



**Universitat Autònoma
de Barcelona**

INFORMATITZACIÓ D'UNA EMPRESA TRADICIONAL

Memòria del projecte
d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Sistemes
realitzat per

Santi Alamillo Lumbreras

i dirigit per

Montserrat Peiró i Alemany

Escola d'Enginyeria
Sabadell, Setembre de 2011

La sotasignat, Montserrat Peiró i Alemany,
Professora de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA :

Que el treball al que correspon la present memòria ha estat realitzat sota la seva direcció per en Santi Alamillo Lumbreras.

I per a que consti, firma la present.

Sabadell, Setembre de 2011

Signat: Montserrat Peiró i Alemany
Directora Projecte

FULL DE RESUM – PROJECTE FI DE CARRERA DE L'ESCOLA D'ENGINYERIA

Títol del projecte: Millora i adaptació d'una empresa a internet	
Autor: Santi Alamillo Lumbreras	Data: Setembre 2011
Tutora : Montserrat Peiró i Alemany	
Titulació: Enginyeria Tècnica en Sistemes	
Paraules clau	
<ul style="list-style-type: none"> • Català: botiga online, intranet, servidors , control remot i vpn. • Castellà: tienda online, intranet, servidore, control remoto y vpn • Anglès: Online store, intranet, servers, remote management and vpn 	
Resum del projecte	
Català:	
<p>Aquest projecte consisteix en la informatització d'una empresa tradicional dedicada a la fabricació i venda de productes de pastisseria.</p> <p>El projecte és divideix en dos parts essencials, millora i dotació de la nova xarxa informàtica amb tots el serveis necessaris pels nous requeriments de creixement de la empresa en l'obertura de nous punts de venda i la seva gestió, i proporcionar presència a Internet, a través d'una botiga on-line.</p>	
Castellà:	
<p>Este proyecto consiste en la informatización de una empresa tradicional dedicada a la fabricación y venta de productos de pastelería. El proyecto se divide en dos partes esenciales, mejora y dotación de la nueva red informática con todos los servicios necesarios para los nuevos requerimientos de crecimiento de la empresa, en la apertura de nuevos puntos de venta y su gestión, y proporcionar presencia en Internet, a través de una tienda on-line.</p>	
Anglès:	
<p>This project involves the computerization of a traditional company engaged in the manufacture and sale of confectionery.</p> <p>The project is divided into two essential parts, improvement and provision of new computer network with all services needed by the new requirements of growing company opening new stores and their management, and provide internet presence through an online store.</p>	

Taula de continguts

1. Introducció	8
1.1. Situació i motivacions del projecte	8
1.2. Objectius	9
1.3. Estructura de la Memòria	9
2. Estudi de Viabilitat	11
2.1. Introducció.....	12
2.2. Objecte	12
2.2.1. Descripció de la situació actual a tractar.....	12
2.2.2. Lògica del sistema de processos actuals.....	13
2.2.3. Anàlisi d'objectius principals del projecte.....	14
2.2.4. Parts interessades.....	14
2.2.5. Descripció física del sistema actual	16
2.2.6. Diagnòstic del sistema actual.....	17
2.2.7. Lògica del nou sistema	18
2.3. Alternatives i selecció de la solució.....	18
2.3.1. Alternativa 1	18
2.3.2. Alternativa 2	19
2.3.3. Alternativa 3	20
2.4. Planificació del Projecte	21
2.5. Recursos del Projecte	22
2.6. Evaluació de riscos	23
2.7. Estimació de Costos	25
2.8. Resum i anàlisi cost / benefici	27
2.9. Conclusió Estudi Viabilitat	28
3. Anàlisi de Requeriments.....	29
3.1. Introducció	30
3.2. Requisits Funcionals	30
3.3. Requisits no Funcionals	30
3.4. Restriccions del Sistema	31
3.5. Catalogació i priorització dels requisits	31
4. Models de Casos d'ús	32
4.1. Introducció.....	33
4.2. Casos d'ús web Front-End.....	33
4.2.1. Diagrama.....	33
4.2.2. Descripció casos d'ús.....	34
4.3. Casos d'ús web Back-End.....	35
4.3.1. Diagrama.....	35
4.3.2. Descripció casos d'ús.....	36

5. Disseny Sistema Intranet Física.....	38
5.1. Introducció.....	39
5.1.1. Descripció física del nou sistema.....	39
5.1.2. Descripció xarxa física principal.. ..	40
5.1.3. Descripció del sistema de seguretat.....	41
5.1.4. Configuració sistema de seguretat.....	41
5.1.4.1. Configuració inicial Tallafocs TZ180.....	42
5.1.4.2. Configuració Firewall/Vpn.....	43
5.1.4.3. Validació Polítiques/Regles	44
5.1.4.4. Usuaris Vpn.....	45
5.1.4.5. Preparació Reports / Alertes.....	46
5.1.4.6. Sistema Remot d'interconnexió.....	47
5.1.4.7. Problemes trobats i solucions adoptades.....	48
5.1.5. Descripció Servidors Xarxa Principal.....	49
5.1.6. Descripció dels dispositius de punt de venda(TPV).....	51
6. Disseny del Sistema Web.....	52
6.1. Introducció.....	53
6.2. Disseny de la base de dades.....	53
6.2.1. Esquema base de dades.....	53
6.2.2. Descripció detallada de la base dades	54
6.3. Disseny interfície gràfica.....	57
6.3.1. Disseny gràfic web Front-End.....	57
6.3.2. Disseny gràfic web Back-End.....	63
7. Codificació	66
7.1. Introducció.....	67
7.1.1. Notepad++.....	67
7.1.2. Xhtml.....	67
7.1.3. Php.....	67
7.1.4. Css.....	68
7.1.5. JavaScript.....	68
7.1.6. Sql.....	68
7.1.7. Ajax.....	6
7.2. Estructura del codi font.....	69
7.2.1. Model Vista Controlador (MVC).....	70
7.2.2. Estructura de Fitxers.....	71
7.2.3. Motor de dades : Autoloader.....	72

8. Proves	73
8.1. Introducció	74
8.2. Proves realitzades	74
9. Conclusions finals i possibles millores	77
9.1. Conclusions finals.....	78
9.2. Objectius assolits	78
9.3. Problemes trobats	79
9.4. Possibles ampliacions	79
10. Bibliografia.....	80
10.1. Bibliografia fonamental	81
10.2. Bibliografia complementaria	81
10.3. Fonts electròniques consultades.....	81

Introducció

1.Introducció

1.1 Situació actual i motivacions del projecte

Aquest projecte ha estat realitzat en una empresa real del sector de l'alimentació, en aquest cas una pastisseria amb obrador i diferents botigues de venda . Degut a la necessitat d' entendre i poder optimitzar el projecte en la seva totalitat, s'han mantingut moltes visites i reunions amb el gerent de l'empresa i treballadors dels diferents sectors de la empresa.

Oscar Pastisser S.L és una empresa situada a Igualada (Barcelona). Dedicada des del 1990 a l'elaboració i venda de productes de pastisseria. Disposa d'un obrador central on s'elaboren els seus productes, tant artesans com industrials, i de dues botigues on venen les seves creacions. A la vegada distribueix a altres comerços del sector de la província de Barcelona tota la seva gamma de productes.

A l'any 2010 es posa en marxa un nou projecte d'expansió i obertura de diferents punts de venda, on poder arribar a més clients i tan expandir la distribució dels seus productes com la marca. En aquest any, encara no es disposava de presencia a Internet.

Fins aleshores utilitzaven un sistema informàtic molt bàsic, poc flexible, i per tant el control de la gestió de la venda era difícil de controlar fàcilment. Veient la necessitat de controlar totalment el procés de fabricació - stock, i els moviments de venda en temps real, s'estudien els requeriments i es proposa l'inici d'aquest projecte.

Actualment la empresa disposa d'un sistema informàtic bàsic que no pot absorbir els nous requeriments ni la escalabilitat per l'obertura i control dels nous punts de venda. Es pretén simplificar i facilitar al màxim la gestió i control total tant per la fabricació com per la gestió de la venda.

Degut a l'evolució dels mercats, a la necessitat d' innovar per destacar sobre altres empreses del mateix sector, i veient que les eines i mètodes tradicionals no aporten el volum de clients necessaris pel creixement de la empresa, es pretén adaptar la venda tradicional i tindre presencia a Internet, on arribar a nous clients i distribuïdors on puguin conèixer, comprar i informar-se en temps real de productes, novetats i promocions.

Per dur a terme el projecte s'ha realitzat un estudi previ, exhaustiu, dels mètodes i tecnologies més utilitzades i provades tant per el sistema informàtic base de hardware-software , com per les tecnologies i llenguatges de codificació i desenvolupament d'aplicacions tals com : HTML, PHP, JavaScript, MySQL i AJAX.

Es vol transmetre que en el desenvolupament d'aquest projecte s'han utilitzat gran part dels coneixements adquirits a la carrera, a la part de programació, per la creació de la botiga online, però degut a no tindre coneixements pràctics en l'ús i utilització dels sistemes informàtics que utilitzen habitualment empreses actuals al preparar i muntar aquest sistemes, es vol recalcar sobretot el gran esforç i temps emprat en la investigació i documentació dels mètodes més utilitzats en el muntatge i configuració de sistemes informàtics com : Sistemes operatius Windows, Sistemes de seguretat SonicWall, configuració xarxes Wan – Lan i Vpn – SonicWall entre altres. Sumant també a aquest, el funcionament i selecció dels perifèrics necessaris i apropiats per l'ús del sistema com tpv's, impressores, equips informàtics, servidors, tallafocs, vpn i elements controladors de xarxes.

1.2 Objectius

Es proposa la creació d'una intranet local física, que pugui dotar als punts de venda de tot els serveis, aplicacions necessàries i seguretat per al seu control en temps real de l'stock, vendes i gestió, des de qualsevol punt amb connexió a internet. I també dotar a l'empresa de presència a internet a través d'una botiga online.

Els objectius principals són detallats a continuació :

- Proporcionar un sistema informàtic base, escalable, fiable i en temps real per al control dels punts de venda.
- Dotar aquest sistema base d'un nivell alt de seguretat en les transaccions amb els servidors centrals.
- Proporcionar un sistema previsor de talls i caigudes en la connexió a Internet del servidors centrals.
- Controlar la fabricació i stock, tant del magatzem central com dels magatzems de cada punt de venda.
- Gestionar i controlar les vendes realitzades en cada punt de venda i comandes realitzades.
- Donar a conèixer a clients, els productes, promocions i distribucions.
- Realitzar i gestionar comandes via Internet per augmentar el nombre de vendes.

1.3 Estructura de la memòria

En aquesta memòria s'ha realitzat un seguiment exhaustiu del desenvolupament del projecte de forma detallada, des de l'inici fins a l'obtenció del sistema informàtic necessari i de l'aplicació web final. Els capítols que la constitueixen es detallen a continuació.

El primer capítol ens introdueix en la idea general del projecte, tant en els motius de la selecció com en els objectius a assolir.

El següent capítol ens presenta l'estudi de viabilitat. Aquest estudi té com a propòsit detallar els avantatges i inconvenients que ofereix la seva implementació i per tant la comprovació de la viabilitat tècnica, econòmica i legal del projecte.

En els següents capítols es mostren les diferents etapes per a la realització i desenvolupament del projecte.

El capítol de l'anàlisi de requeriments mostra el conjunt de restriccions i les especificacions principals que l'usuari - client espera que el sistema informàtic i l'aplicació web accompli.

En el disseny del projecte, s'especifiquen les característiques del sistema i de l'aplicació web segons els requeriments comentats a l'anàlisi de requeriments. Es documenten tots els mètodes i frameworks utilitzats per la realització del projecte.

L'etapa d'implementació i proves es mostra de forma detallada la codificació que s'ha utilitzat i les proves que s'han realitzat per garantir un el correcte funcionament del sistema base i de l'aplicació web.

Un cop finalitzat el projecte s'analitza els objectius, tan assolits com no, i les possibles millores que es poden aplicar en següents ampliacions.

A l'últim capítol és la bibliografia, on es detallen totes les fonts i documents consultats per la realització d'aquest projecte.

Per últim, s'adjunten en format Cd-r tots els documents i codi font realitzats, com els diferents esquemes, característiques i components de la intranet física realitzada.

Estudi de Viabilitat

2. Estudi de Viabilitat

2.1 Introducció

L'estudi de viabilitat té com a propòsit la comprovació de la viabilitat tècnica del nostre projecte.

En aquest estudi es detallarà els avantatges i inconvenients que ofereix la implementació d'una botiga online, i d'una intranet local física on clients, i treballadors de l'empresa gestionaran les seves comandes, i es controlarà tots els processos de venda com de gestió de l'empresa. A continuació es descriurà la situació a tractar i les característiques del sistema que s'implantarà. Finalment mostrarem la planificació del projecte i la comprovació si aquest projecte es viable.

L'Estudi es centrarà en dos parts, principalment en l'estudi del cost del software necessari per satisfer el requeriments del client, i en l'anàlisi del cost d'una intranet local física, que pugui dotar als punts de venda de tot els serveis, aplicacions necessàries i seguretat per al seu control en temps real (Hardware).

2.2. Objecte

2.2.1. Descripció de la situació actual a tractar

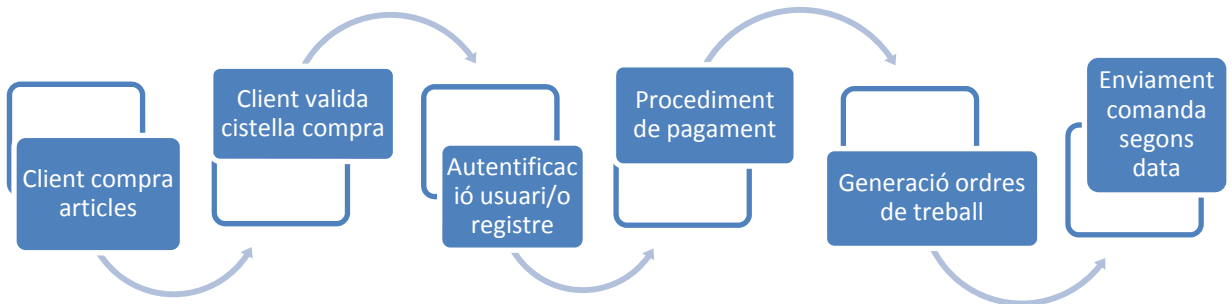
Es pretén realitzar una millora i adaptació del sistema informàtic d'una pastisseria tradicional, on hi ha la necessitat d'adaptar-se als nous temps i disposar d'una botiga online pública, on els clients puguin realitzar i gestionar les seves comandes. I també d'una intranet privada local que pugui dotar als diferents punts de venda dels serveis i aplicacions necessàries tant per la gestió de l'empresa com per al control de la fabricació i de la venda.

Degut a la nova llei de traçabilitat, s'hauran d'adaptar els processos de fabricació al nou estàndard.

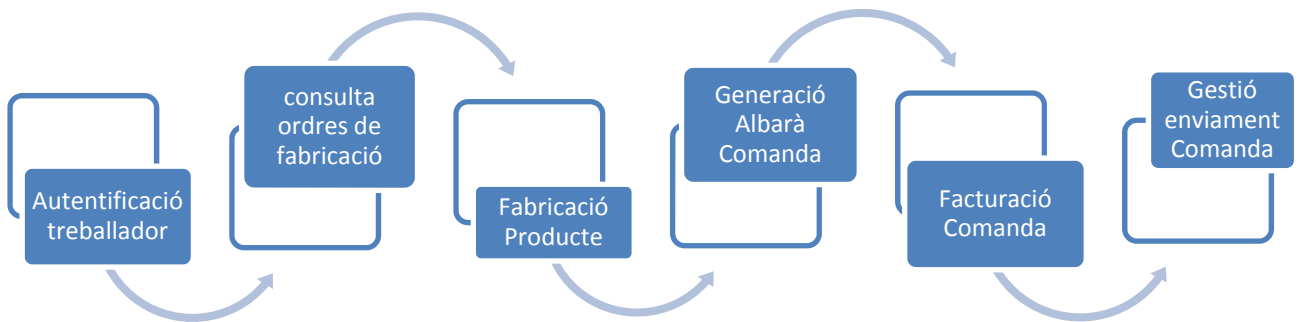
Actualment s'està treballant amb un sistema informàtic que no pot atendre totes les noves demandes, però que cobreix part de les antigues necessitats, com el programa per la gestió de la comptabilitat i les vendes localment. És considera ampliar el programa amb els mòduls bàsics com la traçabilitat i el control d'stock propis del programa antic, i per un altre costat realitzar un de nou que cobreixi les noves necessitats, com ara la botiga online.

