

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**Títol:** Informatització dels processos en un magatzem

**Document:** Resum del projecte

**Alumne:** Pau Viella Andreu

**Tutor:** Rodolfo De Castro Vila

**Departament:** Organització, gestió empresarial i disseny del producte

**Àrea:** Organització d'empreses

**Convocatòria (mes/any):** Febrer 2017



## ÍNDEX

ÍNDEX	2
1. RESUM DEL PROJECTE	3
1.1 INTRODUCCIÓ	3
1.1.1 Antecedents	3
1.1.2 Objecte	3
1.1.3 Abast	4
1.2 Indicadors de millora	4
1.3 Interfície del programa	5
1.4 Resum del pressupost	6
1.5 Conclusions	7



## **1. RESUM DEL PROJECTE**

### **1.1 INTRODUCCIÓ**

#### **1.1.1 Antecedents**

La gestió dels magatzems és una part important de la gestió logística d'una empresa. Mitjançant la introducció d'una eina informàtica, és possible millorar la seva gestió. Tot magatzem té cinc processos bàsics sobre els quals es treballa:

- Entrada: Rebuda de la mercaderia comprada.
- Sortida: Enviament dels encàrrecs rebuts.
- Ubicació: Ubicació de les diferents mercaderies al magatzem.
- Picking: Recol·lecció del material sol·licitat a la seva ubicació.
- Packing: Empaquetament dels productes encarregats.

El projecte d'informatització dels processos en un magatzem esdevé a partir de la situació en què molts d'ells es troben. El seu funcionament manual i no procedimentat, pot portar a una manca de rigor i errors no desitjats.

#### **1.1.2 Objecte**

L'objecte d'aquest projecte és analitzar i determinar els punts crítics dels processos estàndard i optimitzar el funcionament dels diferents processos mitjançant la informatització d'aquests. Per això, es proposa incorporar l'ús d'un lector de codi de barres que anirà directament associat a l'eina desenvolupada (amb un programa Excel) que serà objecte del projecte, el qual relacionarà tots els processos i que a més servirà per a realitzar l'inventari del magatzem i extreure els indicadors de rendiment del magatzem.

Com a especificació important, Excel és l'eina que s'utilitzarà per al desenvolupament del programa, i els diferents fulls que aquest posa a disposició de l'usuari serviran com a base de dades on guardar tota la informació referent al magatzem.



### 1.1.3 Abast

El projecte es centra en l'elaboració de l'eina informàtica, adaptable en un entorn industrial o en establiments que encara no estiguin informatitzats o no estiguin conformes amb el programa que utilitzin actualment.

### 1.2 Indicadors de millora

El programa ofereix a l'usuari un seguit de millores respecte un control manual de les mercaderies, com tenir l'inventari actualitzat en tot moment, control total i immediat sobre les entrades i les sortides, consulta d'estoc, sistema de devolucions etc. Però hi ha certs avantatges que no es podrien aconseguir o implicarien una inversió de temps important i que el programa realitza fàcilment:

- Actualització de la demanda: l'usuari té a la seva disposició un formulari la funció del qual és calcular la demanda de qualsevol producte durant el període de temps desitjat. L'obtenció d'aquesta dada comporta molts beneficis com poder calcular l'estoc de seguretat, realitzar el càlcul d'unitats a demanar seguint el mètode EOQ, realitzar un petit estudi sobre la seva evolució etc.

- Actualització del Lead-Time: Aquesta eina està a disposició de l'usuari mitjançant un formulari que calcula el temps mig en què es tarda a rebre una mercaderia des del moment en què aquesta ha estat encarregada. Aquesta dada, juntament amb la demanda permeten actualitzar l'estoc de seguretat ja que aquest és el producte de les dos variables anteriors.

- Actualitzar ROP: El ROP (Reorder Point) és l'estoc de seguretat, i, tal i com s'ha comentat anteriorment, és el producte de la demanda per el lead-time. Per tal de poder-lo actualitzar primer s'ha de fer amb les dues variables que el componen.



-Consulta Moviments de Producte: Aquesta opció recull, en un full diferent als que s'utilitzen com a base de dades, el conjunt d'entrades i de sortides que s'han realitzat d'un producte, així com l'estoc actual. Aquesta eina és molt útil, per exemple, quan es vol realitzar un estudi detallat sobre les compres/ventes d'un producte o per comprovar detalls de qualsevol compra/venda.

-Llistar client: El programa ofereix l'opció, com ja s'ha comentat anteriorment, de llistar totes els productes que ha encarregat un client de forma ordenada. Aquesta funció és molt útil a l'hora de d'optimitzar el picking, ja que aquest es realitza de forma més ordenada i ràpida.

### 1.3 Interfície del programa

En aquest apartat es veuran les parts principals de la interfície del programa. Per tal de poder accedir al programa per primera vegada, s'ha de superar el control d'Accés introduint els següent paràmetres:

- Usuari: administrador
- Contrasenya: contrasenya

Un cop s'ha accedit el programa trobarem una opció que ens permetrà crear un nou usuari.



