



Gestió d'un magatzem de fruits secs



Fco. Javier Piqueras Rodriguez
ETIG- TFC Enginyeria del programari

Consultor: José Antonio Raya Martos

4 de Gener de 2012



Índex de Continguts

- Justificació**
- Objectius**
- Metodologia**
- Solució proposada**
- Especificacions funcionals**
- Disseny**
- Conclusions**



Justificació

- Necessitat d'automatitzar el funcionament del magatzem**
- Reducció dels tràmits via paper**
- Millora del temps d'emmagatzemament**
- Reducció del temps d'extracció de materials del magatzem**
- Homogeneïtzació del sistema per tots els magatzems**
- Accés a les dades de manera eficient i ràpida**



Objectius

- ❑ **Augment de la fiabilitat de les dades introduïdes al sistema**
- ❑ **Permetre accedir ràpidament a l'estoc dels productes**
- ❑ **Tenir la informació actualitzada en tot moment**
- ❑ **Obtenció de llistats de materials, ubicacions, comandes, etc**
- ❑ **Instal·lació i parametrització d'un sistema per totes les àrees de l'empresa**



Metodologia

- **Divisió del projecte en 4 fases:**
 - **Fase 1: Planificació**
 - **Elecció del tema i elaboració del pla de treball**
 - **Fase 2: Anàlisi**
 - **Estudi del sistema SAP i recollida de requisits**
 - **Fase 3: Disseny**
 - **Disseny BBDD i interfície usuari**
 - **Fase 4: Elaboració memòria i presentació**

Solució proposada

- ❑ Sistema basat en un ERP (planificació de recursos empresarials)
- ❑ Perquè escollim un ERP

Programari a mida	ERP
La programació d'un ERP, té una durada molt llarga en el temps	Només s'ha de parametritzar, el programari ja està implementat, però podem fer parts a mida amb un cost de temps molt més baix
La documentació és complicada de fer	L'ERP ja està documentat
El manteniment depèn del personal del nostre departament d'informàtica	Es pot contractar a empreses externes amb molta experiència i professionalitat
Dificultat d'implementació d'un programari que s'adapti a totes les àrees de negoci i que s'entenguin entre elles	L'ERP és un estàndard per tota la companyia i totes les àrees parlaran el mateix idioma



Solució proposada



SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing)

Característiques i arquitectura(1):

- ERP basat en mòduls integrats, que abasten pràcticament tots els aspectes de l'administració d'una empresa
- Disposa d'una única base de dades centralitzada
- Llenguatge de programació propi ABAP 4
- Arquitectura Client/Servidor



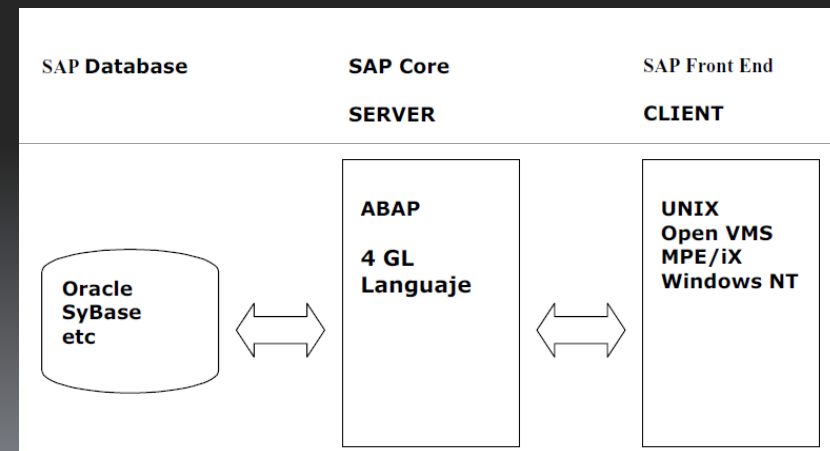
Solució proposada



SAP (Systems, Applications, Products in Data Processing)

Característiques i arquitectura(2):

- Parametrització i configuració que permet adaptar-lo a qualsevol empresa i entorn
- Permet el desenvolupament i proves en un ambient sense risc gràcies als mandants
- Possibilitat de connexió a SAP remot allotjat en empresa externa → **Solució adoptada**