2.2.2. Lògica del sistema de processos actuals

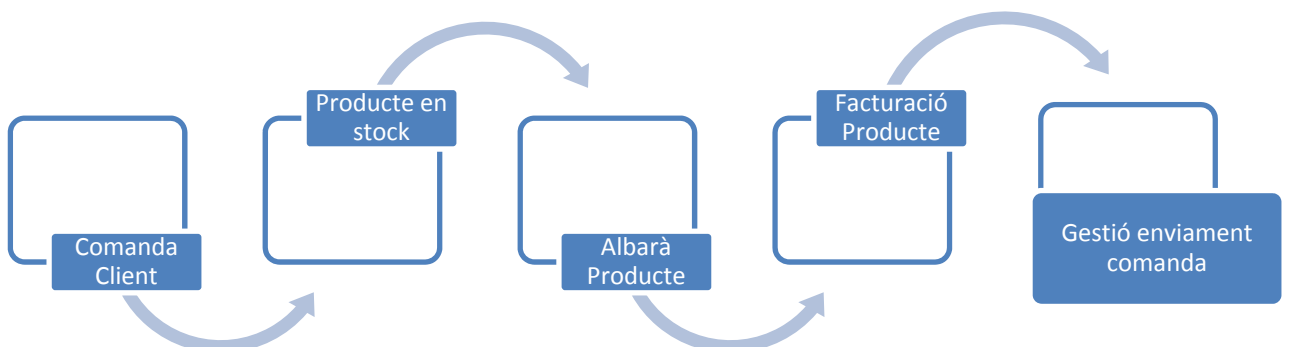
Procés del funcionament de les comandes Online



Procés de comanda sota fabricació :



Procés de comanda en stock



2.2.3. Anàlisi d'objectius principals del projecte

1. Proporcionar un sistema informàtic base, escalable, fiable i en temps real per al control dels punts de venda.
2. Dotar aquest sistema base d'un nivell alt de seguretat en les transaccions amb els servidors centrals.
3. Proporcionar un sistema previsor de talls i caigudes en la connexió a Internet del servidors centrals.
4. Controlar la fabricació i stock, tant del magatzem central com dels magatzems de cada punt de venda.
5. Gestionar i controlar les vendes realitzades en cada punt de venda i comandes realitzades.
6. Donar a conèixer a clients, els productes, promocions i distribucions.
7. Realitzar i gestionar comandes via Internet per augmentar el nombre de vendes.
8. Tindre presència i adquirir nous clients a Internet

OBJECTIUS	CRÍTIC	PRIORITARI	SECUNDARI
01	X		
02	X		
03	X		
04		X	
05		X	
06		X	
07			X
08		X	

2.2.4. Parts interessades

Stakeholders

NOM	DESCRIPCIÓ	RESPONSABILITAT
A	<i>Responsable empresa</i>	Patrocinador. Aprovació del projecte. Participa en la seva definició i en fa el seguiment.
B	<i>Alumne</i>	Definició de requisits i funcionalitats . Disseny i realització projecte. Validació del projecte.
C	<i>Usuaris empresa</i>	Participa en la definició de requisits, gestió d'informació, representa a l'usuari intern de la empresa. Participa en la validació del projecte.
D	Director del projecte	Supervisa la feina de l'alumne. Evalua el projecte.

Perfils d'usuaris

NOM	DESCRIPCIÓ	RESPONSABILITAT
U1	Administrador del sistema	Gestió i control del sistema, gestió d'usuaris i responsable funcionament sistema.
U2	<i>Usuari expert</i>	Gestió i actualització de la informació base dades.
U3	<i>Usuari no expert</i>	Gestió part privada web.
U4	<i>Usuaris públic</i>	Gestió part pública web.

Project Team

NOM	DESCRIPCIÓ	RESPONSABILITAT
P1	Cap del projecte (CP)*	Gestió i control del sistema, gestió d'usuaris i responsable funcionament sistema.
P2	Analista (A)*	Col·labora amb el cap de projectes en l'estudi de viabilitat i la planificació. Analitza l'aplicació: arquitectura, metodologia, especificacions, estàndards,... Participa en el disseny i validació.
P3	Programador (P)*	Dissenya i desenvolupa l'aplicació d'acord amb l'anàlisi i planificació prevista. Participa en el procés de validació i implantació.
P4	Tècnic de proves (TP)*	Participa en el disseny de les proves internes i externes. Realitza les proves i participa en el procés de control de qualitat.
P5	Director del projecte (DP) i/o tutor	supervisa la feina de l'alumne, en alguns casos també pot actuar com <i>stakeholder</i> .

- Tots els usuaris del projecte CP,A,P i TP serà el mateix alumne.

2.2.5. Descripció Física del sistema actual

La empresa disposa d'una estructura informàtica bàsica. Aquesta estructura no disposa de sistema de seguretat ni de servidors de dades ni web.

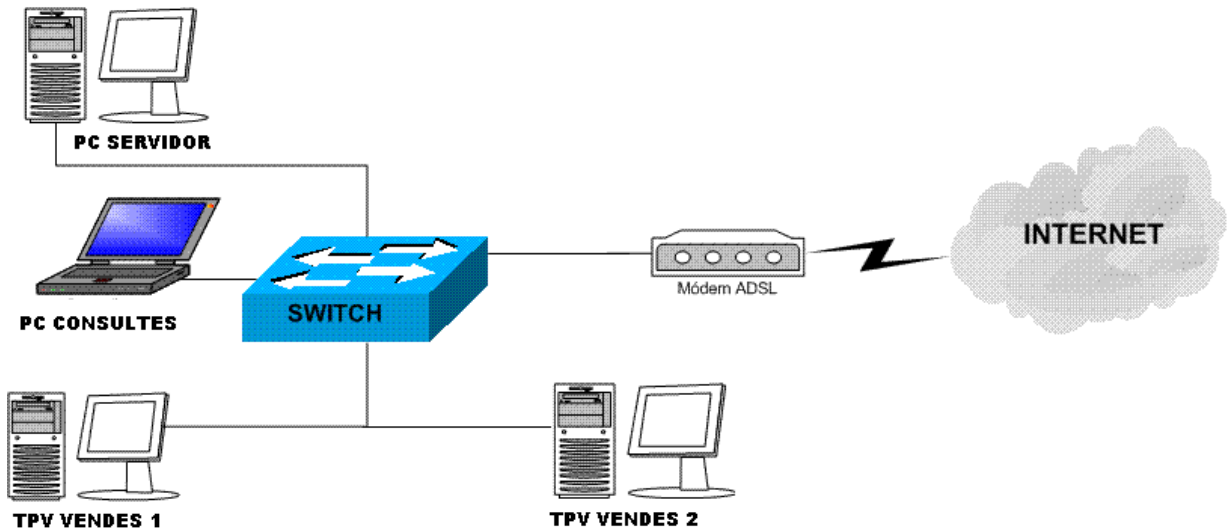


Figura 1. Esquema Intranet física

TPV VENDES	PC CONSULTES	PC SERVIDOR
Cpu Amd AM2 x2 4400	Cpu Intel P4 1.8Ghz	Cpu Pentium 920 DualCore 3.0Ghz
Ram 1Gb DDR2 Pc5300	Ram 512Mb DDR2 Pc5300	Ram 2Gb DDR2 Pc6400
Disc dur 320Gb Sata	Disc dur 80Gb Sata	Disc dur 500Gb Sata2
Regravador Dvd+Dl Lg	Regravador Dvd	Regravador Dvd+Dl Samsung
Tarjeta xarxa 10/100 Ethernet	Tarjeta xarxa 10/100 Ethernet	Tarjeta xarxa 10/100/1000 Ethernet
Monitor TFT 19" tàctil	Monitor TFT 15,4"	Monitor TFT 19"
WinXp Profesional SP3	WinXp Home SP3	WinXp Profesional SP3
Impresora Tiquets matricial		Impresora Laser Monocrom

Usuaris i/o personal del sistema

NOM	DESCRIPCIÓ	RESPONSABILITAT
A	Administrador del sistema	Gestió i control del sistema, gestió d'usuaris i disposa de control total sobre els recursos .
B	<i>Usuari expert</i>	Gestió i actualització de la informació base dades. Gestió part privada web. Control total gestions web(comandes, fabricació, traçabilitat, stock, costos).
C	<i>Usuari no expert</i>	Gestió web part privada. Consulta ordres i mètodes de fabricació. Gestió i documentació productes fabricats segons traçabilitat. Consultes stock.

2.2.6. Diagnòstic del sistema

Deficiències:

- El sistema actual no cobreix les noves necessitats de l'empresa.
- No ens permet gestionar la informació de forma ordenada i fàcilment accessible.
- Es propens a errors i pèrdua d'informació degut a la gestió manual de les compres com vendes .
- La gestió de les ordres de fabricació i l'entrega de productes es difícil.
- El manteniment de l'stock i la consulta de costos de fabricació s'han de fer manualment.
- No integra l'aplicació de la nova llei de Traçabilitat en la fabricació de productes.

Millors:

- Sistema informàtic escalable i protegit.
- Accés eficient i fàcil a la informació.
- Reducció de temps i costos en fabricació.
- Ordres de fabricació automàtica per control d'stock i comandes de clients.
- Adaptació a les nova llei de Traçabilitat.
- Millora en la gestió de les vendes i compres.
- Disminució dels errors i pèrdues d'informació.

2.2.7. Lògica del sistema

- Normativa de projectes de final de carrera de l'EI.
- Llei de propietat intel·lectual.
- Llei de traçabilitat en la fabricació alimentària.

2.3. Alternatives i selecció de la solució

2.3.1. Alternativa 1

Adquisició i adaptació d'un ERP, per exemple, (<http://www.sage.es>)

Si escollim aquesta alternativa, integrarem un software de l'empresa Sage, que ens permetrà realitzar tots els requisits demanats pel client a més de proporcionar el software per la gestió de la web online.

Característiques :

1. Una gran potència en la navegació interna entre els diferents documents del programa i traçabilitat completa.
2. Possibilitat d'impressió en PDF de factures, albarans, pressupostos i comandes.
3. Comptabilització automàtica dels moviments de gestió.
4. Generador de llistats, més de 300 informes predefinitos, amb possibilitat de generar informes a mida o adaptar els existents, permetent fins i tot generar documents amb múltiples idiomes.
6. Tota la informació pot ser impresa o exportada en format Excel, Word, DBF, ASCII, HTML.
7. Possibilitat de configurar per usuari, l'ample i ordre de les columnes en els llistats de l'aplicació.
8. Incorpora una agenda electrònica amb calendari diari i setmanal, compartit entre usuaris, per anotar reunions, trucades, tasques, etc.
9. Múltiples usuaris, amb possibilitat de definir quines opcions pot accedir i amb quins drets de treball.
10. Personalització i creació de barres d'eines per a cada usuari.
11. Accés directe a les pàgines web i adreces electròniques de clients o proveïdors.
12. Potent gestor de gràfics en 3D, amb múltiples vistes seleccionades per l'usuari (línies, barres, pastissos, punts, difusa, polar, etc. ...).
13. Possibilitat d'altres, recerques directes i creació personalitzada de consultes de tots els manteniments del programa des de qualsevol pantalla.

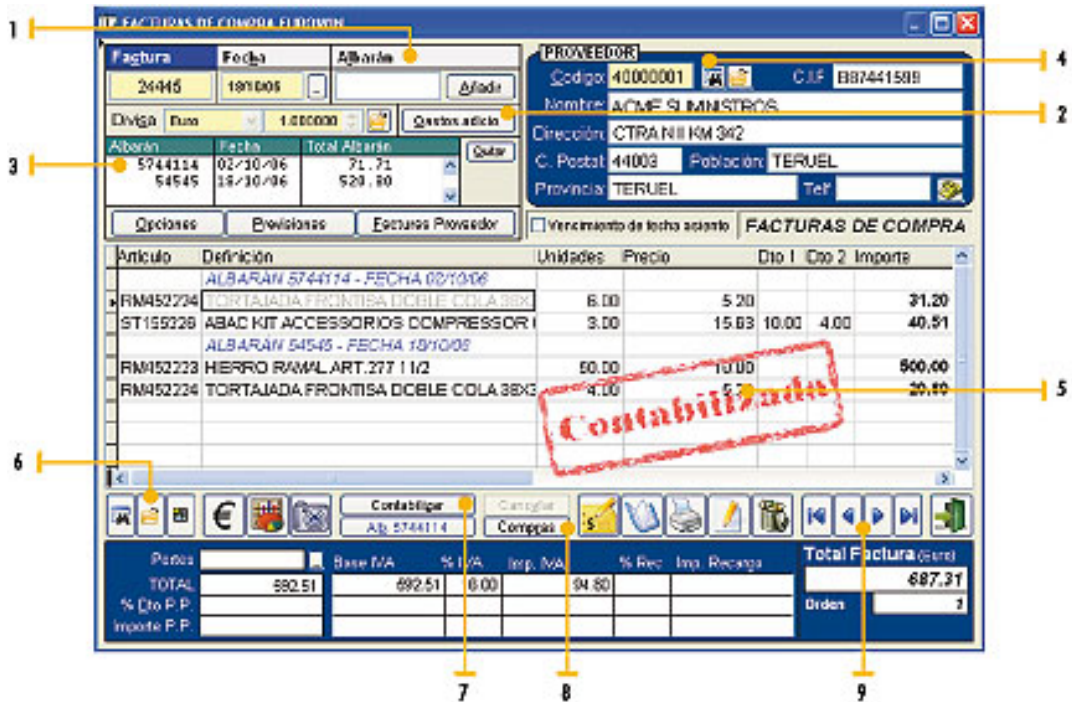


Figura 2. Exemple pantalla vendes Eurowin

Costos:

PROGRAMA SAGE-EUROWIN	COST
Eurowin Solution	1950€
Eurowin Llicències terminals	1600€
Eurowin mòdul sectorial	1900€
Eurowin Oscommerce adaptat	995€
Manteniment Anual	890€
Total Costos	7335+iva

2.3.2. Alternativa 2

Ampliació del software de contabilitat i vendes (<http://www.tgprofesional.com>)

Si escollim aquesta alternativa, ampliarem el programa de contabilitat i vendes que utilitza el client amb els moduls de traçabilitat. Pel que fa a la web la programarien a mida segons els requeriments del client.

