

Resumen

La fábrica de Contrachapado de Esmeraldas S.A. Codesa es una empresa dedicada a la producción de tableros aglomerados, siendo la madera su materia prima. Esta empresa tiene como finalidad satisfacer la demanda nacional y de sus principales compradores como México y Estados Unidos (Contrachapado de Esmeraldas S.A. Codesa, 2020). Alineado con el mejoramiento continuo de los equipos la empresa se ha visto en la necesidad de habilitar un sistema automático de bandas y transportadores para proveer de materia prima a los diversos puntos de producción con el fin de aumentar el volumen producido. La automatización consta de un PLC-1200, elementos de maniobra, equipos de protección, sensores dedicados al monitoreo constante de las variables de posición de las trozas a lo largo del proceso de transporte, mediante la integración de estos elementos y la lógica de programación se gestiona la automatización de todo el sistema de bandas para así mantener en todo momento un flujo constante de materia prima. Evaluados los riesgos funcionales y los riesgos laborales se determinó un nivel de integración SIL 2 el cual garantiza la seguridad tanto del sistema de bandas como del personal de planta. Integrando funciones de seguridad y elementos captadores redundantes se alcanzó los objetivos planteados y se garantiza que el sistema desarrollado es seguro, eliminando el riesgo de accionamientos involuntarios, el sistema de alarmas es presentado en un interfaz humano – máquina HMI para detectar con mayor rapidez los fallos que se den en el sistema.

Palabras clave:

- **SISTEMA AUTOMATICO**
- **CAPTADORES**
- **SEGURIDAD FUNCIONAL**

Abstract

The Plywood factory of Esmeraldas S.A. Codesa is a company dedicated to the production of chipboard, wood being its raw material, the raw material comes exclusively from San Lorenzo and Borbón area, this company aims to satisfy national demand and its main buyers such as Mexico and USA (Contrachapado de Esmeraldas S.A. Codesa, 2020). Aligned with continuous improvement of the equipment the company has seen the need to enable a system of belts and conveyors to provide raw material to the various production points in order to increase the volume produced. The automation consists of a PLC-1200, maneuver elements, protection equipment, sensors dedicated to the constant monitoring of the position variables of the logs throughout the transport process, through the integration of these elements and the programming logic is manages the automation of the entire belt system in order to maintain a constant flow of raw material at all times. Once the functional risks and occupational risks were evaluated, a SIL 2 integration level was determined, which guarantees the safety of both the belt system and the plant personnel, integrating security functions and redundant sensor elements, the objectives set were achieved and it can be said that the developed system is safe. The faults detected in the set of conveyor belts were initially corrected, eliminating the risk of involuntary activations, the alarm system is presented in a human-machine interface HMI to more quickly detect the faults that occur in the system.

Keywords:

- **AUTOMATIC SYSTEM**
- **SENSOR**
- **FUNCTIONAL SAFETY.**