación el proyecto "Diseño, desarrollo e implementación y certificación AS9100 en Tico Electronics TWO".

El Ing. Esteban Carrillo Sánchez, encargado del proyecto, contó que a raíz de una estrategia nacional

AS9100 es el modelo aeroespacial de sistemas de calidad para el control de calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y la revisión. Se desarrolló AS9100 mediante la utilización de la norma ISO 9001:2000. Se fundamenta en requisitos para producir una norma armonizada mundialmente que cumpla con los requisitos de las compañías aeroespaciales en todo el mundo.

para el desarrollo del sector aeroespacial liderada por PROCOMER, se les tomó en cuenta como un plan piloto para ejecutar lo que era la propuesta del proyecto mencionado, en la que trabajaron de manera conjunta por aproximadamente año y medio.

Como primera norma disponible para su uso en toda la comunidad aeroespacial mundial, AS9100 añade los requisitos adicionales necesarios para tratar tanto de las necesidades aeroespaciales como de las necesidades de la aviación civil y militar.

La certificación en la norma aeroespacial, la AS9100, requirió de la realización de algunos cambios por contener componentes muy particulares e innovadores. Un cambio importante fue la necesidad de contar con un ente oferente del servicio de certificación en la norma AS9100 ya que este servicio en esta norma no se provee en Costa Rica. Igualmente, se debieron realizar algunos cambios en lo que se refiere a la "Unidad de Implementación". "El conocimiento para la implementación del sistema lo teníamos *"in house"* por así decirlo, el hecho de que nosotros mismos actuáramos como ente implementador también tuvo que ver una modificación del reglamento original" aseguró Carrillo, ingeniero líder.

Actualmente, Tico Electronics está concluyendo el proceso para la certificación en la Norma NADCAP debido a que es un requisito más a corto plazo para la empresa, en este proceso, la experiencia adquirida con la implementación de la AS9100 ha sido una base de conocimiento muy importante.



Miini motor para la computadora del piloto automático.



Marin Mileeta, Gerente General y Vicepresidente de la empresa junto con una de sus colaboradoras.

Carrillo indicó que los recursos del Fondo Propyme han sido fundamentales para el desarrollo del sistema de calidad debido a que la certificación es muy costosa y en la industria aeroespacial el retorno sobre esa inversión "se mueve muy lento", "No es algo que podamos percibir en un corto plazo, ahí fue donde el fondo PROPYME nos permitió

cerrar esa brecha para estar tranquilos" afirmó. Para este 2005, esperan lograr la certificación AS9000 y ya tienen planeada la auditoria para el mes de julio del 2015.

La empresa Tico Electronics TWO, se fundó en el año 2006 en la búsqueda de una solución en el sector de manufactura electrónica para el desarrollo de ensamblajes de segundo nivel (o ensamble completo) de la industria aeroespacial. Su primera línea de producción, BN Motores, se especializa en la elaboración de la llamada "nueva generación" de motores, donde la vida útil del mismo es mucho más larga en comparación con los motores tradicionales, esto porque se usan carbones inalámbricos donde no se tiene contacto directo con el rotor (Brushless Motor). Tico Electronics TWO, además de desarrollar los ensamblajes de primer nivel constituyentes del motor, como lo son el rotor, estator y tarjeta electrónica, los une en un proceso final de ensamble para la exportación de un motor completo y funcional a clientes en Estados Unidos. En el año 2008 obtiene la certificación ISO 9001, lo que le permite a la empresa extender su cartera de clientes. La actividad productiva de la empresa es manufactura electrónica especializada para la industria aeroespacial, médica y comercial.

Ticoelectronics es una empresa que está constantemente auditada y revisada por sus clientes y organizaciones certificadoras "Nosotros recibimos auditorías externas entre cada mes y cada dos meses, nuestros clientes nos auditan bajo los requisitos de la norma y aunque todavía no estemos certificados, nos obligan a implementar esos controles, esto nos ha brindado un conocimiento interno de lo que se necesita a nivel de empresa" explica Carrillo.

En cuanto a su aporte a nivel nacional, Don Marko Mileeta, socio de la empresa, considera que la industria aeroespacial es muy importante para el país: "Costa Rica tiene que entrar a una industria de más alto valor agregado tanto este gobierno como el anterior, han identificado que la industria médica y la aeroespacial, que es también de alto valor agregado, puede desarrollarse en Costa Rica. Nosotros sabemos que industria aeroespacial paga mejor, pero requiere de mano de obra muy calificada y certificaciones mucho más complejas de obtener además de una cadena de suministro local muy desarrollada, tales como talleres de mecanizado, laboratorios de calibración, servicios de electrónico y electromecánica" indicó.

Al estar tan bien posicionada en el área de educación y especialización técnica, con el apoyo del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y las universidades, se considera que hay un futuro interesante para este tipo de ensamblajes, donde otros países tal vez no muestran interés debido a que el retorno de la inversión no es tan rápido ya que se requiere mayor paciencia y planificación.



El Recurso Humano se trata de cuidar brindando seguridad en el trabajo y un ambiente saludable, por ejemplo, todas las mañanas antes de iniciar su jornada hacen ejercicio y realizan una oración.



El personal básicamente está integrado por operarios de producción, la mayoría mujeres, ellas hacen un tipo de operaciones tan precisas y finas que no se pueden creer que seres humanos las puedan hacer. "Hemos visto que es una mano de obra mucho más responsable, con mucha más paciencia y tienen la habilidad de hacer muchos de los procesos mejor que los hombres, tal vez porque son más delicadas"

