

Planteamiento de proyecto Proceso de Manufactura de Vehículos Asaumotores

Responsable: Carlos Salazar

27 de abril de 2020

1. Introducción del proyecto

Buscando optimizar nuestro proceso productivo de ensamblaje de vehículos y evidenciando la necesidad de estar acoplado tecnológicamente con el sector, se tomó la decisión de proceder con la construcción del sistema SCADA para dicho proceso.

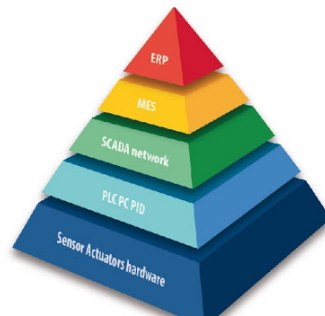


Figura 1: Pirámide de la automatización

2. Planteamiento del proyecto

Para la ejecución de este se requiere el trabajo de ingenieros mecánicos, electrónicos y de software para que se encarguen de los dos módulos necesarios para tener un sistema de control y adquisición de datos totalmente funcional. Los dos módulos en cuestión son el componente de hardware y el componente de software, los mecánicos y electrónicos serán los encargados del hardware, deben realizar el diagnóstico de los equipos actuales y de los nuevos que sean requeridos para que se pueda hacer la recolección de los datos y su almacenamiento en una base de datos; los ingenieros de software tendrán que encargarse del componente del mismo nombre, deben tomar los datos almacenados correspondientes a los dispositivos de sensado del proceso y de diagnóstico de las

máquinas y desarrollar una plataforma que realice el procesamiento de estos datos, y le dé al encargado del sistema un resumen efectivo de la producción y el estado de nuestros equipos.

3. Proceso de ensamblaje de autos

Para el proceso de ensamblaje de autos tenemos cinco fases.

- Ensamblado de chasis y carrocería
- Pintado
- Ensamblado parte media del auto
- Ensamblado parte delantera del auto
- Control de calidad

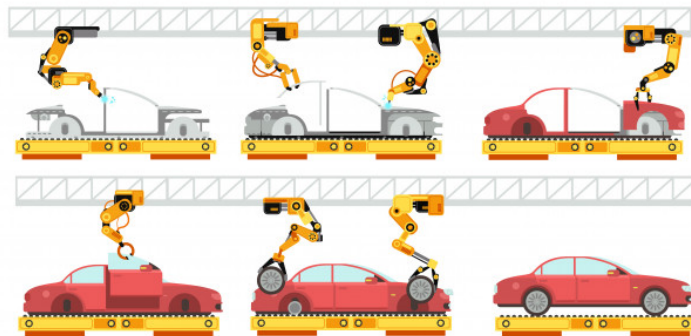


Figura 2: Ensamblaje de vehículos

3.1. Ensamblado de chasis y carrocería

Este proceso es totalmente automatizado, Se dispone de robots manipuladores, bandas transportadoras que sirven para llevar los componentes hacia los robots y otra banda que es la de línea de ensamble que es la que lleva el producto ensamblado a la siguiente fase.

3.2. Pintado

En la fase de pintado de forma similar a la anterior se dispone de robots manipuladores, junto con la banda de ensamble, en esta fase se debe contar con un ambiente controlado por lo que se tienen sistemas para estimar las condiciones actuales de forma tal que no haya partículas que puedan arruinar el pintado.

3.3. Ensamblado parte media del auto

En esta fase se trabaja en ensamblado interno del auto, el cuadro de instrumentos, el volante, las sillas y las ventanas se colocan en esta fase, en esta sección se tienen robots manipuladores y máquinas hidráulicas para el ensamblaje de partes pesadas y delicadas, también se encuentra con un componente de personal de la empresa que debe encargarse de la labor de atornillado de algunos de los componentes.



Figura 3: Línea de producción

3.4. Ensamblado parte delantera del auto

En esta fase se cuenta con una pequeña línea de ensamblaje de los componentes que van al frente del vehículo como son el motor, junto con los sistemas de inyección, y otros. El objetivo es tener un módulo que luego se acopla con el chasis y la carrocería en la línea principal, luego de dicho ensamble se le coloca la máscara frontal al vehículo y las ruedas. Para esta fase se cuenta con sistemas grúa para ayudar con el levantado de las piezas pesadas, el ensamblado de algunos de estos componentes se hace a mano o con direccionamiento humano.

3.5. Control de calidad

En esta fase se miden los componentes del sistema una parte de este proceso es automatizado, se tienen máquinas con elementos sensores que revisan cuestiones como alineación, color, forma, de aspectos generales del vehículo, otra parte es medida y registrada por los empleados de calidad.

4. Situación Actual

Actualmente la adquisición de datos del sistema se tiene a los ingenieros supervisores del proceso, mensualmente deben acceder in situ a los equipos y

obtienen los datos, cada uno se encarga de realizar su propio análisis y de generar un informe acorde a dicho proceso. El ingeniero encargado recibe los informes y realiza otro análisis para determinar los posibles puntos de mejora del proceso, lo cual se discute posteriormente con administrativos y directivos.

5. Alcance del proyecto

Con este proyecto se espera mejorar drásticamente los tiempos de adquisición de datos de proceso y toma de decisiones de la empresa,

5.1. Objetivos componente de software

5.1.1. Objetivo General

Obtener un sistema de información que procese los datos de las diferentes fases del proceso, esto para tener una herramienta para la toma de decisiones empresariales e identificación de los aspectos de mejora.

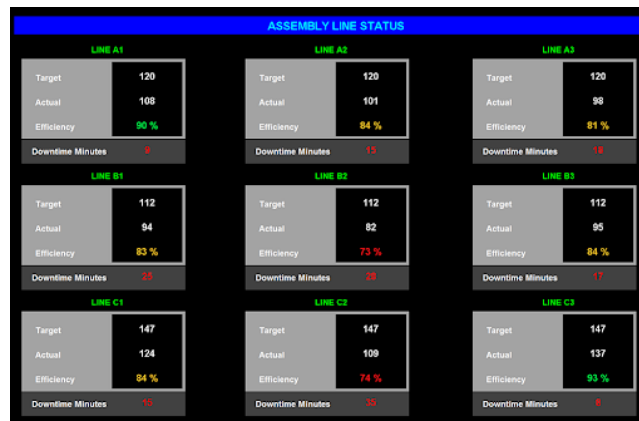


Figura 4: Ejemplo de imagen de ui, se considera tener un mejor diseño

5.1.2. Objetivos específicos

- El sistema debe procesar los datos del proceso-
- El sistema debe tener características de autenticación para validar el acceso del usuario
- El sistema debe contar con Interfaz de usuario fácil de usar.
- El sistema debe permitir generar un reporte automático de alguno de los análisis realizados