



**EPS**

Escola Politècnica

**UdG**

Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

**Títol:** Disseny de l'automatització d'una fàbrica de pinsos per aviram

**Document:** Resum

**Alumne:** Narcís Palahí Mundet

**Director/Tutor:** Joan Puigmal Pairo

**Departament:** Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

**Àrea:** Enginyeria de Sistemes i Automàtica

**Convocatòria** (mes/any): Setembre/2012

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	2
2. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS.....	3
3. DISSENY DE L'AUTOMATITZACIÓ .....	4
4. SCADA .....	5
5. CONCLUSIONS .....	6

## 1. INTRODUCCIÓ

Ens trobem davant una fàbrica de pinsos per aviram sense cap tipus de control automatitzat. Actualment totes les actuacions són semiautomàtiques i amb necessitat de personal. La fàbrica té tots els elements mecànics necessaris per poder funcionar, per tant, només falta algun element elèctric per automatitzar la planta i un PC per poder implementar un SCADA.

Els objectius principals a portar a terme serien:

Obtenir millor producte, més homogeni i poder augmentar el volum de la producció diària.

Prescindir de personal per reduir costos i així la producció sigui més rendible.

Preparar la planta per a futures ampliacions.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS

En primer lloc s'ha de realitzar un estudi del procés industrial existent a la fàbrica de pinsos per aviram. Així es podrà decidir quin material es pot aprofitar.

Actualment el procés seria el següent:

Un camió amb matèries primeres entra a la fàbrica i es troba un operari que el posiciona en la tremuja d'entrada de matèria primera. El camió fa la descàrrega i l'operari mecànicament i intuïtivament la introdueix en una de les quatre sitges que hi ha a l'entrada de la fàbrica.

Quan hi ha una demanda de producte final, els operaris han de gestionar, ajudats de la bàscula, les diverses matèries primeres per tal d'elaborar els tan per cents correctes per els diferents productes finals. Si d'una matèria primera se'n necessita en forma de farina, s'ha de passar per el molí.

Un cop tenen les dosis preparades els introdueixen a la mescladora per homogeneïtzar la mescla.

Finalment els operaris han de passar la mescla a la sitja a on hi ha el producte final demanat. Així el camió que ve a recollir el producte final es pot col·locar a sota la sitja correcte i procedir a la càrrega.

### **3. DISSENY DE L'AUTOMATITZACIÓ**

Per portar a terme l'automatització s'ha de proveir a la fàbrica dels sensors i actuadors necessaris per poder portar a terme l'automatització així com també d'un quadre elèctric amb les proteccions necessàries per complir la normativa vigent.

En el present projecte s'ha implementat un SCADA amb un PC, que servirà d'interfície amb els operaris, connectat al PLC Slimline de la casa Elsist.

La utilització d'un autòmat juntament amb el PC permet assolir les necessitats dels client de manera relativament senzilla i alhora entenedora per a l'usuari final. Les pantalles permeten actuar als operaris de manera molt intuïtiva sense la necessitat de gran formació.

En la planta existent hi ha gairebé tots els elements mecànics necessaris tal com tremuges, sitges, molí, mescladora, diferents elevadors i vis sens fi, entre altres.

#### **4. SCADA**

S'ha fet un SCADA fet a mida amb el programa Visual Basic 6.0 que es pot utilitzar amb un PC estàndard.

El programa té la funció d'indicar l'estat de la fàbrica en cada moment, mostrar totes les alarmes que sorgeixin i donar les ordres de fabricació pertinents.

El protocol de comunicacions entre PC i PLC és l'estàndard ModBus TCP/IP.

## 5. CONCLUSIONS

Amb aquesta automatització la fàbrica de pinsos per aviram aconseguirà els objectius proposats.

Podrà prescindir d'operaris reduint així els costos de personal i aconseguir rendibilitat a la planta.

Tindrà els quadres elèctrics i l'autòmat preparats per a properes ampliacions.

Serà més competitiu al fabricar el producte amb més homogeneïtat, sense errors humans. Es tornarà a posicionar al mercat dels pinsos per aviram.

Produirà més volum de producte final gràcies a l'optimització d'aturades i gestió dels temps de fabricació.