

ALCOA-INESPAL



Adrian Fresco Iglesias 71895262E

Datos de la empresa

Nombre del complejo: ALCOA INESPAL - AVILÉS

Empresa matriz: ALCOA

Dirección: SAN BALANDRÁN

Número de vía:2

Código postal:33400

Población: AVILÉS

Municipio: Avilés

Provincia: Asturias

Demarcación hidrográfica: Cantábrico

Longitud:-5,921992

Latitud:43,555470

Alcoa es una empresa estadounidense, la tercera más grande productora de aluminio en el mundo detrás de Rio Tinto-Alcan, y Rusal.

Establecida en Pittsburgh, Pensilvania en 1888, adoptó el nombre de Aluminum Co. of America en 1907, del cual se deriva el mote actual. Alcoa introdujo el papel aluminio en 1910 y encontró usos para el aluminio en las incipientes industrias de aviación y del automóvil.

Alcoa cuenta en la actualidad con cuatro centros de producción en distintas comunidades de España y una oficina central en Madrid. Son líderes en la producción de aluminio en España, único productor de alúmina y aluminio primario.

Alcoa quiere apostar por las plantas que utilizan tecnología moderna para fabricar aluminio, como la de Lugo, e ir descartando las que emplean un sistema obsoleto, como la de Avilés y A Coruña. De este tipo quedan 13 en la multinacional y todas siguen usando tecnología Söderberg. Un sistema antiguo, con más de 50 años, que exige más personal y gasto eléctrico

La planta de ALCOA Inespal Avilés es productora de aluminio primario. Alcoa genera este producto de dos formas diferentes: mediante el uso de cubas Soderberg , aluminio nuevo, o mediante un proceso de reciclado de chatarra de aluminio , horno de reciclado.

El aluminio líquido, en sus dos vertientes, llega a la planta de fundición donde se solidifica y se le da forma de lingote o tocho para su posterior comercialización.

En la planta de fundición es donde está ubicada la sierra de tochos 2, máquina estudio de este proyecto. La sierra de tochos ya estaba operativa, solicitando por parte de Alcoa una modernización del software que permitiese eliminar un Pc ubicado en las inmediaciones de la misma.

Desarrollo de las prácticas

Las prácticas han sido llevadas a cabo en el departamento de ingeniería, en concreto en el departamento de SMC. Este departamento es el encargado de realizar mejoras continuas en los PLC's de planta, así como, de resolver las posibles averías que produzcan estos.

La mayor parte de las horas de trabajo, se ha centrado en la elaboración de dicho proyecto, lo que engloba el conocimiento de las instalaciones, del equipamiento disponible, así como, la programación final del terminal. La mayor parte de las horas han sido empleadas en el estudio del arte del sistema para poder alcanzar el objetivo pedido. La propuesta de proyecto solicitada por la empresa ha tenido que ser modificada, ya que se pedía una comunicación ethernet y esta no era posible debido a la incompatibilidad de protocolos. Ante esta imposibilidad y después de estudiar más alternativas, y teniendo como objetivo final la eliminación del Pc que actualmente gobierna la impresora, nos decantamos por una comunicación serie entre el HMI y la impresora. La programación de este HMI de Schneider, se lleva a cabo mediante el software Vijeo Designer, el cual emplea el lenguaje Java para la programación.

Otro de los trabajos que he realizado en la fábrica, ha sido el análisis de las vibraciones de los motores críticos para la planta. Este trabajo consistía en desplazarse a la ubicación de los motores con un analizador de vibraciones, el cual mide tanto velocidad como aceleración que sufren estos. El medidor genera una gráfica de las vibraciones en función de la frecuencia con el fin de poder mitigar estas vibraciones que pueden ser debidas a pata coja del motor, desequilibrio, desalineación o desgaste de los cojinetes.

Otro de los trabajos que he realizado en la fábrica, ha sido la alineación de motores con un sistema laser. Este sistema es muy fácil de utilizar por lo que no hace falta conocimientos técnicos. Lo único que debemos indicar al sistema una serie de medidas que nos solicita y realizar los giros en el eje del motor que nos solicite, y así, el sistema nos informará de los calzos que le debemos instalar en la base del motor, así como, lo que lo debemos desplazar horizontalmente.

En concepto de los conocimientos adquiridos, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Motores: saber interpretar los datos de las vibraciones obtenidas para subsanar los problemas.
- HMI: alto conocimiento a cercar de los HMI, ya que es donde he empleado la mayoría del tiempo.
- PLC: conocimiento elevado en la gama de Schneider.
- Programación en java, lenguaje en el que se ha desarrollado el proyecto y anteriormente desconocido para mí.
- Software de programación Vijeo Designer: entorno de programación donde se ha desarrollado el proyecto y anteriormente desconocido para mí.
- SCADA: como programar un SCADA de diferentes fabricantes.
- Base de datos: como está estructurada la base de datos de la planta.
- Infraestructura: conocimiento acerca de cómo se estructura el trabajo en una empresa.
- Redes.

En general las prácticas me han servido para visualizar la grandeza de las instalaciones, ya que en la Universidad con lo que se practica y se estudia, son sistemas pequeños. En la industria real, el tamaño de las instalaciones es mucho más elevado, teniendo un simple PLC centenares de sensores para su correcto funcionamiento. Otro de los puntos que me ha sorprendido es el tránsito de información entre distintos PLC's de la fábrica.

El proyecto se ha realizado solo, sin la ayuda de ninguna persona de la empresa.

Fuera del ámbito académico, esta experiencia me ha servido para vivir el drama que sufren numerosas personas ante los despidos y darme cuenta de que hay que pelear por los derechos.