

Capítulo 1: **Introducción**

1.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este proyecto fin de carrera tiene como objetivo el desarrollo de un sistema integral de gestión, supervisión y control de la producción de una nave de paletizado de producto terminado en cajas y bandejas.

Para ello debemos especificar las características técnicas de la red que unirá cada uno de los puntos de interés a los que la red accederá, la forma en la que se comunicarán cada uno de estos elementos, cómo se almacenarán los datos en nuestro servidor, etc....

Este proyecto se ha desarrollado para la nave de paletizado de una empresa dedicada a la elaboración de detergentes y productos de limpieza para el hogar. A esta nave se entrega el producto en cajas y/o bandejas, y de ella salen palets con mosaicos totalmente formados, enfardados y etiquetados, listos para su expedición.

La necesidad de este sistema proviene de varios frentes:

1. **Producción.** El departamento de producción necesitaba una herramienta que centralizara de forma automática la cantidad y características de todos los palets expedidos. Hasta el desarrollo de este sistema SIP (Sistema Integral de Paletizado) la única forma que se tenía para controlar dichos palets era haciendo que una persona cualificada fuese mirando los ordenadores de etiquetado uno por uno y apuntando a mano la producción.

Gracias al SIP tenemos centralizada toda esta producción y además eliminamos el posible error humano.

2. **Mantenimiento.** En la zona de paletizado intervienen PC's y SCADA's que contienen información muy valiosa de la que interesa tener copias de seguridad. Gracias al SIP estas copias de seguridad pueden hacerse de forma sencilla, consiguiendo además que las copias estén seguras en un servidor alejado de la nave de paletizado. Además también podremos llevar información desde el servidor hasta los PC's y SCADA's, hecho que supondrá una enorme ventaja operativa tal y como se explicará posteriormente.
3. **Personal de línea.** Cuando se produce un error en alguna máquina de la nave, la única persona que tiene potestad para avisar a un técnico eléctrico de la compañía es el coordinador de paletizado. Con esta herramienta se consigue tener centralizada la información de las alarmas de todas las máquinas conectadas en red, de forma que con un simple vistazo a un monitor de PC se podrá chequear que máquinas se encuentran en estado de error. Antes el coordinador debía ir recorriendo toda la nave mirando las máquinas para comprobar su estado.

Los puntos anteriores llevaron a la compañía a buscar una solución a los mismos, solución que se describe en este proyecto.

1.2 UNIDADES LÓGICAS DE LAS LÍNEAS DE PALETIZADO

A nivel general, una línea de paletizado va a estar compuesta por cuatro unidades lógicas:

- Transportador de entrada de producto.
- Robot paletizador.
- Enfardadora o envolvedora de palets.
- Etiquetadora de palets.

Como se irá viendo durante el análisis de cada una de las líneas de paletizado, hay líneas de paletizado que comparten elementos lógicos.

1.3 LÍNEAS DE PALETIZADO

Las líneas de paletizado existentes actualmente en la planta son las siguientes:

1. **Líneas de paletizado SAMOVI:** Son tres líneas de paletizado aunque a ellas pueden llegar productos de seis líneas de envasado diferentes (dos calles por línea), de sólidos y líquidos.
2. **Línea de paletizado OCME 1 o MALETAS 1:** en esta línea se paletizan productos en formato maletas. Esta línea cuenta con una única línea de entrada.
3. **Línea de paletizado OCME 2 o MALETAS 2:** en esta línea se paletizan productos en formato maletas. Esta línea cuenta con una única línea de entrada.
4. **Líneas de paletizado FANUC:** este conjunto lo forman dos líneas de paletizado exactamente iguales, que comparten la zona de transporte de entrada. En estas líneas se realiza el paletizado de líquidos en formato de cajas y bateas (bandejas). En ella convergen dos líneas de transporte, en dos entradas de producto para paletizado.
5. **Líneas de paletizado EMMETTI:** este conjunto lo forman dos líneas de paletizado iguales. En estas líneas se realiza el paletizado de líquidos en formato de cajas y bandejas. Cada línea de transporte es mono-entrada a cada paletizador.