Especificacions funcionals

Magatzem

- **Registre mercaderia dins del sistema**
- **Ubicació de la mercaderia al lloc corresponent dins del magatzem**
- **Extracció de la mercaderia del seu lloc dins del magatzem**
- **Petició de comandes de noves mercaderies no existents**
- **Consultes i llistats d'estocs, ubicacions, etc**

Administració

- **Validació de les comandes de mercaderies**
- **Alta de noves mercaderies**
- **Consulta i llistats de les comandes**

Informàtica

- **Altes/Baixes/Modificacions usuaris**
- **Canvi de claus d'accés**
- **Canvi de rol d'un usuari**

Funcionalitats



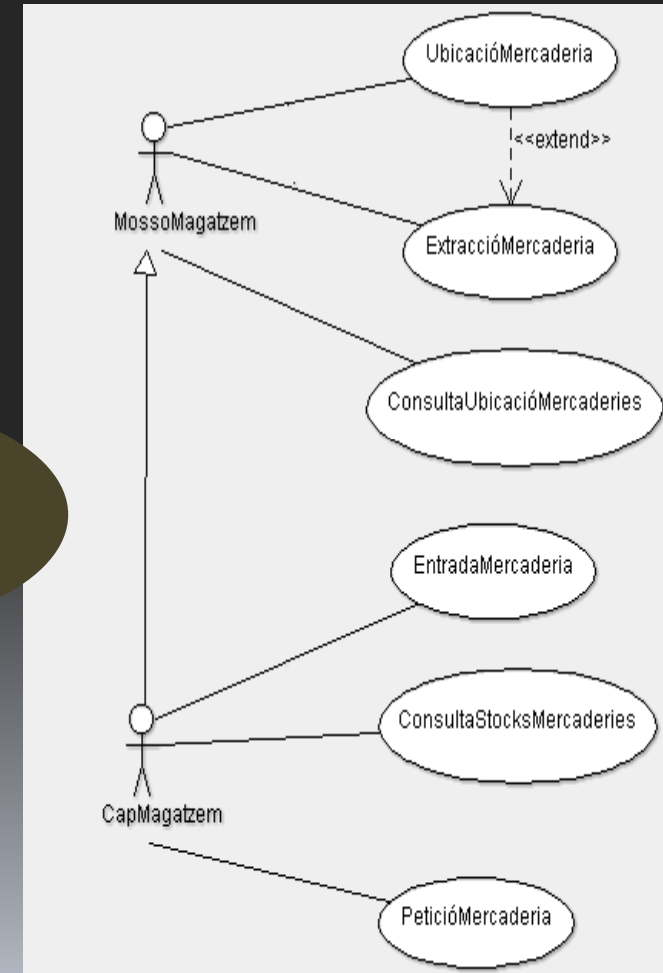
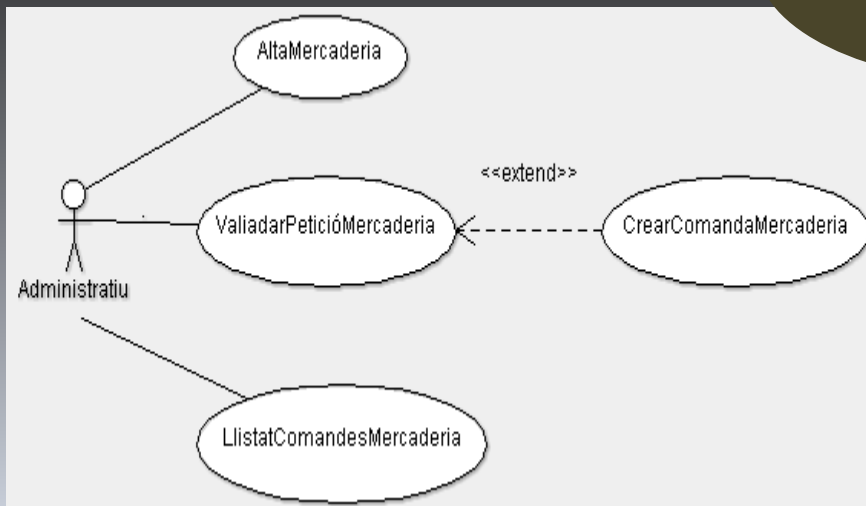
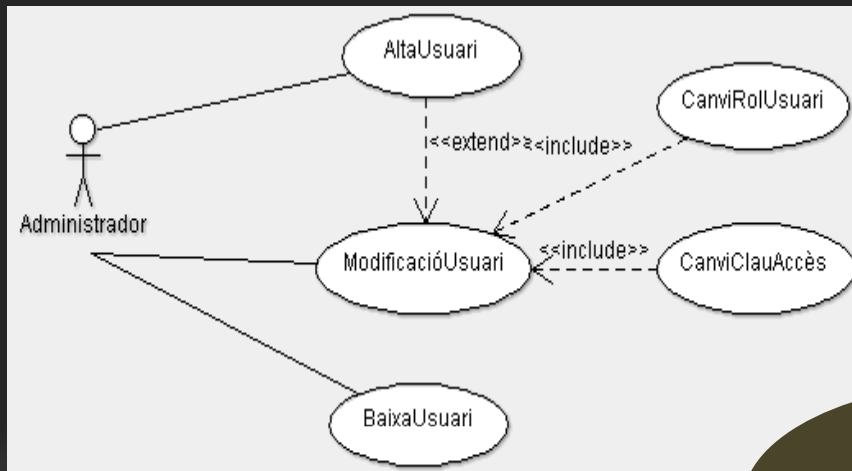
Especificacions funcionals



