

I. Introducción

Este trabajo consiste en el desarrollo de una metodología de solución de problemas que se utilizan en la industria automotriz. Se dará una descripción de algunas de las tantas soluciones de problemas que existen actualmente en la rama automotriz, se explicarán con detalle algunas de éstas y de las descritas se utilizará una para poder llevar a cabo la solución de una problemática que se presenta con un proveedor.

Cabe mencionar que los problemas en la rama automotriz son comunes y es necesario dar soluciones a éstos problemas. Una manera de evitar que estos problemas se presenten es establecer controles de calidad que sean exigentes hacia los procesos que están realizando los proveedores en sus procesos. Deben de incluir la mayor parte de los modos de fallas en sus reportes de Análisis de Modo y Efecto de Falla de Proceso (PFMEA, Process Failure Mode and Effect Analysis). Estas son herramientas muy útiles, sin embargo un PFMEA es un documento vivo, es decir se actualiza constantemente. No existe un PFMEA que sea perfecto porque siempre habrá algún tipo de falla que se pueda dar.

Como se comento renglones arriba, se deberá seleccionar una solución de problema y con esta metodología se trabajará para poder llegar a una solución que sea óptima tanto para el proveedor como para el cliente. La solución debe ser concisa, debe de ser la óptima y en dado caso se deben de tomar acciones correctivas para que no se pueda presentar nuevamente.

El problema estudiado durante este proyecto es un balanceo que se encuentra muy por encima de los límites establecidos por el cliente (en este caso el cliente son los ingenieros de producto y de diseño de la ensambladora de vehículos). Para poder llegar a la solución óptima se irán describiendo los pasos a seguir.

Se da una introducción a la industria automotriz, a las partes en estudio y a las metodologías de solución de problemas.

Los nombres de las empresas serán omitidos, esto debido a políticas de confidencialidad al igual que cierta información como los dibujos de las piezas, algunos datos numéricos así como layout de la planta y celdas de operación del proveedor ya que son considerados como información confidencial. Sin embargo se dará una descripción a grandes rasgos del proceso de armado de la pieza.

I.I Objetivos del trabajo.

El objetivo del presente proyecto es el desarrollo de una metodología que permita resolver el problema que se presenta en la industria automotriz.

El problema se presenta en una planta proveedora de flechas cardanes, las cuales deben de tener un limite específico en el balanceo mismo que se establece en el diseño de las partes.

I.II Justificación

En la Industria Automotriz se presentan varias oportunidades de mejora; continuamente está creciendo y se están experimentando con nuevos productos que tengan características mejores a los vehículos anteriores al año 2007.

Un automóvil cuenta con aproximadamente 18,000 piezas de las cuales todas son de gran importancia para el vehículo. Desde los circuitos que forman los arneses y resortes que forman parte de un motor, hasta las partes más complejas como las transmisiones, los embragues, flechas cardanes, etc.

Debido a la gran importancia de todas las partes del vehículo, el fallo en alguna de ellas puede provocar que un modelo tarde en ser lanzado como producto nuevo o puede detener su producción con la consecuencia económica que pueda tener lo cual no es beneficioso para el proveedor de la parte como para la empresa ensambladora, la falla se puede detectar en la pieza, en el proceso de fabricación de la pieza o en la planta ensambladora, sin importar donde esté la falla se tiene que localizar y se tiene que resolver lo antes posible. Todo ello para evitar las inconveniencias que puede tener dentro del proceso de diseño, entrega o fabricación; pues repercute en un costo económico muy alto para el producto no conforme.

En base a esta gran área de oportunidad que presenta la industria automotriz, se presenta a continuación un proyecto que contiene una problemática que se resolverá utilizando distintas herramientas cuya aplicación se da en la industria automotriz.

I.III Alcances.

- Establecer la causa del problema que produce el desbalanceo de las partes, de la misma manera se llegará al límite especificado por parte de los diseñadores en los dibujos de las partes.

- Desarrollar actividades con los proveedores para obtener la información necesaria para comprobar el límite establecido por los diseñadores.
- Las pruebas serán realizadas en la planta del proveedor.
- Se comprobará si es recomendable que el proveedor realice todos los componentes de la parte en la misma empresa o si es conveniente que sigan importando piezas para la fabricación.

I.IV Limitaciones.

- Se llegará a un límite específico de balanceo hasta el punto que las máquinas sean capaces de obtener el valor deseado.
- Debido a las características de este proyecto las limitaciones también estarán en base a la capacitación que tengan los operadores de las herramientas utilizadas en la planta del proveedor.
- Otra limitante será la económica, ya que si se da el caso en que el proveedor deba invertir X cantidad de dinero, esto deberá ser aprobado antes que nada por su corporativo en USA.
- Las negociaciones que tenga el proveedor con el departamento encargado del diseño de la pieza para llegar a un arreglo en dado caso que las máquinas no permitan disminuir el límite de balanceo.

I.V Herramientas y Material.

Las herramientas que se utilizarán para realizar este proyecto serán las que con el tiempo se han aprendido en la empresa, se utilizarán metodologías de solución de problemas como Shainin y Critical Thinking. De la misma manera un apoyo importante será las herramientas y máquinas que se encuentran en la planta del proveedor, algunas de las cuales tienen poka-yokes (de los cuales más adelante se hablarán) incluidos.

Se utilizarán manuales, como apoyo teórico. Herramientas estadísticas (AMEF, planes de control, diagramas de flujo, entre otros) para poder tener el proceso en control.