Figura 1 - Control d'Accés



En quant als usuaris, s'ha de diferenciar en dos rangs:

- Rang 'administrador': Té accés a tots els botons del Menú i a visualitzar els fulls d'Excel.
- Rang 'usuari': No té accés a tots els botons del Menú i no pot visualitzar els fulls d'Excel.

Seguidament es pot veure el menú principal del programa, des del qual es poden realitzar totes les operacions disponibles. Aquest està dividit en 3 sub-apartats:

- Manteniment: Accés permès a tots els usuaris.
- Moviments: Accés permès a tots els usuaris.
- Ús administratiu: Accés permès només als usuaris amb el rang 'administrador'.

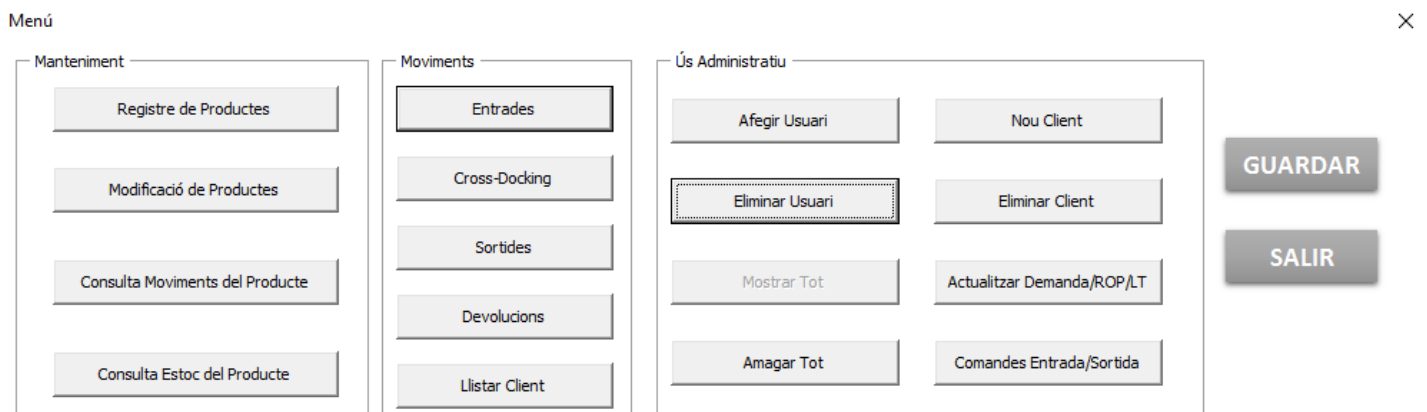


Figura 2 - Menú Principal

## 1.4 Resum del pressupost

El pressupost d'aquest projecte amb IVA inclòs és de QUATRE MIL TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS (4370,02€).



## 1.5 Conclusions

L'objectiu del present projecte era analitzar i determinar els punts crítics dels processos estàndard i optimitzar el funcionament dels diferents processos d'un magatzem mitjançant la informatització d'aquests. Arribats a aquest punt i analitzant la solució obtinguda, es pot concloure que s'ha arribat a un resultat molt satisfactori, obtenint així un programa molt complet, però a la hora intuïtiu per a l'usuari.

Una de les facetes més destacades i de les quals puc sentir-me més satisfet és de la possibilitat de calcular la demanda, lead-time, estoc de seguretat així com les comandes automàtiques en funció del mètode de reaprovisionament, ja que s'ha aconseguit una eina que facilita moltíssim la feina a l'administrador/encarregat del magatzem i que proporciona informació que no s'hauria pogut aconseguir sense l'ús d'aquest programa o que hauria comportat una càrrega de temps molt important.

També m'agradaria destacar que l'ús del programa és molt important per tal de poder dur un inventari actualitzat i sense errors, per tal d'optimitzar el picking dels productes (funció de llistat per client amb ordre en què es troben els productes), per tenir controlat el moment de cada entrada i sortida del magatzem, per obtenir informació al moment de qualsevol producte, per tenir controlats els productes des-ubicats, per tenir emmagatzemats tots els clients i demés funcions que el programa posa a la disposició de l'usuari.

Un altre aspecte important a tenir en compte per determinar que el resultat és satisfactori, resideix en que aquest projecte ha fet els primers passos amb una eina bàsica al abast de quasi bé totes les persones, però que encara té moltes vies de desenvolupament per tal de poder millorar-lo i acostar-lo encara més a una possible entrada al mercat.

Abans d'iniciar el projecte va ser necessari una recerca bibliogràfica extensa ja que els meus coneixements personals sobre Excel eren els bàsics, tot i que ja tenia coneixement de programació. Això m'ha permès ampliar enormement el meu coneixement sobre el funcionament de les facetes de Microsoft Excel que desconeixia fins al moment i també adquirir nous coneixement sobre la programació.