COMPARATIVA DE GAMAS		tgProfesional	tgBásico			tgProfesional	tgBásico
Múltiples empresas	✓		*	Calendario CRM	✓		✓
Importación y exportación de ficheros entre empresas	✓			Registro CRM vinculado a archivos y documentos	✓		✓
Múltiples almacenes	✓		*	Suscripciones por clientes y artículos: cuotas periódicas	✓		✓
Múltiples periodos	✓		✓	Facturación de suscripciones	✓		✓
Múltiples usuarios	✓		*	Completa gestión de pedidos: propuesta óptima, recepción y entrega	✓		✓
Múltiples series de documentos	✓		✓	Completa gestión de depósitos: registro y facturación	✓		✓
Múltiples de documentos con exportación a otros formatos	✓		✓	Proyectos administrativos: control de gastos e ingresos de obras	✓		✓
Diseñador de pantallas (F2)	✓		✓	Partes de trabajo: control de horas y materiales de obras	✓		✓
Configuración de búsquedas (F12), filtro (F10) y búsqueda por contenga	✓		✓	Facturación de partes de trabajo	✓		✓
Recuperación de contadores borrados	✓		✓	Múltiples formas de facturación de albaranes	✓		✓
Copia parcial o total entre documentos (F7)	✓		✓	Direcciones de envío y secciones por albaranes de venta	✓		✓
Duplicación de archivos: artículos, clientes, proveedores, agenda (F7)	✓		✓	Control de horas de empleados por albaranes de venta	✓		✓
Configuración total del escritorio	✓		✓	Terminal punto de venta (TPV)	✓		✓
Documentación adjunta de archivos y documentos	✓		✓	Integración del sistema táctil y no táctil en la misma aplicación	✓		✓
Múltiples tarifas de venta (2)	✓		*	Registro de salas, mesas, agentes, vales, reservas, pesaje por báscula	✓		✓
Tarifas de venta por puntos (Sector mueble)	✓		✓	Control de cartera: cobros y pagos	✓		✓
Tarifas por proveedores: importación de ficheros	✓		✓	Desglose de recibos	✓		✓
Tarifas de artículos por cantidades	✓		✓	Remesas bancarias (Normas 19, 32 y 58)	✓		✓
Condiciones especiales a clientes por familias y por artículos	✓		✓	Gestión de devoluciones de recibos	✓		✓
Proceso automático de cambio de precios de venta y de coste	✓		✓	Agrupación de recibos de cobro y de pago	✓		✓
Artículos alternativos	✓		✓	Control e impresión de talones y pagarés	✓		✓
Control de stocks : existencias, recibir, servir y depósitos	✓		✓	Contabilización automática de gestión de compras y de ventas	✓		✓
Movimientos de stock entre almacenes	✓		✓	Asientos predefinidos	✓		✓
Relación de códigos de artículos por proveedores	✓		✓	Cierre y apertura automático	✓		✓
Unidades bidimensionales y tridimensionales de artículos (Medidas)	✓		✓	Cuentas contables de compra / venta por familias y por artículos	✓		✓
Control de garantía de artículos: números de serie	✓		✓	Configuración de balances por el usuario	✓		✓
Códigos de barra de artículos	✓		✓	Consolidación de balances entre empresas	✓		✓
Etiquetas de artículos	✓		✓	Contabilidad E.D.S.	✓		✓
Punto verde en artículos (Reciclaje)	✓		✓	Amortizaciones (Método Linial y Degresivo)	✓		✓
Gestión de tallas y colores	✓		✓	Contabilidad analítica o de costes	✓		✓
Propagar texto de artículos en documentos de venta	✓		✓	Contabilidad presupuestaria	✓		✓
Idiomas de artículos en clientes y proveedores	✓		✓	Estadísticas de consumo	✓		✓
Escandallos de artículos	✓		✓	Listados oficiales para el IVA y la declaración de retenciones	✓		✓
Comisiones de agentes por artículos y por tarifas	✓		*	Cartas de comunicación de las retenciones	✓		✓
Control de horas de empleados	✓		✓	Listados de clientes y proveedores mayores de ...	✓		✓
Control de periodos vacacionales de proveedores y clientes	✓		✓	Cartas de comunicación del modelo 347	✓		✓
Múltiples direcciones de envío en clientes	✓		✓	Menú de enlaces a otras aplicaciones desde tg	✓		✓
Consumos por clientes y por proveedores	✓		✓	Calculadora (F9)	✓		✓
Control del riesgo de clientes	✓		✓	Copias de seguridad internas	✓		✓



* Sólo permite un registro



Figura 3. Exemple característiques Tg Profesional

Costos :

PROGRAMA TGPROFESIONAL5	COST
Tg profesional	1300€
Tg Llicències terminals	750€
Pàgina web Oscommerce	1895€
Manteniment Annual	395
Total Costos	4340€+iva

2.3.3. Alternativa 3

Ampliació programa original client més programació botiga online.

Si escollim aquesta alternativa, ampliarem el programa de comptabilitat i vendes que utilitza el client amb els mòduls requerits i la web es dissenyarà a mida segons les especificacions anteriorment comentades amb el client.

PROGRAMA TGPROFESIONAL5	COST
Tg professional	1300€
Tg Llicències terminals	750€
Pàgina web	Teoric(990€**) /Real (0€*)
Manteniment Annual	195
Total Costos	2245€+iva

*Cost Programació web per part de l'alumne pel PFC

** Cost real de mercat per la programació d'una botiga online a mida

Solució proposada i comparació de característiques :

	Costos adquisició	Costos adaptació	Nous recursos	Suport	Nivell integració	Complexitat	Formació
ALTERNATIVA 1	7335€*	alts	no cal	sp*	Baix	alt	partner
ALTERNATIVA 2	4340€*	mig	adaptable	sp*	Mig	baixa	partner
ALTERNATIVA 3	2245€*	alt	adaptable	ip/cm*	Alt	mig	ip*

*Els costos d'adquisició són aproximats.

*SP :Segons Partners.

*IP/CM : Inclosa en el projecte/ contracte manteniment

Justificació de la solució :

Segons el quadre de comparativa de característiques, podem observar que la alternativa més adient seria la alternativa 2, ja que ens redueix moltíssim la feina i el temps per tindre funcionant el nou projecte. Degut a que el patrocinador del projecte vol reduir en costos i mantenir el software original, es proposa l'alternativa 3, encara que el cost d'adaptació sigui de nivell Alt.

2.4. Planificació del Projecte

El projecte es desenvoluparà entre l'octubre del 2010 i Setembre del 2011, amb una dedicació de 10 hores setmanals. El total d'hores dedicades al projecte serà de 317 hores.

- Data començament: 1 d'octubre de 2010
- Data finalització: 1 setembre del 2011.
- Eines de planificació i control: Microsoft Project i Trac (eina de seguiment i control del desenvolupament de projectes de software).

2.5. Recursos del projecte

RECURSOS HUMANS	VALORACIÓ
Cap de projecte(Tutor PFC)	100 €/h
Analista(Alumne*)	50 €/h
Programador(Alumne*)	30 €/h
Tècnic de proves(Alumne*)	20 €/h

*Alumne : L'alumne o enginyer tècnic serà el mateix recurs tècnic, degut a que desenvoluparà el projecte sol.

Tasques del projecte

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Trabajo	Jeceso	Nombres de los recursos
1	Projecte Final Carrera	112 dies	jue 01/10	vie 07/05	317 horas		
2	Estudi viabilitat	4,25 dies	jue 01/10	mié 07/10	17 horas		
3	Estudi Viabilitat	3 dies	jue 01/10	lun 05/10	12 horas		Enginyer Tècnic[50%]
4	Documentació	1,25 dies	mar 06/10	mié 07/10	5 horas	3	Enginyer Tècnic[50%]
5	Anàlisis del Projecte	14 dies	lun 02/11	jue 19/11	56 horas		
6	Anàlisi de la línia gràfica	2,5 dies	lun 02/11	mié 04/11	10 horas	4	Enginyer Tècnic[50%]
7	Validació de la línia gràfica	1 dia	mié 04/11	jue 05/11	4 horas	6	Enginyer Tècnic[50%]
8	Anàlisi de requeriments	6 dies	jue 05/11	vie 13/11	24 horas	7	Enginyer Tècnic[50%]
9	Validació requeriments	2,5 dies	vie 13/11	mar 17/11	10 horas	8	Enginyer Tècnic[50%]
10	Documentació	2 dies	mié 18/11	jue 19/11	8 horas	9	Enginyer Tècnic[50%]
11	Bases de dades de l'aplicació	18,5 dies	vie 20/11	mié 16/12	40 horas		
12	Anàlisi del sistema dades antic	4,5 dies	vie 20/11	jue 26/11	18 horas	10	Enginyer Tècnic[50%]
13	Implementació i connexió sistema de dades antic	2 dies	mié 09/12	jue 10/12	8 horas	12	Enginyer Tècnic[50%]
14	Creació de la base de dades	1,5 dies	vie 11/12	lun 14/12	6 horas	13	Enginyer Tècnic[50%]
15	Proves i correccions d'errors	2 dies	lun 14/12	mié 16/12	8 horas	14	Enginyer Tècnic[50%]
16	Web pública	20 dies	lun 04/01	vie 26/02	80 horas		
17	Seccions principals	13 dies	lun 04/01	lun 08/02	52 horas		
18	Disseny de l'interfície web	2 dies	lun 04/01	jue 07/01	8 horas	15	Enginyer Tècnic[50%]
19	Maquetació de la pàgina web	3 dies	vie 08/01	vie 15/01	12 horas	18	Enginyer Tècnic[50%]
20	Implementació de les especificacions	6 dies	lun 18/01	mar 02/02	24 horas	19	Enginyer Tècnic[50%]
21	Proves d'unitat	2 dies	mié 03/02	lun 08/02	8 horas	20	Enginyer Tècnic[50%]
22	Mòdul de Compra de Productes	7 dies	mar 09/02	vie 26/02	28 horas		
23	Disseny i maquetació interfície web	2 dies	mar 09/02	vie 12/02	8 horas	21	Enginyer Tècnic[50%]
24	Implementació de les especificacions	3,5 dies	lun 15/02	mar 23/02	14 horas	23	Enginyer Tècnic[50%]
25	Proves d'unitat	1,5 dies	mié 24/02	vie 26/02	6 horas	24	Enginyer Tècnic[50%]
26	Aplicació de gestió interna	12,5 dies	lun 01/03	mié 31/03	50 horas		
27	Disseny i maquetació interfície web	3 dies	lun 01/03	lun 08/03	12 horas	25	Enginyer Tècnic[50%]
28	Implementació especificacions	7 dies	mar 09/03	vie 26/03	28 horas	27	Enginyer Tècnic[50%]
29	Proves unitat	2,5 dies	lun 29/03	mié 31/03	10 horas	28	Enginyer Tècnic[50%]
30	Instal·lació al client	13 dies	mié 31/03	jue 29/04	52 horas		
31	Instal·lació sistema de seguretat	4,5 dies	mié 31/03	lun 12/04	18 horas	29	Enginyer Tècnic[50%]
32	Instal·lació aplicacions i serveis xarxa	3,5 dies	mar 13/04	mié 21/04	14 horas	31	Enginyer Tècnic[50%]
33	Instal·lació de la base de dades	1,5 dies	jue 22/04	lun 26/04	6 horas	32	Enginyer Tècnic[50%]
34	Instal·lació de l'aplicació al servidor	1,5 dies	lun 26/04	mar 27/04	6 horas	33	Enginyer Tècnic[50%]
35	Proves	2 dies	mié 28/04	jue 29/04	8 horas	34	Enginyer Tècnic[50%]

Figura 4. Exemple planificació tasques projecte

Planificació temporal

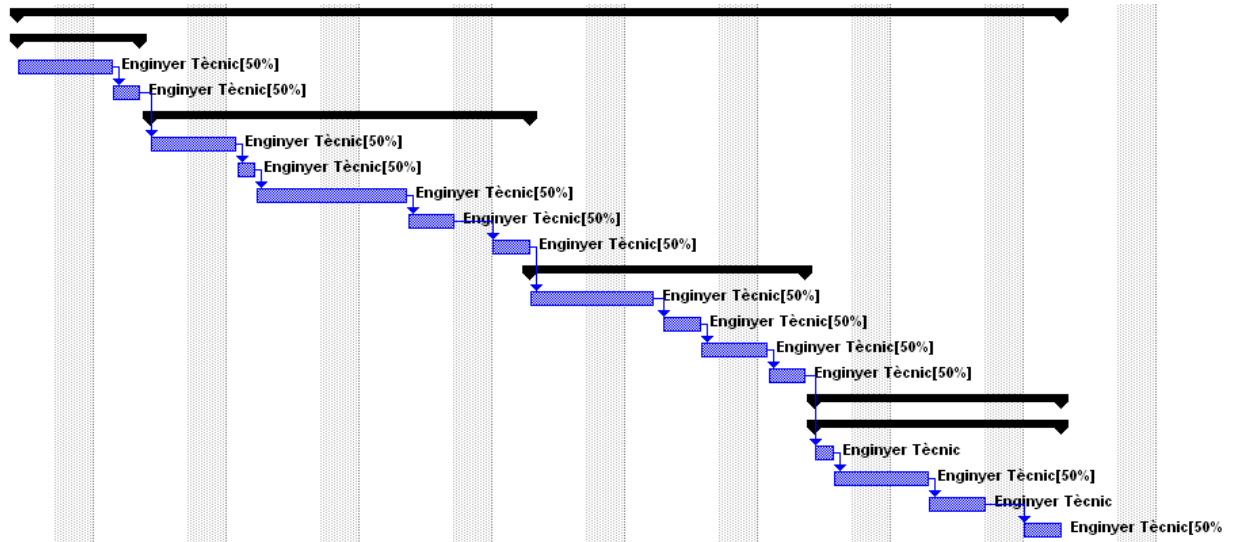


Figura 5. Exemple planificació temporal tasques - perfil

2.7. Avaluació de riscos

Llistat de riscos

R1	Planificació temporal optimista: estudi de viabilitat. No s'acaba en la data prevista, augmenten els recursos.
R2	Manca alguna tasca necessària: estudi de viabilitat. No es compleixen els objectius del projecte.
R3	Pressupost poc ajustat: estudi de viabilitat. Menys qualitat , pèrdues econòmiques.
R4	Canvi de requisits: estudi de viabilitat, anàlisi. Endarreriment en els desenvolupament i resultat.
R5	Equip del projecte massa reduït: estudi de viabilitat. Endarreriment en la finalització del projecte, no es compleixen els objectius del projecte.
R6	Dificultat o errors en configuració sistema seguretat : estudi de viabilitat, anàlisi, desenvolupament. Problemes de comunicació de dades, sistema de seguretat no protegeix al 100%, pèrdues informació i perdua econòmica.
R7	Fixar un calendari de reunions, millorar el contacte amb el client.
R8	Dissenyar els test amb antel·lació, realitzar tests automàtics, negociar contracte de manteniment, donar garanties, afrontar pèrdues econòmiques.
R9	Manca d'implantació de mesures de seguretat: estudi de viabilitat, anàlisi, desenvolupament. Pèrdua d'informació, incompliment legal, pèrdues econòmiques.
R10	Abandonament del projecte abans de la finalització: en qualsevol fase. Pèrdues econòmiques, frustració.

Catalogació de riscos

	PROBABILITAT	IMPACTE
R1	Alta	Crític
R2	Alta	Crític
R3	Alta	Crític
R4	Alta	Marginal
R5	Mitjana	Crític
R6	Alta	Catastròfic
R7	Baixa	Crític
R8	Alta	Crític
R9	Alta	Crític
R10	Alta	Catastròfic

Pla de contingència

	<i>Solució que cal adoptar</i>
R1	Ajornar alguna funcionalitat, afrontar possibles pèrdues, fer una assegurança.
R2	Revisar l'estudi de viabilitat, modificar la planificació.
R3	Renegociar amb el client, afrontar possibles pèrdues, fer una assegurança.
R4	Renegociar amb el client, ajornar funcionalitat, modificar planificació i pressupost.
R5	Demandar un ajornament, negociar amb el client, afrontar pèrdues.
R6	Fer test de seguretat que ens proporciona el fabricant del Firewall.
R7	Fixar un calendari de reunions, millorar el contacte amb el client.
R8	Dissenyar els test amb antel·lació, realitzar tests automàtics, negociar contracte de manteniment, donar garanties, afrontar pèrdues econòmiques.
R9	Revisar la seguretat en cada fase, aplicar polítiques de seguretat actives.
R10	No té solució.

2.7. Estimació costos

El pressupost es divideix en tres parts :

- Realització del projecte (hores i cost total per la programació del projecte).
- Material necessari per desenvolupar el projecte.
- Material i components hardware necessari per la preparació base del projecte.