Actors

- Administrador: Informàtic encarregat del sistema**
- Cap de magatzem: Responsable del magatzem**
- Mosso de magatzem: Operari a càrrec del cap de magatzem**
- Administratiu: Personal d'oficines**

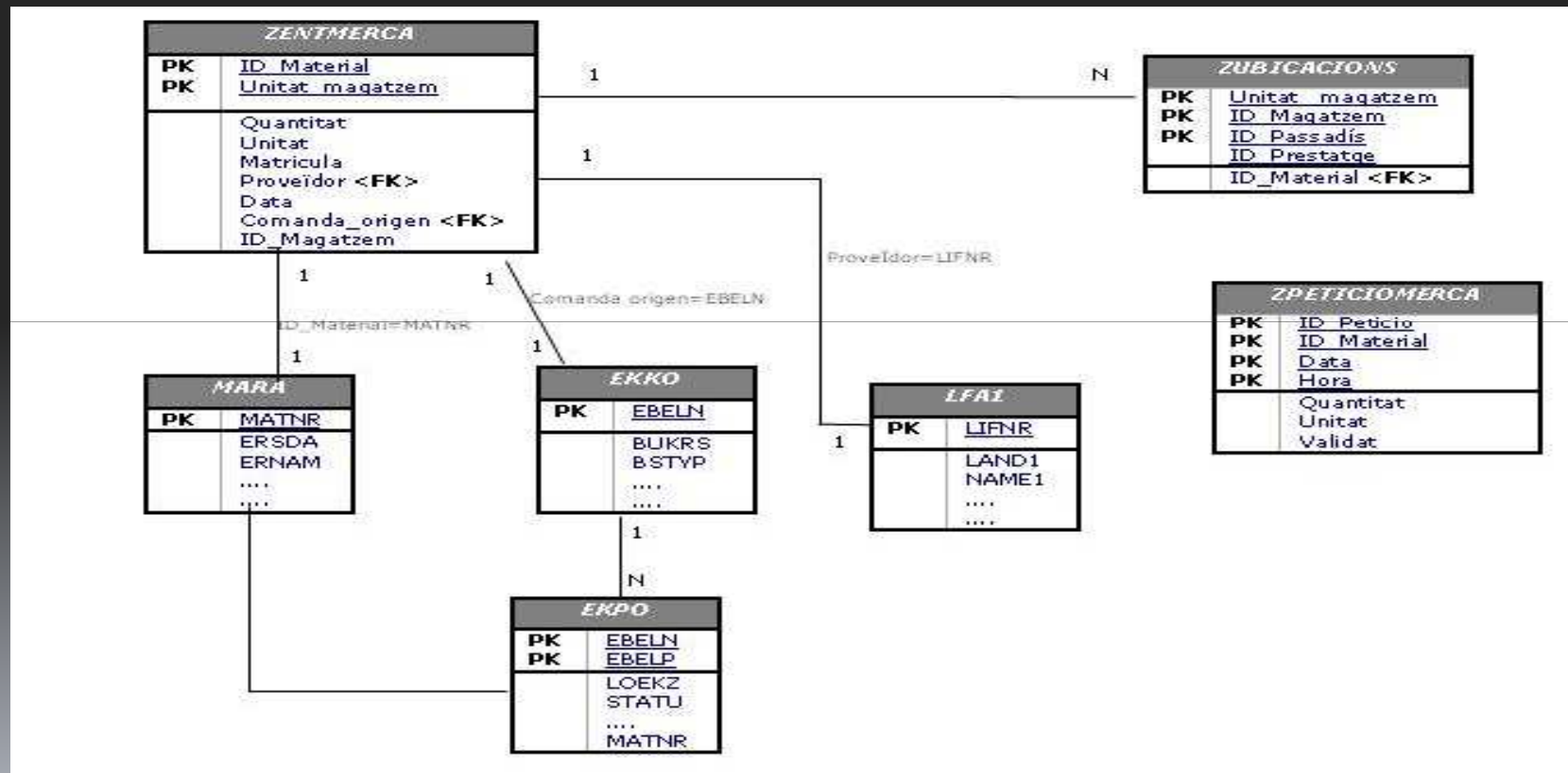
Especificacions funcionals



Casos d'ús

Disseny

Diagrama Entitat-Relació



❖ No conté les taules d'usuaris per la seva complexitat

Disseny

❑ Persistència de dades

➤ Taules estàndards SAP
(MARA,EKKO,EKPO,LFA1,USR01,...)

➤ Taules fetes a mida
(ZENTMERCA,ZUBICACIO
NS,ZPETICIOMERCA)

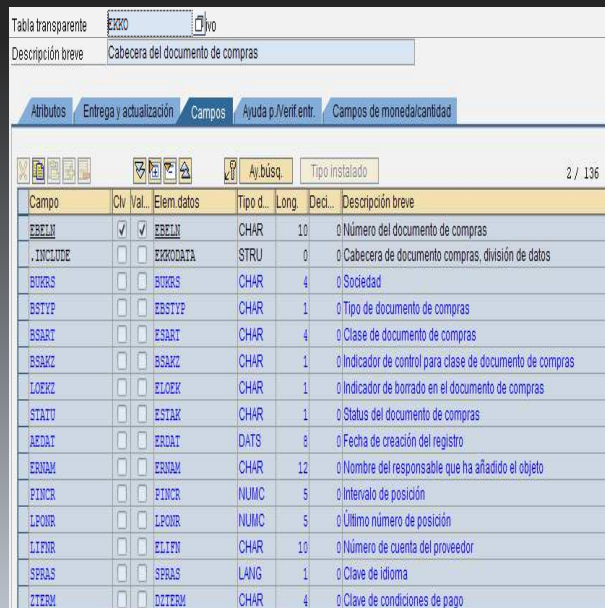


Table screenshot for EKKO (Cabecera del documento de compras). The table structure is as follows:

Campo	Clv	Val.	Elem. datos	Tipo d...	Long.	Deci...	Descripción breve
EBELN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EBELN	CHAR	10	0	Número del documento de compras
INCLUDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EKKODATA	STRU	0	0	Cabecera de documento compras, división de datos
BUKRS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BUKRS	CHAR	4	0	Sociedad
BSTYP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EBSTYP	CHAR	1	0	Tipo de documento de compras
BSART	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESART	CHAR	4	0	Clase de documento de compras
BSAZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BSAZ	CHAR	1	0	Indicador de control para clase de documento de compras
LOEKZ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ELOEKZ	CHAR	1	0	Indicador de borrado en el documento de compras
STATU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESTAK	CHAR	1	0	Status del documento de compras
AEDAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ERDAT	DATS	8	0	Fecha de creación del registro
ERNAM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ERNAM	CHAR	12	0	Nombre del responsable que ha añadido el objeto
PINCR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PINCR	NUMC	5	0	Intervalo de posición
LPONR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LPONR	NUMC	5	0	Último número de posición
LIFNR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ELIFN	CHAR	10	0	Número de cuenta del proveedor
SPRAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SPRAS	LANG	1	0	Clave de idioma
ZTERM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DTERM	CHAR	4	0	Clave de condiciones de pago

