

## 6. Conclusiones y Recomendaciones.

Este reporte fue una herramienta valiosa que me sirvió para documentar la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Industrial, ya que estos fueron fundamentales para que mi desempeño en el proyecto tuviera buenos resultados.

También aprendí que durante la práctica, es necesario tener las bases teóricas bien claras y contar con la habilidad de pasar de lo abstracto a la realidad, esto es, que con base en datos, se generen acciones puntuales aplicables al proceso y estas te ayuden a lograr los objetivos planeados.

El resultado del proyecto fue satisfactorio, ya que se logró el objetivo de mejorar la capacidad potencial del proceso de 0.55 a 1 y con ello tener la posibilidad disminuir la media de dividido sin afectar la calidad de producto terminado.

Adicional a los beneficios económicos por peso de dividido, también se obtuvieron beneficios al disminuir los desperdicios en la línea, donde por ejemplo, se desarrolló un procedimiento estándar para el arranque de las líneas, que además de evitar retrasos antes y durante la operación, se consiguió alargar la vida útil de bandas de las mesas de boleo, guías de boleo y bujes de las barrenas de la extrusora, que además de tener un alto costo tienen un tiempo de entrega muy largo generando costos por la no calidad, impactando directamente en la variación de peso generada por su desgaste.

El comprobar que los sistemas de medición son confiables nos da la posibilidad de actuar más rápidamente si es detectada alguna variación en el comportamiento del proceso y esto sólo se logra llevando al pie de la letra el programa de verificación y/o calibración, así como capacitando constantemente a todos los involucrados en el proceso.

Así mismo, se logró que los colaboradores en piso manejaran con facilidad los histogramas y gráficos de control, así como la interpretación de los indicadores  $C_p$  y  $C_{pk}$  para la mejora de los procesos y no sólo como otro indicador en sus estaciones de trabajo y tableros.

La documentación sistemática de los Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF), pueden ser una buena manera para capacitar a los nuevos colaboradores que llegan por primera vez a cualquier área de trabajo, ya que esta herramienta te permite la generación de conocimiento de los productos y/o servicios, identificando específicamente que es lo que se tiene que hacer.

El medir todas las variables inmersas en un proceso no es necesario, basta con medir aquellas que vienen establecidas en los requisitos del cliente y saber identificar aquellas que tienen realmente una relación estrecha con los mismos.

También es importante que las especificaciones del producto o servicio generadas en condiciones controladas como un laboratorio, se adecúen a las reales, ya que si fabricas un producto en varias plantas la maquinaria no será la misma y por ende la capacidad de proceso varia y el cumplir con la especificación se puede tornar más complicado.

Para que todo lo anterior sea posible, la involucración de la alta dirección será fundamental durante la gestión de la calidad, porque ésta es la que impulsa y ayuda a eliminar barreras que no permiten cumplir con las expectativas y requisitos del cliente, por eso se deberá asegurar de:

- Basar las acciones de la organización en datos y hechos.
- Facilitar la capacitación y el desarrollo profesional en todos los niveles.
- Enfocarse en la mejora de la calidad de los productos o servicios para reducir los costos de operación.
- Convencer a todos de que la estadística es una excelente herramienta para diagnosticar los procesos con respecto a las características deseadas.

Finalmente, las herramientas estadísticas existen y son útiles, y sólo adquirirán relevancia cuando estas sean usadas para mejorar la calidad de nuestros productos o servicios, y nos permitan cumplir con las necesidades y expectativas de nuestros clientes.