Estimació cost de personal

	TOTAL HORES	PREU/HORA	COST
Alumne(Enginyer Tècnic)	317h	20€/h	6340€

Estimació cost dels recursos base necessaris

DESCRIPCIÓ	UNITATS	PREU UNITARI	PREU TOTAL
tallafocs sonicwall	1	659€	659
licències tallafocs gvpn	3	68€	204€
manteniment tallafocs(anual)	1	169€	169€
ordinador complet servidor dades/domini/web	1	1600€	1600€
windows 2003 server + licències	1	760€	760€
licències terminal server	3	120€	360€
tpv + impressora	2	1400€	2800€
instal·lació i configuració serveis xarxa	35	30€/h	1050€
		COST TOTAL	7602€

Cost Amortització dels recursos propis del projecte

AMORTITZACIÓ	COST AMORTITZACIÓ	COST UNITARI	PERIODE AMORTITZACIÓ	PERIODE UTILITZACIÓ
ORDINADOR PROGRAMADOR	68€	790€	36m	3m
SOFTWARE MSOFFICE*	0€	0€	36m	3m
SOFTWARE MSPROJECT*	0€	0€	36m	3m
BASE DADES MYSQL, ALTRES*	0€	0€	36m	3m

Cost Total: 68€

*Degut a utilitzar licències gratuïtes oferides per Microsoft a estudiants o és software lliure.

Estimació cost de les activitats





		Nombre de tarea	Trabajo	Costo
1		<input type="checkbox"/> Projecte Final Carrera	317 horas	6.340,00 €
2		<input type="checkbox"/> Estudi viabilitat	17 horas	340,00 €
3		Estudi Viabilitat	12 horas	240,00 €
4		Documentació(Punt Control)	5 horas	100,00 €
5		<input type="checkbox"/> Anàlisi del Projecte	56 horas	1.120,00 €
6		Anàlisi de la línia gràfica	10 horas	200,00 €
7		Validació de la línia gràfica	4 horas	80,00 €
8		Analisis de requeriments	24 horas	480,00 €
9		Validació requeriments	10 horas	200,00 €
10		Documentació(Punt de Control)	8 horas	160,00 €
11		<input type="checkbox"/> Bases de dades de l'aplicació	40 horas	800,00 €
12		Analisis del sistema dades antic	18 horas	360,00 €
13		Implementació i connexió sistema de dades antic	8 horas	160,00 €
14		Creació de la base de dades	6 horas	120,00 €
15		Proves i correccions d'errors(Punt de Control)	8 horas	160,00 €
16		<input type="checkbox"/> Web pública	80 horas	1.600,00 €
17		<input type="checkbox"/> Seccions principals	52 horas	1.040,00 €
18		Disseny de l'interfície web	8 horas	160,00 €
19		Maquetació de la pàgina web	12 horas	240,00 €
20		Implementació de les especificacions	24 horas	480,00 €
21		Proves d'unitat(Punt de Control)	8 horas	160,00 €
22		<input type="checkbox"/> Mòdul de Compra de Productes	28 horas	560,00 €
23		Disseny i maquetació interfície web	8 horas	160,00 €
24		Implementació de les especificacions	14 horas	280,00 €
25		Proves d'unitat(Punt de Control)	6 horas	120,00 €
26		<input type="checkbox"/> Aplicació de getió interna	50 horas	1.000,00 €
27		Disseny i maquetació interfície web	12 horas	240,00 €
28		Implementació especificacions	28 horas	560,00 €
29		Proves unitat(Punt de Control)	10 horas	200,00 €
30		<input type="checkbox"/> Instal.lació al client	52 horas	1.040,00 €
31		Intal.lacio sistema de seguretat	18 horas	360,00 €
32		Instal.lació aplicacions i serveis xarxa	14 horas	280,00 €
33		Instal.lació de la base de dades	6 horas	120,00 €
34		Instal.lació de l'aplicació al servidor	6 horas	120,00 €
35		Proves(Punt de Control)	8 horas	160,00 €
36		Manual d'usuari	12 horas	240,00 €

Figura 6. Exemple costos activitats

**Totes les tasques són realitzades pel mateix recurs(Alumne-Enginyer Tècnic)*

2.8. Resum i anàlisi cost / benefici

Pressupost

Oscar Passtisser d'Igualada SL
 C/Lleida 34
 08700 IGUALADA
 BARCELONA

PRESUPUESTO	FECHA	CÓD. CLIENTE	N.I.F. CLIENTE
900509	18/12/2009	4300000076	B62557079

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	% DTO.	TOTAL
	Cost de desenvolupament del projecte	1,00	6.340,000		6.340,00
	Cost d'amortització del material	1,00	68,000		68,00
	Cost Adquisició material	1,00	7.602,000		7.602,00

BRUTO	% DTO.	BASE	% I.V.A.	I.V.A.	% REC.	RECARGO
14.010,00	0,00	14.010,00	16,00	2.241,60	0,00	0,00

TOTAL
16.251,60

Condicions especials :

Termini de lliurament	1 Mes al firmar
Condicions de pagament :	
A la acceptació del Pressupost:	40 %.
A la Finalització:	60 %.

Notació:

- Podem observar que el cost del projecte es elevat, però gràcies a aquesta implantació reduïrem costos i temps en gestió alhora d'anar ampliant les franquícies de la empresa. També proporcionarà una capacitat total de gestió de les dades i software de l'empresa, des de qualsevol connexió a Internet, garantint alta seguretat en totes les transaccions que es realitzin a la intranet o a internet.
- Per altra banda podrem amortitzar el cost del projecte amb les vendes que es realitzin a través de la botiga online.
- El sistema ens donarà llibertat de treballar i controlar la empresa des de qualsevol punt, només amb un ordinador i una connexió a internet.
- A més dels beneficis econòmics també podem considerar els beneficis no econòmics derivats de l'automatització de tot el procés, així com una reducció en hores de feina, comoditat de treballar des de fora de la empresa, tranquil·litat per la pèrdua de dades i control dels treballadors gràcies a la possibilitat de sistemes de seguretat com ara càmeres.

2.9 Conclusions Estudi Viabilitat

Beneficis:

- Control total franquícies(Vendes,Stock,Comandes,...).
- Reducció de costos en software per la obertura de noves franquícies..
- Gestió total interna/externa dels serveis de xarxa de la empresa(facturació, contabilitat,ó,cameres,...)
- Adquisició de clients/proveedors a través de la pàgina web i internet.
- Nous ingressos a través de la botiga online.
- Millora de la seguretat de la informació.
- Millora en la formació dels usuaris.
- Adaptació a la llei de traçabilitat.
- Finançament per part de l'empresa col.laboradora.
- Control total en la gestió de la empresa.

Inconvenients:

- Inversió important.
- Temps d'adaptació.

Beneficis + Inconvenients = Projecte Viable



Anàlisi de Requeriments

3. Anàlisi de Requeriments

3.1. Introducció

En aquesta fase s'analitzen els requeriments dels software. Això ens servirà per comprendre quines són les necessitats que es pretenen solucionar i com s'afrontaran.

També ens ajudarà a disposar de forma més detallada, les dades que caldrà introduir en el sistema i quines accions i finalitat es realitzaran.

3.2. Requisits funcionals

- RF1: Manteniment (altes, baixes, modificacions) de dades personals dels clients.
- RF2: Manteniment (altes, baixes, modificacions) de perfils d'usuaris de l'aplicació.
- RF3: Manteniment de productes.
- RF4: Control d'accés dels usuaris de l'aplicació.
- RF5: Gestió de comandes de clients i proveedors.
- RF6: Gestió d'stocks i ordres fabricació de productes.
- RF7: Comunicació amb l'aplicació de comptabilitat.
- RF8: Gestió de la traçabilitat del productes.
- RF9: Generació i impressió de comandes i ordres de treball
- RF10: Comunicació amb els usuaris dels drets de rectificació o modificació de dades.
- RF11: Sistema d'ajuda en línia.
- RF12: Còpies de seguretat i recuperació de dades.

3.3. Requisits no Funcionals

- RNF1: Compliment de la LOPD pel que fa referència als fitxers de dades i als drets dels clients.
- RNF2: Normalització de la base de dades i accés segons l'estàndard SQL 99 (ISO/IE905:1999).
- RNF3 :Els recursos utilitzats per l'aplicació han d'estar ajustats a la mida de la empresa.
- RNF4: Usabilitat: la interfície ha de complir la *ISO 9241: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*.
- RNF5 :Tolerància a errades i a accions incorrectes.
- RNF6: Control de totes les entrades d'usuaris.
- RNF7: El control d'accés es farà d'acord amb l'ACL (llista d'usuaris i permisos).
- RNF8: La seguretat de les dades: el servidor haurà de tenir restriccions d'accés físic.

3.4. Restriccions del Sistema

RS1: L'aplicació s'ha d'implementar en un entorn Windows amb les seves llicències corresponents.

RS2: La base de dades no ha de ser de domini públic.

RS3: L'aplicació ha d'adaptar-se al sistema físic disponible en l'empresa.

RS4: El projecte ha d'estar finalitzat abans del 30 de Juny de 2011.

RS5: L'aplicació s'ha de desenvolupar utilitzant programari lliure.

3.5. Catalogació i prioritització dels requisits

Prioritat RF

	RF1	RF2	RF3	RF4	RF5	RF6	RF7	RF8	RF9	RF10	RF11	RF12
Essencial	X	X	X	X	X		X	X		X		
Condicional						X					X	
Opcional									X			X

Prioritat RNF

	RNF1	RNF2	RNF3	RNF4	RNF5	RNF6	RNF7	RNF8
Essencial	X	X	X	X		X		X
Condicional					X		X	
Opcional								

Relació entre requisits i objectius

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	NF6	NF7	NF8
01	X				X					X	X		X	X		X	X	X	X	
02	X	X		X															X	X
03			X										X	X		X	X	X	X	X
04					X	X	X								X	X	X	X	X	
05						X	X		X				X		X	X	X	X		
06						X	X	X					X			X	X	X	X	
07			X			X	X									X	X	X	X	
08												X								X

Models de casos d'ús

4. Models de casos d'ús

4.1. Introducció

Un cas d'ús és una descripció dels passos o les activitats que s'han de fer per dur a terme algun procés. Els personatges o entitats que participaran en un cas d'ús es denominen actors. Els diagrames s'utilitzen per il·lustrar els requeriments del sistema en mostrar com reacciona a esdeveniments que es produeixen en el seu àmbit o en ell mateix.

4.2. Casos d'ús de la Web Pública o Front-End

4.2.1. Diagrama

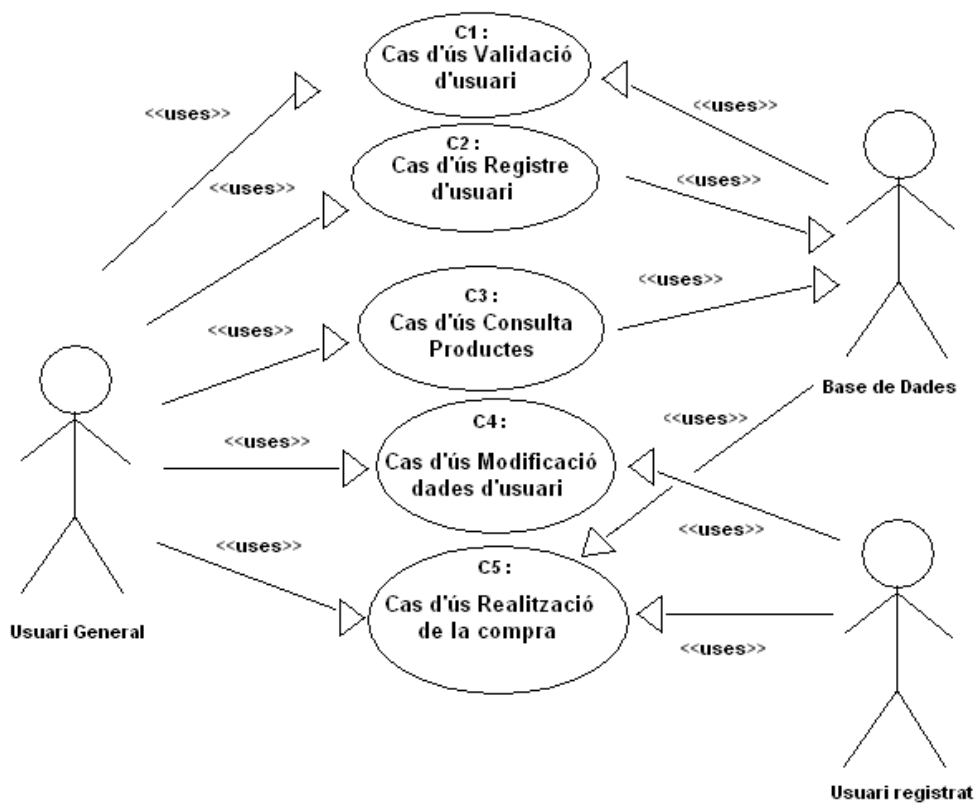


Figura 7. Model casos d'ús Web Pública

4.2.2 Descripció de casos d'ús

C1 : Cas d'ús Validació d'usuari

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari general (visitant)
DESCRIPCIÓ	L'usuari un cop validat, pot accedir als preus i a la seva zona privada
FLUX BÀSIC	L'usuari introdueix usuari i password i valida. Si es vàlid entra, sinó ha de registrar-se o tornar a provar d'introduir les dades.

C2 : Cas d'ús Registre d'usuari

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari general (visitant)
DESCRIPCIÓ	El visitant registra les dades que demana el formulari i accepta el registre.
FLUX BÀSIC	L'usuari fa click a 'registrar', i després de validar el mail que se li envia, s'emmagatzema el registre a la base de dades

C3 : Cas d'ús Consulta productes

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari general (visitant)
DESCRIPCIÓ	Els visitants de la web accedeixen a les pàgines que contenen la informació dels productes. Poden consultar el calendari de productes, el catàleg de productes i les especificacions dels productes per famílies.
FLUX BÀSIC	L'usuari fa click a l'opció triada i l'aplicatiu mostrarà la informació que extraurà de la base de dades

C4 : Cas d'ús Modificació dades usuari

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari general (regirat)
DESCRIPCIÓ	L'usuari un cop validat, pot accedir a modificar les dades personals i adreces d'enviament.
FLUX BÀSIC	L'usuari fa click a la àrea privada i modifica les dades corresponents.

C5 : Cas d'ús Realització de la compra

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari general (regirat)
DESCRIPCIÓ	L'usuari un cop validat, fa la compra dels productes i valida la cistella per procedir als passos de tancament de comanda
FLUX BÀSIC	L'usuari fa click a els productes a la cistella. Al validar la compra, si no està regirat, ho haurà de fer, s'haurà d'omplir les dades de tancament de comanda, i es validarà la comanda generant un report de la compra.