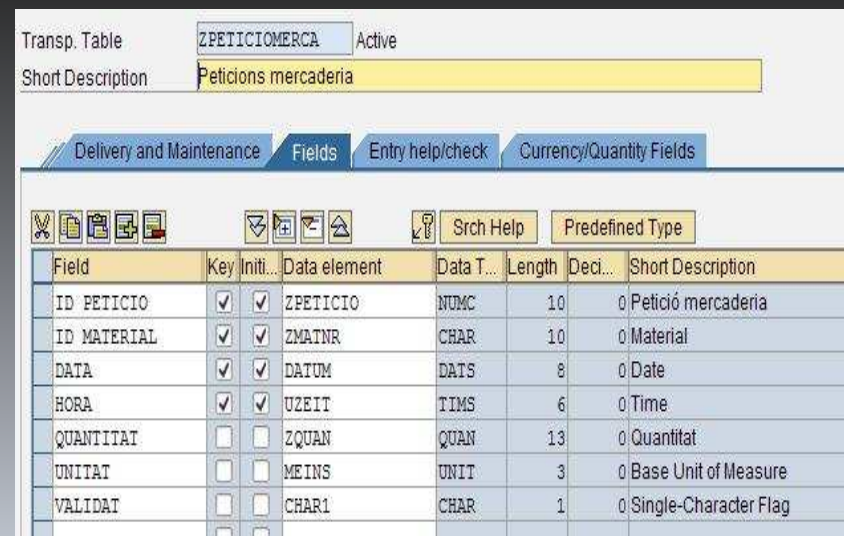


Table screenshot for ZPETICIOMERCA (Peticions mercaderia). The table structure is as follows:

Field	Key	Initi...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
ID PETICIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPETICIO	NUMC	10	0	Petició mercaderia
ID MATERIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZMATNR	CHAR	10	0	Material
DATA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DATUM	DATS	8	0	Date
HORA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	UZEIT	TIMS	6	0	Time
QUANTITAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZQUAN	QUAN	13	0	Quantitat
UNITAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEINS	UNIT	3	0	Base Unit of Measure
VALIDAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CHAR1	CHAR	1	0	Single-Character Flag

Disseny

- Exemple taula a mida amb elements de dades

Transp. Table: ZUBICACIONS Active
Short Description: Ubicacions

Delivery and Maintenance Fields Entry help/check Currency/Quantity Fields

Field	Key	Initi...	Data element	Data T...	Length	Deci...	Short Description
UNITAT MAGATZEM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZUM	CHAR	10	0	Unitat de magatzem
ID MAGATZEM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZMAGAT	CHAR	4	0	Magatzem
ID PASSADIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPASSA	NUMC	1	0	Passadis
ID PRESTATGE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZPREST	NUMC	3	0	Prestatge
ID MATERIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZMATNR	CHAR	10	0	Material

Domain: ZPASSA
Short Description: Passadis

Properties Definition Value Range

Single Vals

Fix.Val.	Short Descript.
1	Passadis 1
2	Passadis 2
3	Passadis 3
4	Passadis 4

Elements
de
dades



Domain: ZPREST
Short Description: Prestatge

Properties Definition Value Range

Single Vals

Fix.Val.	Short Descript.
001	Prestatge 001
002	Prestatge 002
003	Prestatge 003
004	Prestatge 004



