



UNIVERSIDAD DE GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**Diseño e Implementación de una Fábrica
automatizada en el marco de la Industria 4.0**

Carlos Lanzas Ramírez

2019/2020

Tutor: Miguel Damas Hermoso

Cotutor: Oresti Baños Legrán

Diseño e implementación de una fábrica automatizada en el marco de la Industria 4.0

Carlos Lanzas Ramírez

Palabras Clave:

TIA Portal, PLCSIM, Factory I/O, SCADA, Citect SCADA, automatización, Kepserverex 6, NetToPLCsim, Servidor Web, TeslaSCADA, supervisión, control, Industria 4.0.

Resumen:

El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de un sistema de automatización y control de una industria, diseñada y modelada en 3D mediante un software que permita la recreación de entornos industriales de forma clara e intuitiva.

El primer paso a dar para hacer realidad este proyecto, es la concepción del tipo de fábrica que vamos a recrear, su función y su disposición espacial. Una vez bien definido esto, se debe diseñar una fábrica con el simulador que cumpla dichos requisitos. Para ello, el simulador debe ser lo suficiente real para reproducir tanto la disposición como las interacciones entre todas las variables y componentes. El simulador también debe de ser capaz de identificar problemas o conflictos debido a la programación utilizada, e incluso llegar a solucionarlos de forma autónoma o proponer un abanico de soluciones al usuario.

La fábrica está diseñada en el marco de la Industria 4.0, por lo que su programación debe permitirle modificar su modo de funcionamiento o adaptarse a cambios en el proceso. Todo con el objetivo de ofrecer un servicio óptimo atendiendo a variables como el tiempo, demanda de productos o alarmas. Por lo tanto, también debe de tener la inteligencia suficiente para distinguir los tipos de materiales y productos usado durante el proceso, para decidir de forma autónoma el método óptimo de trabajo.

Una vez diseñada la fábrica a niveles de programación, disposición e interacciones, el siguiente nivel a atender es la interacción con el usuario. Para agilizar y facilitar la supervisión y control de la fábrica, se debe diseñar un sistema de monitorización y HMI claro e intuitivo, que permita el rápido conocimiento del estado del proceso y existencias en almacenes. Para esto, se creará sistema SCADA.

Por último, para reforzar el punto anterior, se usarán aplicaciones móviles que permitan la comunicación, actuación y visualización rápida de pedidos y existencia de forma rápida y sencilla. Además, se creará un servidor web que permita el acceso remoto al sistema SCADA para permitir el control y supervisión de la planta desde cualquier lugar sin necesidad de disponer de ningún software o equipo especializado.

El resultado de esto, es un sistema completo e inteligente para garantizar la satisfacción tanto del cliente como del usuario, dando así un servicio personalizado y adaptable.