4.3. Casos d'ús de la Intranet o Back-End

4.3.1. Diagrama

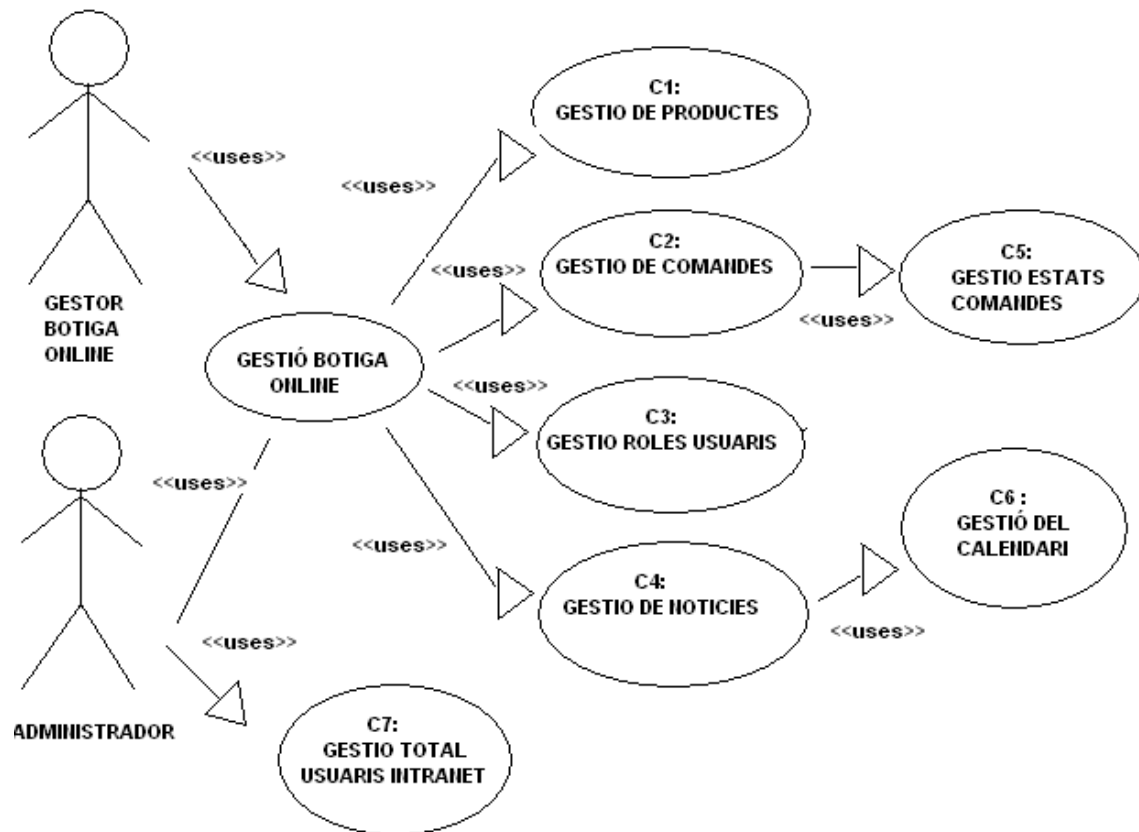


Figura 8 . Model casos d'ús de la Intranet

4.3.2.Descripció de casos d'ús

C1 : Cas d'ús Validació d'usuaris Intranet

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	Usuaris accedeixen a la Intranet
FLUX BÀSIC	L'usuari introdueix l'usuari i la contrasenya i valida. Si la validació es correcta es rediregeix a la Intranet. Només tenen accés usuaris-gestor registrats.

C2 : Cas d'ús Gestió de Productes

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	L'apartat permet crear, modificar i eliminar, productes i famílies. També llista els productes en dues vistes, graella i llista.
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix a Catàleg, fa click a productes(graella) o famílies per visualitzar-los i poder-los modificar o eliminar, a nou producte o família per inserir un nou producte o família. Un cop es faci click a modificar es carregarà tota la documentació del producte visualitzat, i es podrà modificar i guardar.

C3 : Cas d'ús Gestió de les Comandes

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	L'usuari pot consultar i modificar l'estat de les comandes
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix a l'apartat Botiga, i pot visualitzar les comandes realitzades a la web pública. També pot modificar l'estat de les comandes

C4 : Cas d'ús Gestió Roles d'Usuaris

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	L'usuari accedeix al panel d'Usuaris per crear o consultar els usuaris i els seus rols
FLUX BÀSIC	L'usuari pot crear, modificar o eliminar un rol i l'usuari que seleccioni. També es pot modificar les dades d'usuaris registrats i els seus rols.

C5 : Cas d'ús Gestor de Notícies

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	En aquest apartat es pot consultar i introduir les dades al calendari de productes
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix al apartat botiga i pot visualitzar el calendari en curs o modificar o eliminar les entrades fetes. També pot crear nous calendaris

C6 : Cas d'ús Gestió estat Comandes

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	L'usuari pot modificar els estats de les comandes per fer un seguiment de les compres finalitzades.
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix a l'apartat botiga -> comandes, i es llisten totes les comandes realitzades a la botiga. Al modificar la comanda es carrega un formulari on es pot variar l'estat de la comanda.

C7 : Cas d'ús Gestió del Calendari

ACTORS INVOLUCRATS	Gestor botiga online i administrador
DESCRIPCIÓ	L'usuari pot introduir nous productes de temporada per dates
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix a l'apartat Botiga-> Afegir ha calendari i s'obre un nou formulari per introduir les dates de visualització del producte i la seva descripció.

C8 : Cas d'ús Gestió total Usuaris Web

ACTORS INVOLUCRATS	Usuari administrador
DESCRIPCIÓ	L'usuari administrador pot visualitzar i modificar totalment les dades dels usuaris i els seus rols.
FLUX BÀSIC	L'usuari accedeix a l'apartat Usuaris->Usuaris, i veu per pantalla llistats tots els usuaris registrats. Pot modificar i canviar qualsevol dada del client i administrador. També pot accedir a tots els rols i modificar-los

Disseny sistema Intranet física

5. Disseny sistema Intranet física

5.1. Introducció

S'ha preparat un sistema informàtic base que pugui absorbir els nous requeriments de la empresa. En aquest cas tan en l'ampliació de nous punts de venda com en la seguretat a Internet i la interconnexió de diferents xarxes Wan.

Aquest sistema principalment esta dotat de dos servidors centrals, que fan de controlador de domini i donen serveis a les màquines de gestió i venda de la xarxa principal i subxarxes i un tallafocs físic que ens proporciona la màxima seguretat entre transaccions i interconnexions de les diferents subxarxes.

Degut a la necessitat de que el sistema sigui ràpid i fiable, les màquines client que ataquin el sistema, utilitzarán connexions remotes, Terminal Server de Microsoft, per l'ús de les aplicacions contingudes als servidors. La velocitat de la xarxa està establida a 1Gbps, degut a la necessitat de poder gestionar les operacions dels clients el més ràpid possible.

5.1.1 Descripció Física del nou sistema

Principalment podem diferenciar el nou sistema en 3 parts abstractes, sistema físic base, elements d'interconnexió i control de subxarxes, i subxarxes remotes a Internet.

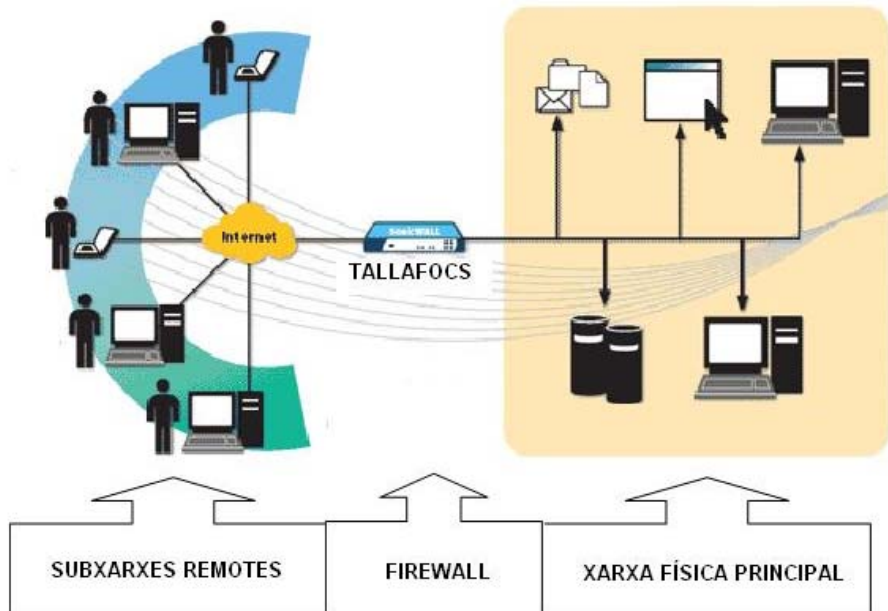


Figura 9. Esquema nou sistema informàtic

5.1.2 Descripció Xarxa Física Principal

Degut a que el client disposa de llicències originals de Windows Servers 2003 i Terminal Server, s'instal·len aquestes llicències als servidors. Les màquines que atacaran als servidors de la empresa, disposen de Windows Xp Professional.

Aquesta xarxa està dotada :

- 2 Servidors amb Windows Server 2003, un farà de controlador de Domini i Dades, i l'altre suporta les connexions remotes dels diferents clients de les xarxes i subxarxes remotes.
- Diferents elements d'interconnexió de xarxes com switchos no gestionables, router principal, firewall de SonicWall, Servidor impressió, ...
- 2 màquines complertes que fan la funció de Tpv de vendes.
- 2 màquines que serveixen per l'administració i control de l'empresa.
- 1 impressora de Xarxa multifunció i 2 impressores de tiquets pels punts de venda.

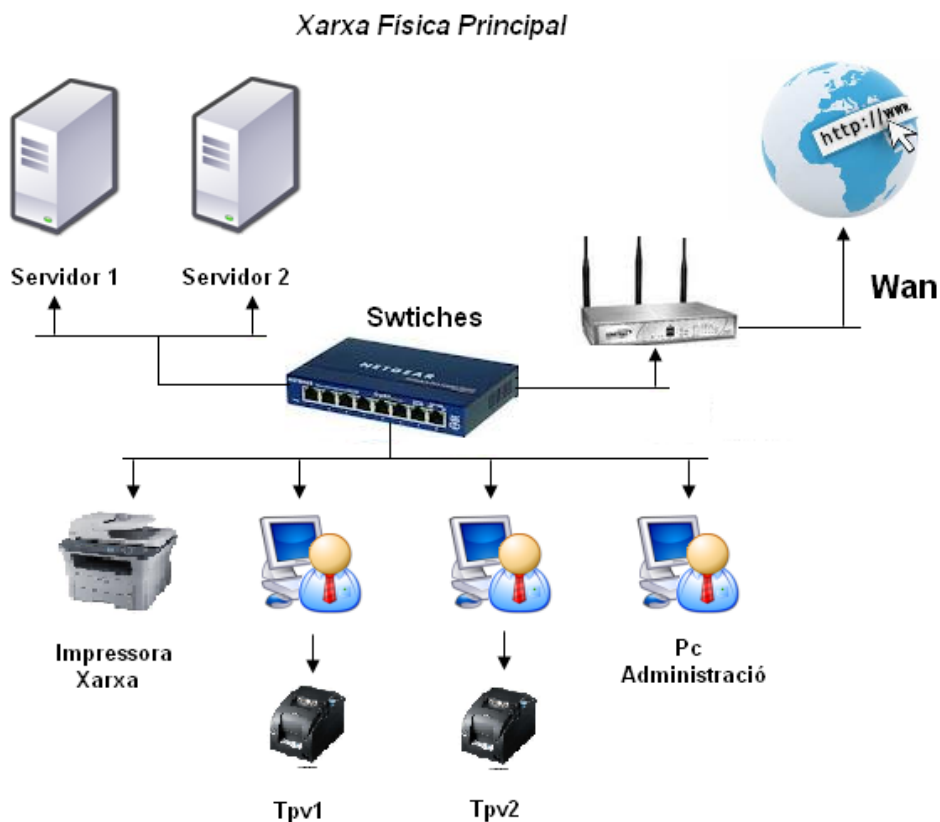


Figura 10 . Esquema xarxa principal Intranet

5.1.3 Descripció Sistema de Seguretat

Un cop revisat i vist les mancances del sistema de seguretat antic, es va implantar el nou sistema de seguretat compost per una màquina que controlés tot el tràfic que es genera entre les diferents subxarxes i permetés la escalabilitat de connexions remotes tant per Vpn remota com Site-to-Site.

Vist la gran varietat de màquines que podem trobar al mercat i l'importància de protegir bé i correctament el sistema, es va decidir la tria entre les dos principals marques, Sonicwall i Cisco Systems. Finalment es va triar Sonicwall per costos, disponibilitat i documentació referent.

Aquesta màquina és un Firewall/Vpn TZ180 de Sonicall amb usuaris il·limitats i fins a 30 connexions remotes Vpn.

El router proveït pel ISP, en aquest cas Telefònica, passa tot el tràfic que generi cap al tallafocs i aquest mateix és qui controla tots els ports i peticions dels clients, tant remots com interns a la xarxa principal.

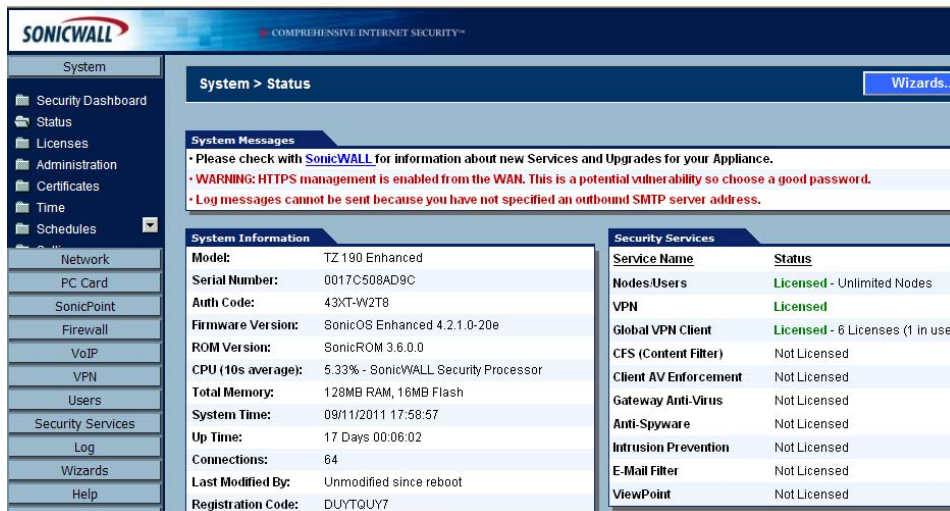


Figura 11 . Screenshot pantalla inicial tallafocs

5.1.4 Configuració del Sistema Seguretat

Per una correcta configuració m'he hagut de documentar exhaustivament a partir de la documentació que ofereix Sonicwall en la seva web i fòrums i seguir diferents manuals de configuració. Un dels problemes més importants alhora de la configuració ha sigut les caigudes del sistema d'internet i la desconexió de les Vpn aleatòriament. A l'últim punt de la configuració dels sistema de Seguretat, es fa especial menció als problemes més complicats i les solucions utilitzades.

5.1.4.1 Configuració inicial equip Tallafocs

L'equip TZ180 proporciona diferents configuracions des de l'entrada de dades per la connexió WAN, la configuració de xarxa(LAN), regles d'entrada i sortida de dades del tallafocs , com modificacions o redirecció de les dades i control de la xarxa degut a diferents problemes o alertes que sorgeixin cap a la sortida 'OPT'.

Un d'aquets principals problemes pot ser la caiguda de la connexió d'Internet del ISP. Llavors el tallafocs agafa una segona entrada d'adsl d'un altre operador a través del port OPT per mantindre les connexions remotes o externes actives.

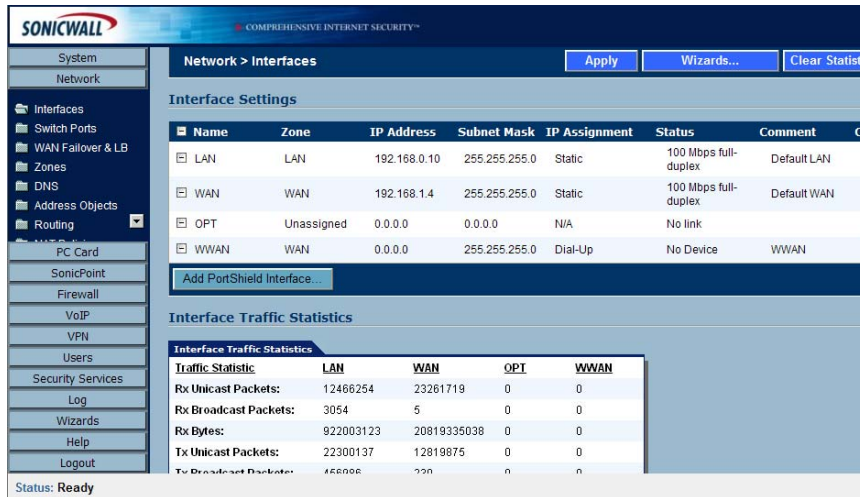


Figura 12 . Screenshot configuració inicial tallafocs

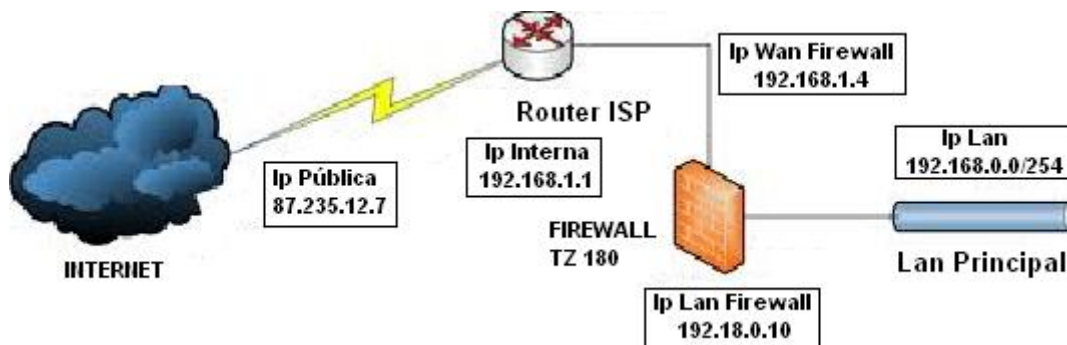


Figura 13 . Esquema d'adreces físiques sistema informàtic

En aquest apartat s'ha configurat els paràmetres de xarxa del dispositiu LAN-WAN, com la ip pública, la ip interna, la màscara, la porta d'enllaç, link speed, les opcions de control del dispositiu remotes.