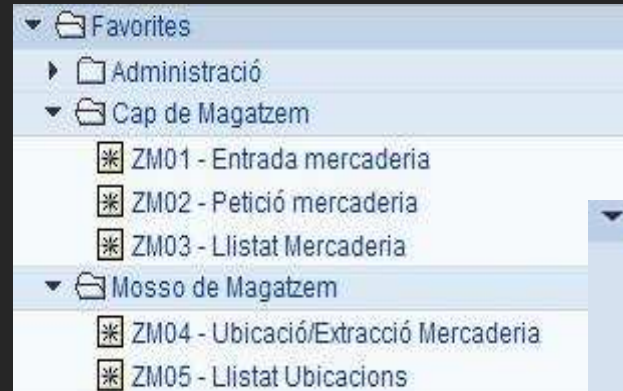
Disseny

□ Interfície

- **Utilització de pantalles estàndards de SAP**
- **Creació de pantalles a mida**
- **Creació de llistats a mida**
- **Missatges per l'usuari**
- **Creació de menús per cada usuari**

Disseny

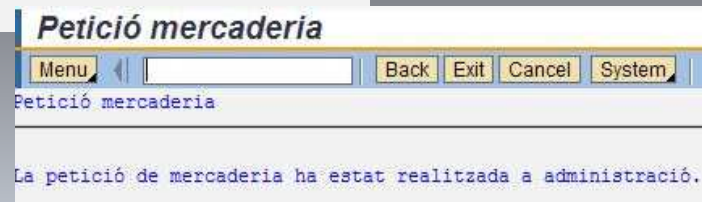
☐ Menús



Accesos pels diferents usuaris del sistema



☐ Missatges



Informació retornada a l'usuari

Disseny

❑ Pantalles fetes a mida

Entrada mercaderia

Menu | Save as Variant... | Back | Exit | Cancel | System | Execute

Seleccio de dades

Material: MP-100
Quantitat: 100 Unitat: KG

Origen mercaderia

Proveïdor: 1012398
Matricula camió: BXC11245
Comanda origen: 4500019527

Llistat ubicacions

Menu | Save as Variant... | Back | Exit | Cancel | System | Execute

Seleccio de dades

Material		to		→
Magatzem		to		→
Passadís		to		→
Prestatge		to		→

Ubicació mercaderia

Menu | Save as Variant... | Back | Exit | Cancel | System | Execute

Entrada de dades

Unitat de magatzem:
Material:

Ubicació

Magatzem	<input checked="" type="checkbox"/>
Passadís	<input checked="" type="checkbox"/>
Prestatge	<input checked="" type="checkbox"/>

Ubicar Mercaderia Extreure Mercaderia

Exemples de pantalles dissenyades a mida

Disseny

□ Llistats

Llistat ubicacions

Menu ◀ [] Back Exit Cancel System

Llistat ubicacions

Material	Unitat magatzem	Magatzem	Passadis	Prestatge	Quantitat	Uni
MP-100	0000000001	MP	1	001	100	KG
MP-100	0000000002	MP	1	002	100	KG
MP-100	0000000003	MP	1	003	100	KG
MP-100	0000000004	MP	1	004	100	KG
MP-100	0000000005	MP	2	001	250	KG

Llistat simple

Creació de llistats amb botons per fer accions sobre ell

Llistat de peticions

Menu ◀ [] Back Exit Cancel System Validar petició Esborrar petició

Llistat de peticions

Id.Peticio	Material	Quantitat	Uni	Data	Hora	Validat
0000000001	MP-100	200	KG	11.12.2011	19:11:39	
0000000002	MP-100	250	KG	11.12.2011	19:11:54	
0000000003	MP-100	400	KG	11.12.2011	19:12:42	X
0000000004	MP-100	450	KG	11.12.2011	19:12:51	
0000000005	MP-101	450	KG	11.12.2011	19:12:59	
0000000006	MP-101	175	KG	11.12.2011	19:13:07	X
0000000007	MP-100	200	KG	11.12.2011	19:13:16	X
0000000008	MP-101	200	KG	11.12.2011	19:13:23	



Conclusions

- ❑ **Sistema molt potent i versàtil**
- ❑ **Capacitat per gestionar totes les àrees d'una empresa**
- ❑ **Necessitat d'invertir molt de temps en el seu aprenentatge degut a les seves grans dimensions, això ha provocat no poder aprofundir en molts aspectes**
- ❑ **M'ha permès tenir una base de coneixements d'aquest sistema per continuar aprofundint en ell**
- ❑ **Futures bones perspectives laborals gràcies al coneixement de SAP**