

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

Optimización del proceso productivo de la empresa Kubiec utilizando la metodología de calidad Seis Sigma.

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el título de Ingeniero en Producción

Profesor Guía: MSC. ING. SANTIAGO QUEVEDO

Autores: JUAN CARLOS GUERRERO

SEBASTIAN ROJAS

Quito, Diciembre 2007

DECLARACIÓN

Yo, Santiago Quevedo Espín declaro que el presente trabajo fue desarrollado por Juan Carlos Guerrero Andrade y Sebastián Rojas Acosta, bajo mi supervisión.

**ING. SANTIAGO QUEVEDO ESPÍN
MSC.**

DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento imperecedero a las siguientes personas, quienes hicieron posible la realización del presente trabajo:

Ing. Santiago Quevedo Espín MSC.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Victor Hipólito Pumisacho MSC.

DOCENTE UDLA

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a mi madre por su apoyo incondicional y a mis hermanos: Rafael y Christian que han sido un ejemplo de superación permanente.

Sebastián

Dedico todo el esfuerzo realizado para la conclusión de este trabajo, a las personas que siempre estuvieron a mi lado, dandome apoyo constantemente y enseñandome el camino que debo de seguir, para ser una persona mejor cada día.

Juan Carlos

RESUMEN

En la actualidad existe una mayor competitividad entre las industrias sean manufactureras o de servicios. Al verse dentro de este ambiente competitivo las empresas buscan estrategias de calidad, ya sea sobre productos o servicios que estas ofrecen.

Para el caso de la industria manufacturera, el éxito de la producción esta dada por la calidad de los procesos, este va a ser el factor decisivo que va a determinar la calidad de los productos.

Es por esto que se han ido desarrollando métodos para mejorar la calidad de los procesos productivos. En el siguiente trabajo la estrategia a ser utilizada es el Seis Sigma.

Seis Sigma es una iniciativa liderada por la alta gerencia, la cual dirige proyectos para la obtención de mejoramientos radicales en los procesos, por medio de reducciones drásticas de la variación de parámetros claves para satisfacción de los clientes.

El seis en la organización se presenta en forma de proyectos de mejora de procesos mediante el uso de la metodología DMAMC que quiere decir: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. En estas fases se emplea diversas herramientas estadísticas y de calidad que permiten la solución a los problemas que se presentan en los procesos.

El propósito de la etapa **Definir** es de clarificar las metas y el valor del proyecto. Los equipos utilizan herramientas para valorar la magnitud de la oportunidad del problema, los recursos requeridos, y un diseño de la solución del problema. En esta fase se utilizan herramientas como matrices de priorización, diagramas de árbol y SIPOC.

Una vez aprobado el proyecto el equipo procede a la etapa **Medir**, en donde el equipo recopila datos del problema. Antes de medir los datos se debe planificar

previamente las mediciones para que estas tengan una exactitud y precisión. En esta fase las herramientas mas utilizadas son: SIPOC, estudio Gage R&R, Pareto análisis, capacidades del proceso, etc. (En los procesos que no son de manufactura los cambios se empiezan a dar en esta fase, debido a que los procesos usualmente no son estudiados con datos)

En la fase de **Analizar** se realizan análisis de datos y mapas de proceso para caracterizar la naturaleza y la extensión del defecto. El conocimiento detallado del problema son los cimientos para encontrar mejoras en la siguiente fase. Las herramientas utilizadas son: diagrama causa – efecto, árbol de decisión, regresiones, diagramas de dispersión etc.

La fase **Mejorar** aplica herramientas para eliminar los defectos en la calidad y en la velocidad del proceso. Aquí también se evalúa las soluciones implantadas.

Cuando el proceso ha alcanzado los requisitos de calidad, las herramientas de la fase de **Control** son utilizadas para asegurar los beneficios implementados. Para lograr esto se estandariza las mejoras que se han obtenido a lo largo del proceso y se aplica herramientas de control de errores como es el *poka-yoke*.

Dentro del análisis de la empresa Kubiec es necesario reconocer:

- La organización Kubiec debe tener una alta productividad y su producción debe ser al menor costo posible.
- Los procesos de la empresa Kubiec deben ser eficientes y eficaces
- Técnicas y habilidades del personal

La metodología seis sigma se implementa en el proceso productivo de techos de Kubiec, con el fin de reducir el tiempo de producción obteniendo así una mayor productividad y una reducción en el costo.