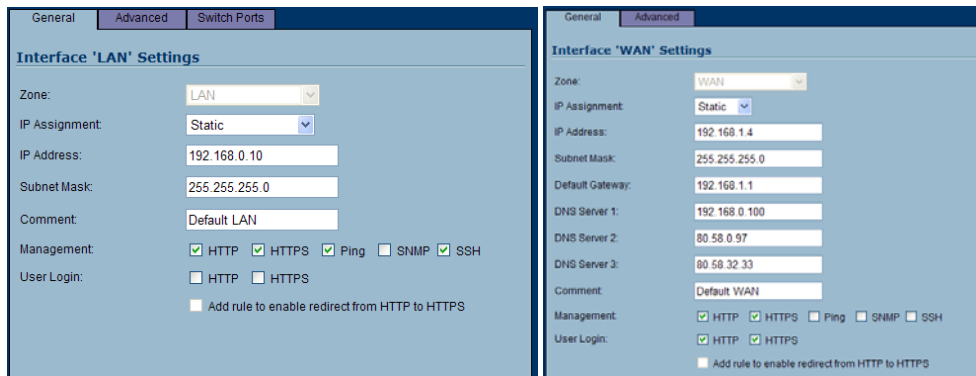


Figura 14 . Screenshot configuració ip tallafocs

5.1.4.2 Configuració Firewall / Vpn

Aquesta configuració ens permet crear diferents túnels punt a punt entre dues subxarxes diferents i unir-les com si només fossin una.

El principal es definir un mètode d'autenticació (IKE using Preshared Secret) per la interconnexió amb el tallafocs i crear una paraula de pas (Shared Secret) que el client ha de saber per poder connectar amb el tallafocs.

També s'ha configurat els usuaris que poden accedir a partir d'una llista d'usuaris vpn que incorpora el tallafocs i el temps que es poden mantindre el túnels en funcionament.

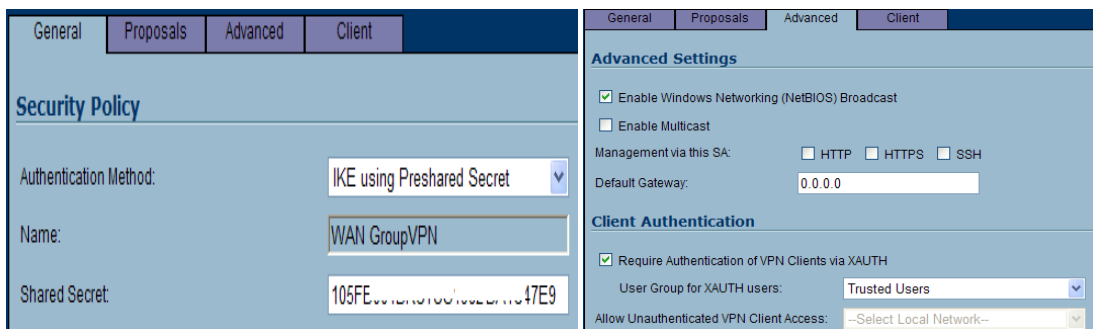


Figura 15 . Screenshot configuració seguretat tallafocs

Si volem gestionar perifèrics que estiguin darrera el Tallafocs , es necessari tindre activat la opció NAT. Aquest paràmetre permet la redirecció de les dades a través dels ports del tallafocs per una gestió concreta, com càmeres de vigilància, port aplicació VoIP, Control remot , Terminal Server , Ssh, ...

Per evitar un problema molt desagradable al treballar amb VPN, es necessari activar 'Enable Ike Dead Peer' perquè si el nostre túnel cau per qualsevol fallada, automàticament es torna a reconnectar amb el tallafocs i ens permet continuar treballant sense talls ni demores. Si no s'activa cada cop que el túnel caigui, s'haurà de tornar a connectar el túnel seguint tots els passos inicials de connexió.

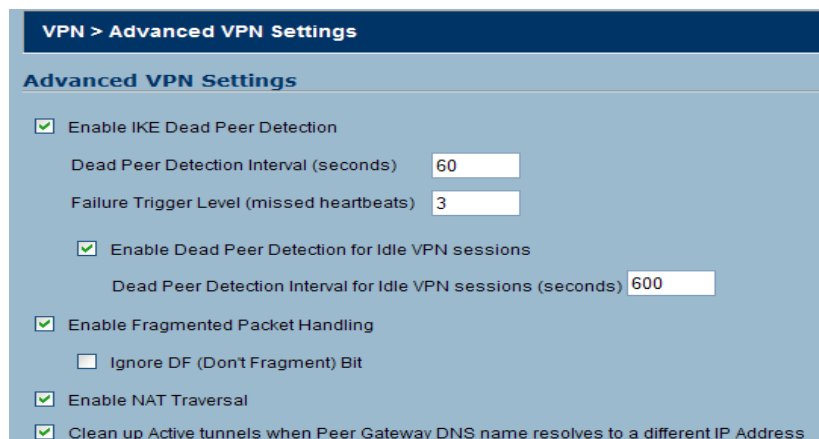


Figura 16 . Screenshot configuració VPN

5.1.4.3 Configuració Regles Firewall

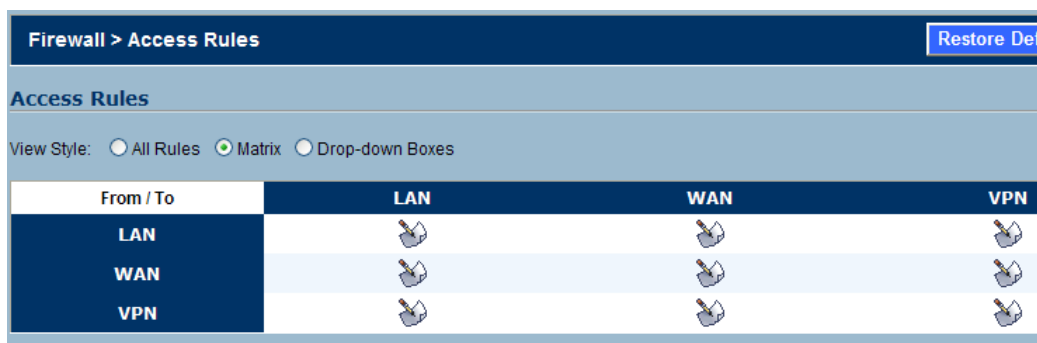


Figura 17 . Screenshot configuració VPN

Un dels passos de configuració més importants són la creació de les regles d'accés al tallafocs tant en sentit Lan->Firewall com Internet->Firewall. Si es configura correctament el Tallafocs i no s'estableixen les regles correctes el tallafocs bloquejarà tot el tràfic que li arribi i desactivarà tots els túnels Vpn que estiguin activats.

En el següent requadre podem observar a la opció 1, on tenim una regla que permet als usuaris de la xarxa principal (LAN) verificar si up equip està actiu a la xarxa(PING). A la opció 3, a partir d'una connexió segura, https, un usuari intern (LAN) pot accedir a la gestió del tallafocs a través del navegador.

Es poden escollir moltes configuracions diferents però les essencials es permetre el tràfic simètric per VPN de WAN(Internet) a la xarxa principal(LAN) .

#	Zone	Priority	Source	Destination	Service	Action	Users	Comment	Enable
1	LAN	1	Any	All LAN Management IP	Ping	Allow	All		✓
2	LAN	2	Any	All LAN Management IP	SSH Management	Allow	All		✓
3	LAN	3	Any	All LAN Management IP	HTTPS Management	Allow	All		✓
4	LAN	4	Any	All LAN Management IP	HTTP Management	Allow	All		✓
5	LAN	5	Any	Any	Any	Allow	All		✓

Figura 18. Screenshot regles i polítiques tallafocs

5.1.4.4 Configuració Usuaris Vpn

En aquest apartat en definit les dades de connexió dels usuaris que poden accedir via VPN al tallafocs, i les regles i permisos que tenen. Per exemple, a la xarxa principal tenim dos segments de xarxa, 192.168.0.xx i 192.168.3.xx. S'ha definit un usuari que pot accedir de qualsevol punt d'internet via VPN al tallafocs i a només un segment de la subxarxa. Aquest usuari no podrà veure els usuaris que estiguin treballant a l'altra subxarxa ni podrà fer servir els perifèrics que estiguin configurats i endollats al mateix segment.

Si es necessari, es poden definir polítiques i regles d'usuaris a partir de grups, i així tindre més controlat l'accés i serveis d'aquets usuaris. Per exemple tenim diferents departaments i volem que cada usuari del mateix departament tingui les mateixes polítiques d'accés.

#	Name	Bypass Filters	Guest Services	Admin	VPN Access
1	sonic				
2	santi				
3	remcomes				
4	remporatil				
5	Pilar				
6	Montse				

Figura 19 . Screenshot configuració VPN

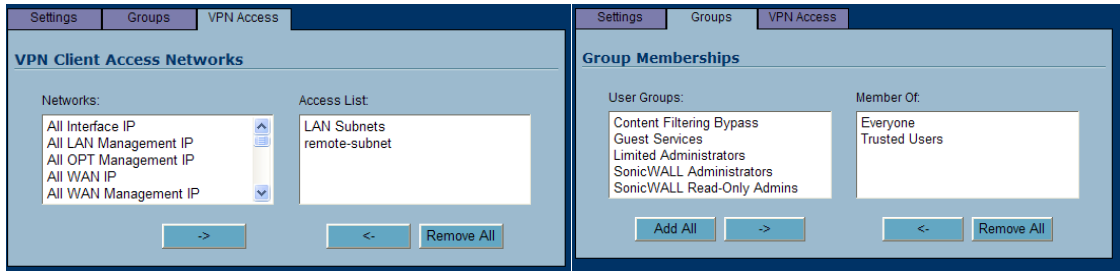


Figura 20-21. Screenshot configuració accés a xarxes per Vpn

5.1.4.5 Configuració Reports/Alerts

Es necessari configurar i provar les alertes que ens pugui donar el Tallafocs cap a un correu electrònic, en aquest cas el de l'administrador de xarxa. Les alertes poden ser de diferent índole, com alertes d'intrusions, escaneig de ports, alerta de gestió del tallafocs, alertes de virus, problemes d'accés a xarxa, pèrdua de paquets i errors d'autenticació. Un cop configurat podem saber a temps real i remotament qualsevol problema que pugui tindre el Tallafocs i per tant la nostra xarxa principal.

#	Time ▼	Priority	Category	Message	Source	Destination	Notes
1	09/11/2011 20:58:18.016	Info	Authenticated Access	Configuration mode administration session started	95.23.188.44, 0, WAN (admin)	192.168.1.4, 80, WAN	admin at GUI from 95.23.188.44
2	09/11/2011 20:58:18.016	Info	Authenticated Access	WAN zone administrator login allowed	95.23.188.44, 0, WAN (admin)	192.168.1.4, 80, WAN	admin, TCP HTTP
3	09/11/2011 20:58:06.848	Notice	Network Access	Web management request allowed	95.23.188.44, 29968, WAN	192.168.1.4, 80, WAN	TCP HTTP
4	09/11/2011 20:45:59.608	Notice	Network Access	ICMP packet dropped due to policy	95.19.47.144, 3, WAN	192.168.1.4, 3, WAN	ICMP Destination Unreachable Code: 1
5	09/11/2011 20:44:39.608	Notice	Network Access	ICMP packet dropped due to policy	95.19.47.144, 3, WAN	192.168.1.4, 3, WAN	ICMP Destination Unreachable Code: 1
6	09/11/2011 20:43:39.608	Notice	Network Access	ICMP packet dropped due to policy	95.19.47.144, 3, WAN	192.168.1.4, 3, WAN	ICMP Destination Unreachable Code: 1
7	09/11/2011 20:42:39.608	Notice	Network Access	ICMP packet dropped due to policy	95.19.47.144, 3, WAN	192.168.1.4, 3, WAN	ICMP Destination Unreachable Code: 1
8	09/11/2011 20:26:56.560	Info	Authenticated Access	User logged out	95.23.188.44, 0, WAN	192.168.1.4, 0, WAN	santl, TCP Port 0
9	09/11/2011 20:26:42.464	Info	VPN IKE	Received IKE SA delete request	95.23.188.44, 4500	192.168.1.4, 4500	VPN Policy: WAN GroupVPN

Figura 22 . Screenshot log i alertes tallafocs

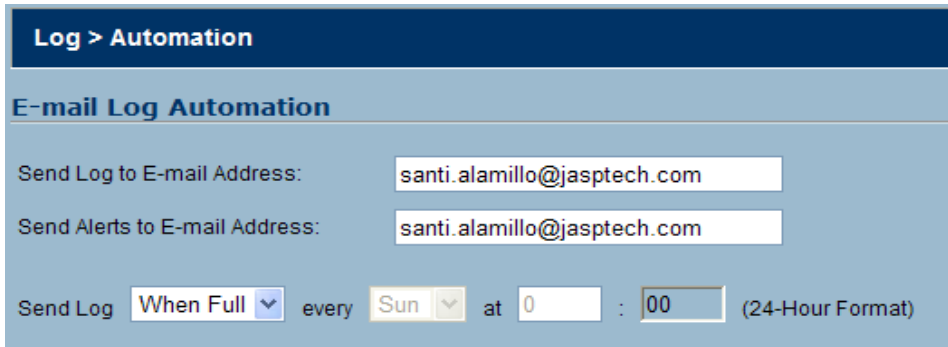


Figura 23 . Screenshot configuració alertes tallafocs

5.1.4.6 Descripció Sistema Remot d'Interconnexió

SonicWall utilitza per connectar via VPN una aplicació de seguretat, que s'ha d'instal·lar i configurar als equips remots que vulguin accedir. Per la realització de la connexió de qualsevol client remot s'han de seguir els passos següents :

- 1 - Tindre instal·lada i configurada l'aplicació Global VPN Client de Sonicwall
- 2 - Introduir i validar la Pre-Shared Key que tenim instal·lada al Tallafocs.
- 3 - Introduir nom d'usuari i contrasenya.
- 4 - Un cop validat l'usuari, ja ens trobaríem interconnectats amb la xarxa principal.

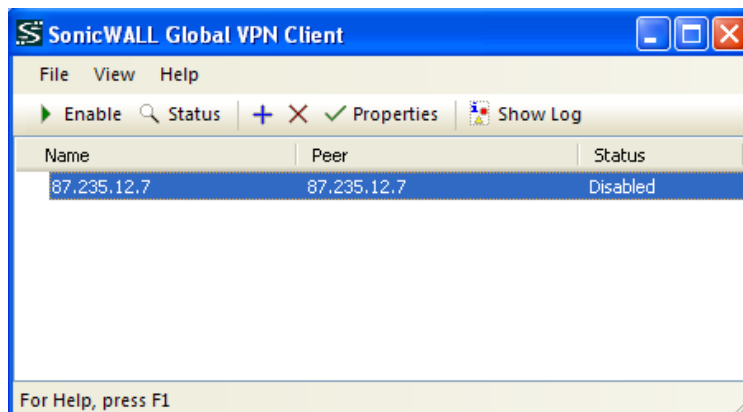


Figura 24. Screenshot programa connexió Vpn, Global Vpn Client

Tots aquets passos es poden resumir a un, prèvia configuració de tots els requisits a preferències del programa. La idea es que només s'executi el programa GVPN Client i ell mateix validi tots els passos.

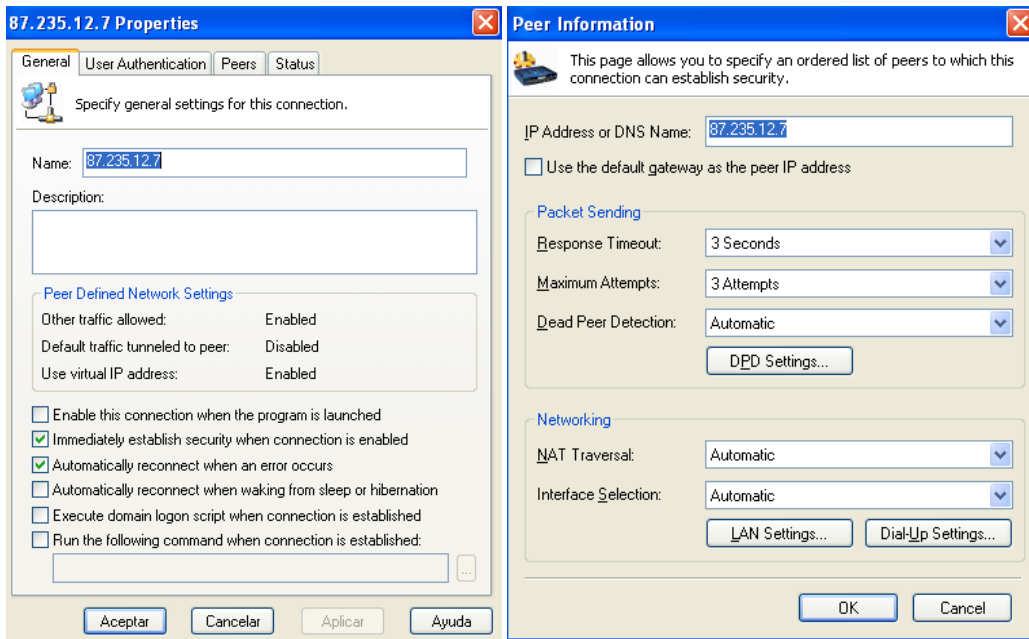


Figura 25 . Screenshot configuració automatització programa Global Vpn Client

5.1.4.7 Problemes trobats i Solucions adoptades

S’han tingut molts problemes per la configuració del tallafocs degut a la complexitat dels paràmetres i als problemes del creuament de les polítiques i regles amb les configuracions fetes. Tot seguit s’explicaran els 4 problemes principals que m’han suposat més complicacions..

El primer problema més important ha sigut que un cop configurat els paràmetres del tallafocs per la xarxa interna, aquest donava ip als dispositius però no permetia la circulació de paquets en sentit a Internet, però sí internament a la xarxa local. S’han hagut de revisar les polítiques del tallafocs pels dispositius que treballen a la xarxa interna i modificar la regla que permet que qualsevol usuari de la xarxa interna accedir directament a la xarxa externa.

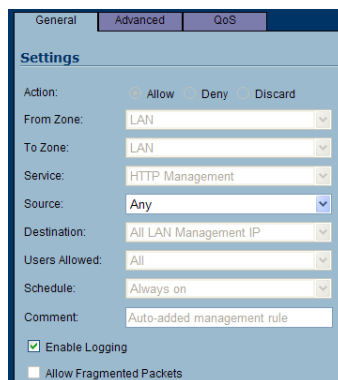


Figura 26 . Screenshot solució primer problema

El segon és el problema de caiguda del túnel d'un client remot, havia de tornar a fer tots els passos de connexió inicial per tornar a establir la connexió amb la central. Aquest problema succeïa més o menys cada 30 minuts.

El problema era que la configuració del tallafocs no permetia la recuperació automàtica del túnel ni dels serveis que estava fent servir, en aquest cas Escriptori Remot al Servidor 1. Un cop modificada i ajustat el temps de recuperació del túnel s'ha solucionat el problema.

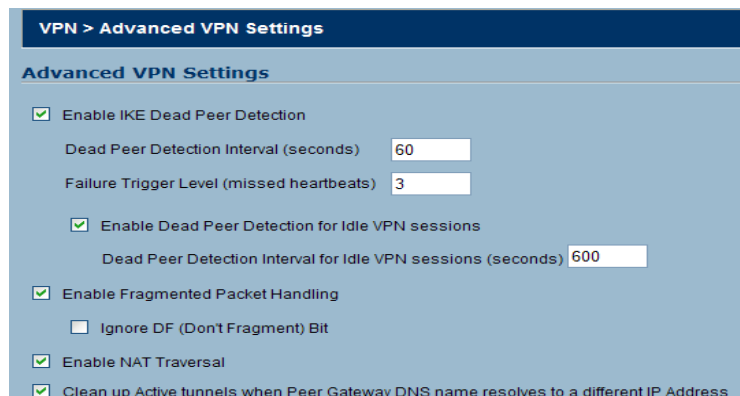


Figura 27. Screenshot solució segon problema

El tercer problema se sortia de tota lògica degut a que es definia una regla on els clients que accedeixin per VPN no podien accedir a determinats segments de la xarxa. En qüestió els punts de venda havien de poder accedir a la impressora central que es trobava en un segment (192.168.3.31) i no teníem accés. Un cop modificat a les polítiques del tallafocs els usuaris dels punts de venda podien veure i utilitzar la impressora.

El quart problema era que un cop l'usuari remot accedia a la connexió VPN podia veure els servidors i fer-los servir per escriptori remot, però no tenia accés a internet en aquella màquina. Després de buscar i llegir molta documentació es va trobar la solució. L'equip que es connecta a la VPN ha de treballar en un segment d'IP diferent a la que es trobi el tallafocs. En aquest cas era modificar el 192.168.1.XX per 192.168.10.xx.

5.1.5. Descripció Servidors Windows 2003 Server

Seguint els requeriments del client per evitar fallades del sistema intern, s'han fet servir dos servidors amb Windows 2003 Server per crear el sistema base.

Un primer servidor farà de servidor de Dades i de Controlador Domini. Aquest contindrà totes les dades, aplicacions,... i s'encarregarà de connectar els usuaris dins del domini. El segon serà per realitzar les connexions remotes dels clients i suportar els serveis de Terminal Server de Microsoft.

Les idees principals es evitar la caiguda dels clients que estiguin connectats als servidors al realitzar alguna funció de manteniment o fallada del sistema. La xarxa interna atacarà directament el servidor de Dades/Domini i els clients exteriors atacaran el servidor de Terminal Server. La xarxa interna sempre estarà activa treballant encara que hi hagi qualsevol problema. Si cau el servidor de Terminal Server els treballadors de la xarxa interna principal no tindran cap problema.

S'han creat els usuaris segons les restriccions d'accés a diferents carpetes de xarxa del servidor de dades i les restriccions del client a través de les regles dels Usuaris d'Active Directory.

Nombre	Tipo	Descripción
Administrador	Usuario	Cuenta para la administración del equipo o dominio
Administradores de esquema	Grupo de seguri...	Administradores designados del esquema
Administradores de organización	Grupo de seguri...	Administradores designados de la empresa
Admins. del dominio	Grupo de seguri...	Administradores designados del dominio
Contabilidad	Usuario	
Controladores de dominio	Grupo de seguri...	Todos los controladores de dominio del dominio
DnsAdmins	Grupo de seguri...	Grupo de administradores de DNS
DnsUpdateProxy	Grupo de seguri...	Clientes DNS que tienen permiso para efectuar actualizaciones dinámicas en n
Equipos del dominio	Grupo de seguri...	Todas los servidores y estaciones de trabajo unidos al dominio
Equipos Terminal Server	Grupo de seguri...	Lista de equipos Terminal Server con permiso para comunicarse con el servidor
HelpServicesGroup	Grupo de seguri...	Grupo para el Centro de ayuda y soporte técnico
Invitado	Usuario	Cuenta para acceso como invitado al equipo o dominio
Invitados del dominio	Grupo de seguri...	Todos los invitados del dominio
Propietarios del creador de directiv...	Grupo de seguri...	Los miembros de este grupo pueden modificar la directiva de grupo del domin...
Publicadores de certificados	Grupo de seguri...	Los miembros de este grupo pueden publicar certificados en Active Directory
remcomes	Usuario	
remfira	Usuario	
remleidaa	Usuario	
remleidaa	Usuario	
remleidab	Usuario	
remportatil	Usuario	
Santi	Usuario	administrador
Servidores RAS e IAS	Grupo de seguri...	Los servidores de este grupo pueden obtener propiedades de acceso remoto
SUPPORT_388945a0	Usuario	Ésta es una cuenta de proveedor de Servicios de ayuda y soporte técnico
TelnetClients	Grupo de seguri...	Miembros de este grupo tienen acceso al servidor Telnet de este sistema.
tpv_comes	Usuario	
tpv_lleida	Usuario	
tpvleidaa	Usuario	

Figura 28. Screenshot usuaris servidor

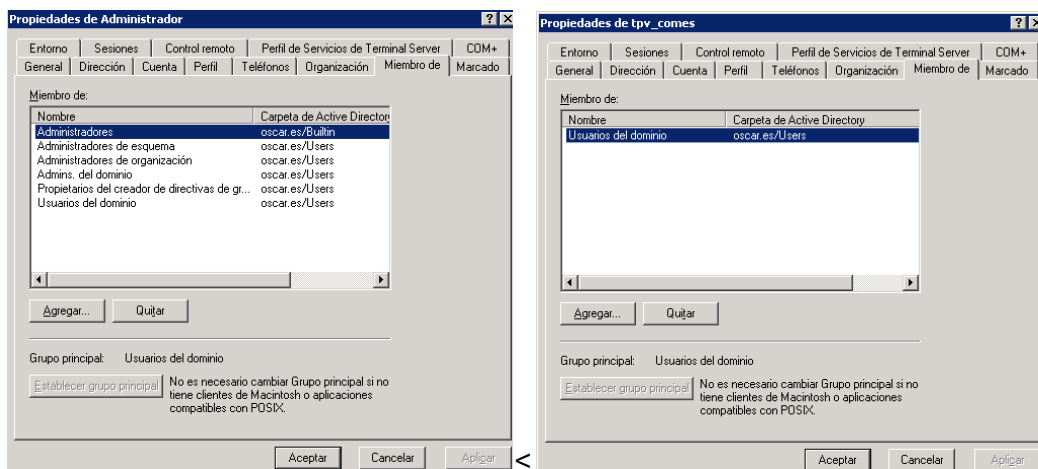


Figura 29. Screenshot configuració permisos i grups d'usuaris

5.1.6 Descripció dels equips dels Punt de Venda

Els equips que es fan servir als punts de venda, són ordinadors complets amb pantalla tàctil, torre, impressora tiquets i perifèrics d'entrada. Estan instal·lats sobre Windows Xp Professional, necessari per treballar amb els equips sota domini.

Aquets equips disposen d'una interfície Ethernet a la xarxa local de 1Gbps.

També disposen d'una suit de programes GNU per a l'ús en el punt com Adobe Reader, OpenOffice, Zip, Winamp, Mozilla Firefox, Windows Live Messenger, Antivirus ,... i d'Esriptori Remot per la connexió al programa de gestió i venda que està instal·lat al servidor de dades.

A continuació especificuem els requeriments mínims i cost per la configuració de les màquines dels punt de venda :

ORDINADOR JASP HOME E10		
CPU SK775	Intel E5500,3.00 Ghz	
MEMORIA RAM	2GB DDR2Kingston	
TARGETA VGA	Intel X4500 1759MB	
DISC DUR	Seagate 250GB Sat2	
PANTALLA	PANTALLA TACTIL 15"	
AMB WINDOWS XP PROFESIONAL INC		 
IMP. TIQUETS	EPSON U220	
PVP <small>(Muntatge inclòs)</small>	799,00 €	

Figura 30 . Pressupost terminal punt de venda (TPV)

Disseny sistema Web

6. Disseny sistema Web

6.1. Introducció

En aquest capítol es mostra el disseny del sistema. A partir d'aquest document es pot tindre una idea, estructura i aparença de l'aplicació final, tal com els requisits principals a tindre en compte en l'elaboració i desenvolupament de l'aplicació a nivell de mòdul.

6.2. Disseny de la Base de Dades

El disseny i creació del model de base de dades s'utilitzarà a partir del model relacional. Aquest model totes les dades són emmagatzemades en relacions, i cada relació és un conjunt de dades. L'avantatge és que l'ordre d'introducció de les dades no importa i facilita l'entesa fàcilment per a gent que no estigui habituada a la programació.

S'han valorat diferents base de dades, tant en velocitat i cost , i s'ha optat per una que el cost sigui nul (open Source).

Per tant s'ha implementarà la base de dades a través de SGBD Mysql degut a ser molt robusta i a la seva facilitat, cost nul (OpenSource) i velocitat d'implementació i utilització.

Per la visualització de tota la nostra base de dades, s'ha fet servir el programa lliure 'MySQL Workbench'.

6.2.1. Esquema base de dades

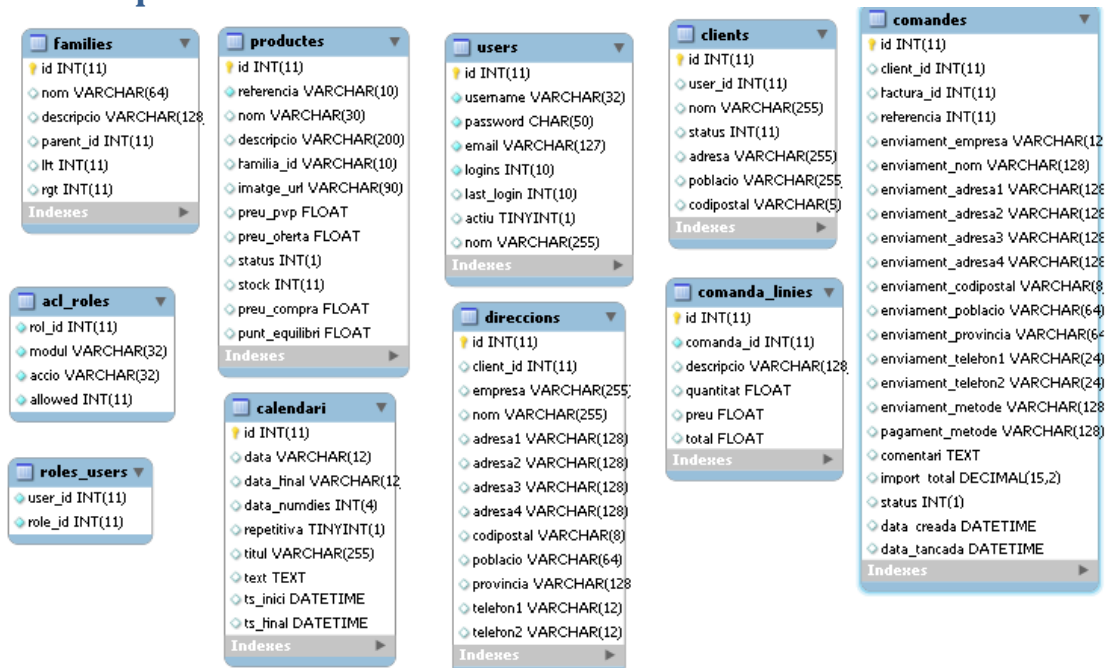


Figura 31 . Diagrama entitat-relació de la base de dades

6.2.2. Descripció detallada de la base de dades

En aquest apartat es presenta una descripció detallada de les taules de la nostra base de dades.

tb_users/direccions:

Aquesta taula emmagatzema tota la informació referent de cada usuari, com el nom, password per accedir a la web, etc. I té relació directa amb la taula direccions. Cada usuari pot tindre varies direccions d'enviament.

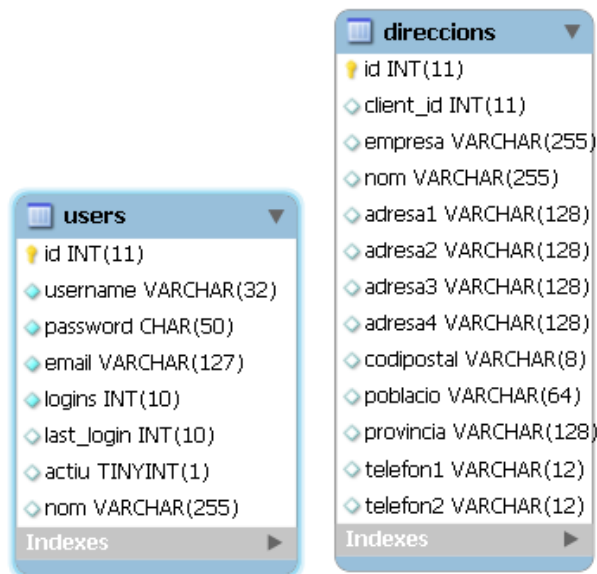


Figura 32 . Esquema taules usuaris i direccions d'enviament

Tb Families/Productes:

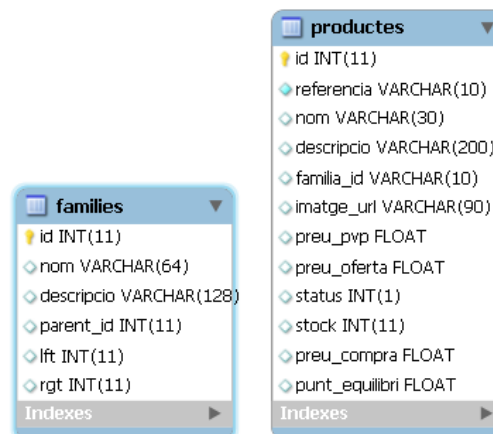


Figura 33 . Esquema taules cistell de la compra

La taula famílies té relació directe amb productes, que conté tota la informació dels productes exposats a la web, com el preu, descripció, status, etc.

Tb comandes/comandes línies :

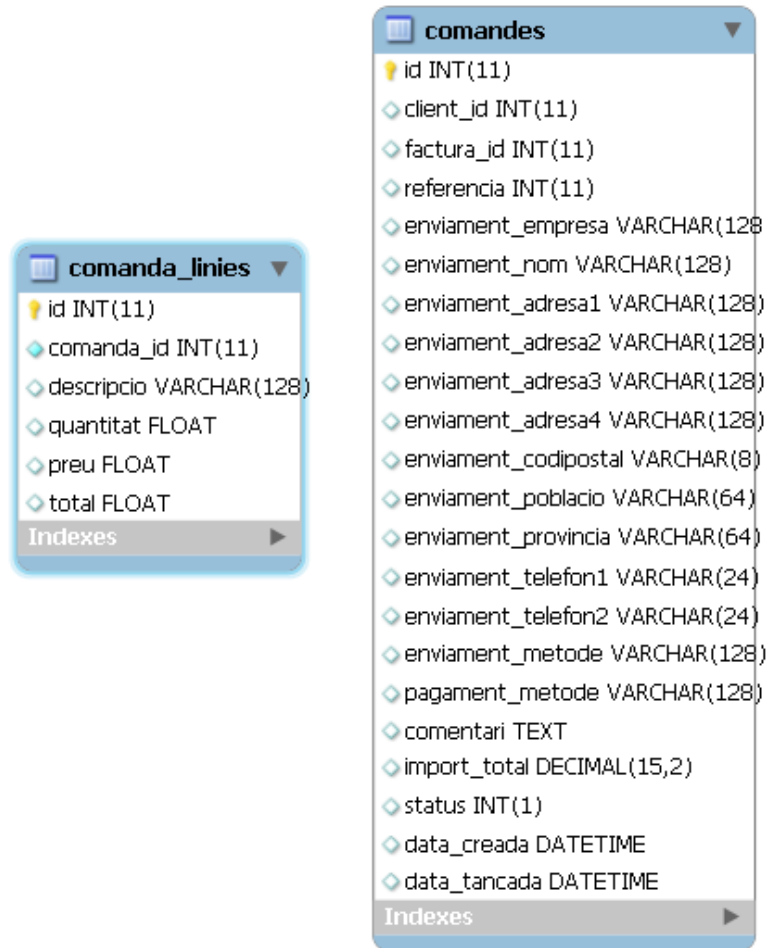


Figura 34. Esquema taules cistell de la compra

Aquestes dues taules tenen relació directe i guarden tota la compra que anem guardant en el cistell de compra. La taula comandes guarda tota la informació principal de la comanda, sense entrar en els articles comprats. La taula comandes_línies, emmagatzema tota la informació dels productes comprats i els seus preus de compra.

Tb calendari :

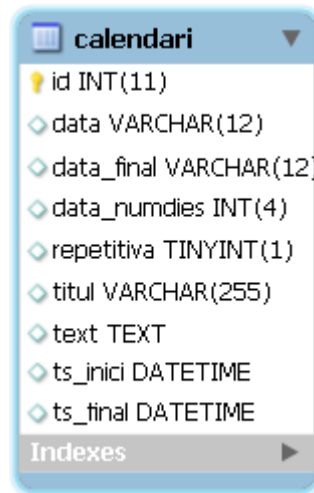


Figura 35. Esquema de la taula anuncis/calendari

La taula calendari ens permet guardar tota la informació de pròxims esdeveniments, i a partir d'aquesta, l'aplicació mostra a la pantalla principal de la web, les últimes entrades. No te relació amb cap taula.

Tb roles users/acl roles/user tokens :

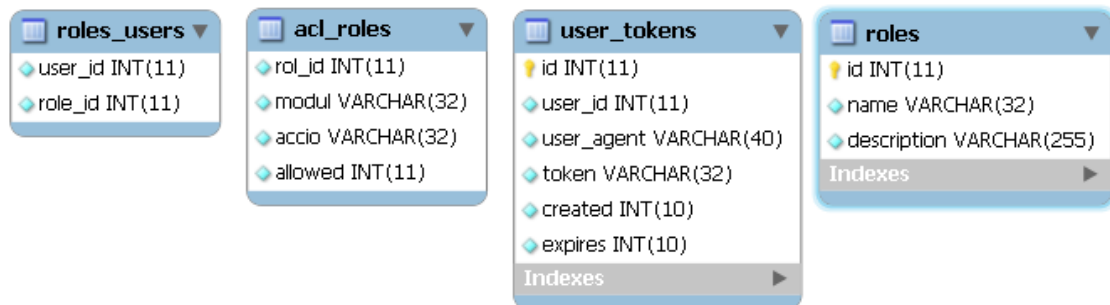


Figura 36. Esquema taules llista d'Acl (permisos usuaris)

A partir d'aquestes taules generem els permisos i regles d'accés que pot tindre un usuari. Un usuari pot tindre un únic rol, i cada rol pot tindre molts usuaris. Per exemple un usuari pertany al rol client_final, i té accés a certes parts de la web pública, però no tindrà accés a l'intranet. Aquestes taules treballen conjuntament amb fitxers de text, que contenen les regles d'accés a certes carpetes de la web. Si un usuari no està registrat correctament, no podrà accedir a certes seccions de la web.

6.3. Disseny de la interfície gràfica

Un cop reunits amb el gerent de la empresa s'ha intentat plasmar en la seva totalitat els requeriments d'usabilitat i imatge. Els clients a partir d'un o dos click poden accedir a tota la informació de la web. La imatge corporativa s'adapta als colors de l'empresa i estil. També s'ha volgut donar una forta impressió de professionalitat i avantguarda amb els colors dels productes, aprofitant un mostrador de productes variat i viu que també dóna molta classe a la web online.

6.3.1 Disseny gràfic de la web pública o Front-End

En aquest apartat es valora les diferents parts de la web i la seva atractiva aparença alhora d'escollir un producte o apartat.

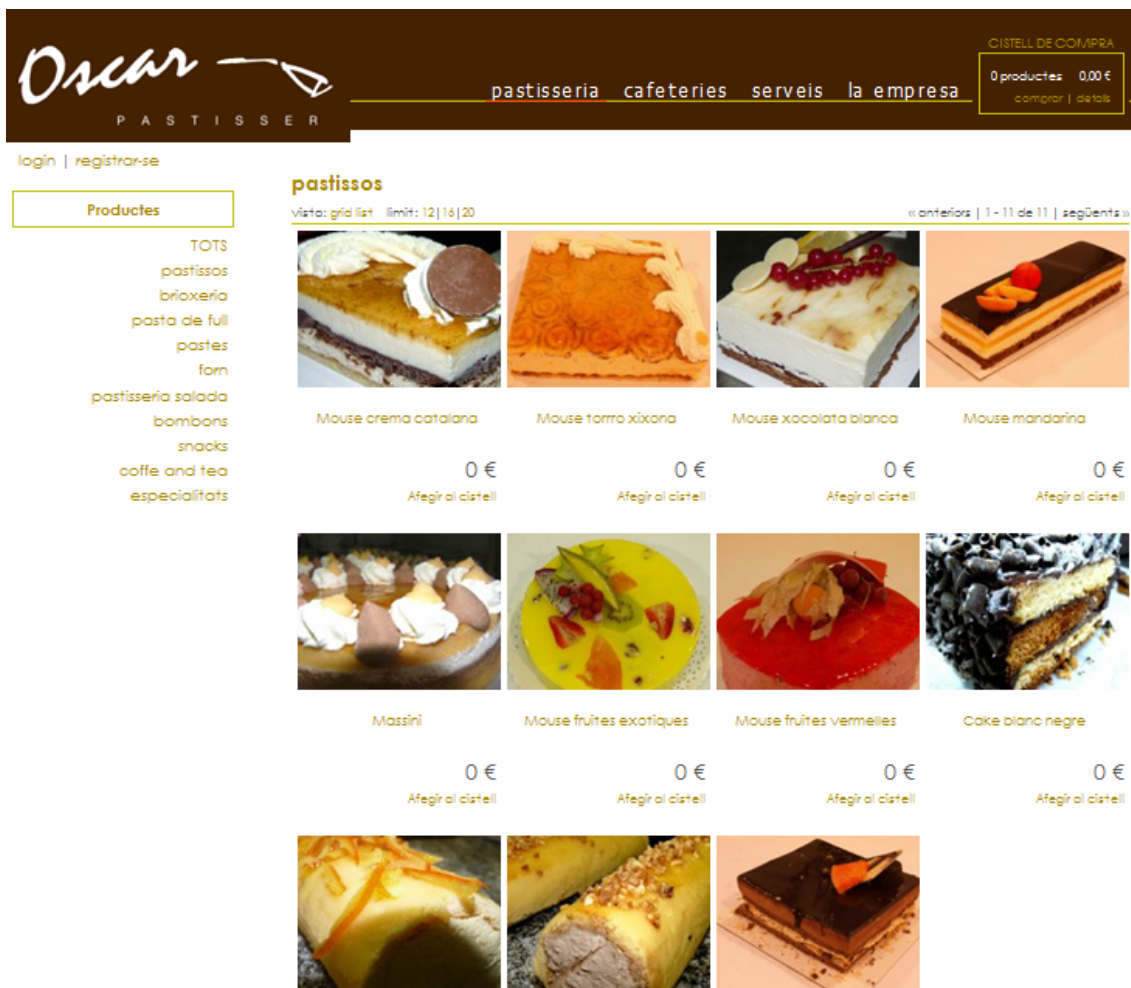


Figura 37 . Screenshot pàgina inicial format graella web

El disseny de la web és basa en un disseny minimal, on es pot veure en una passada les seccions i apartats fàcilment. El més important de la web és que cridi l'atenció ràpidament i els clients accedeixin per curiositat.

El llistat de les famílies, per facilitar el funcionament es basa en el sistema que utilitza el programa gestor que la empresa fa servir.

Els productes es poden visualitzar de dues formes, en format llista o format graella segons gust del client.

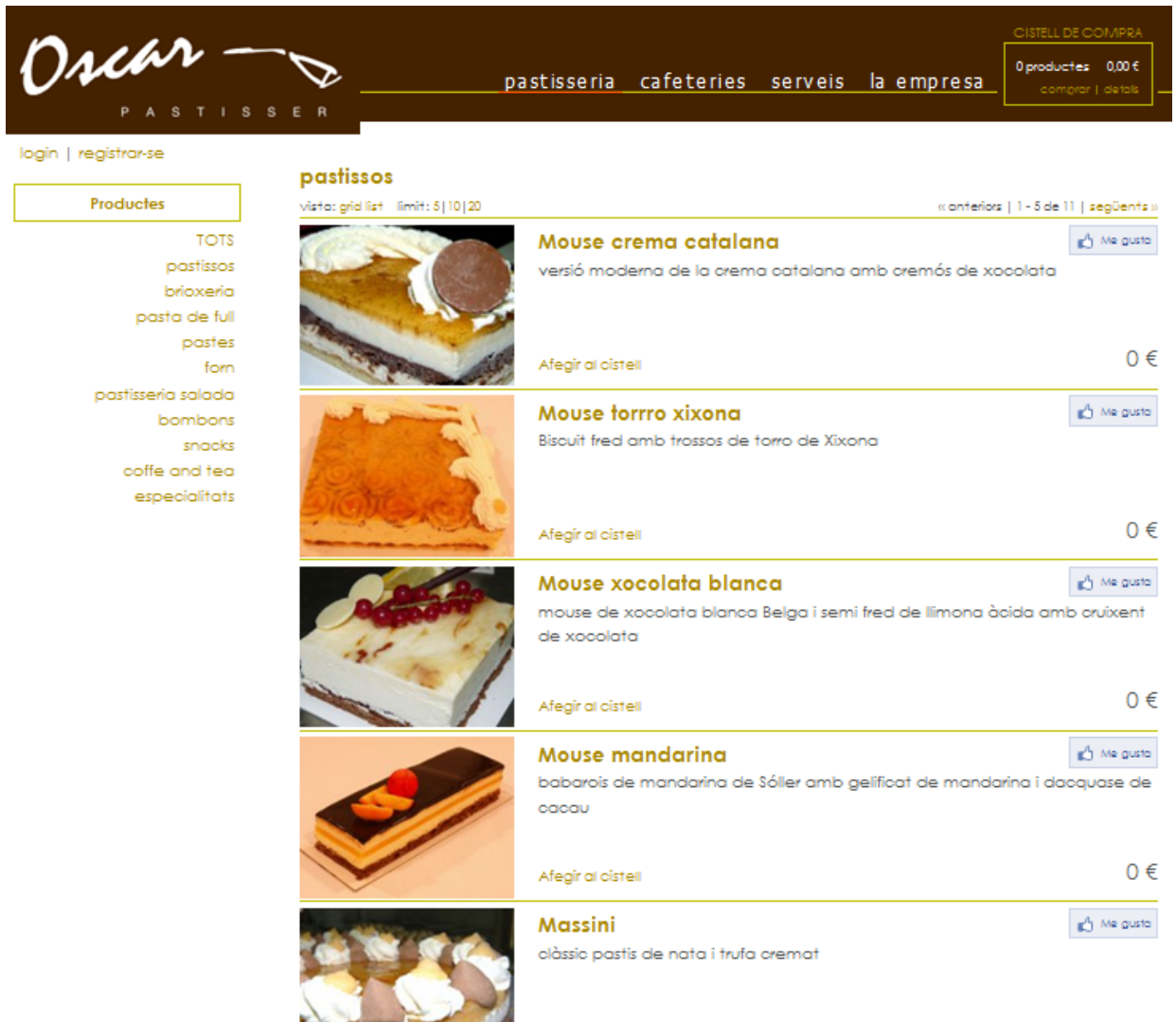


Figura 38. Screenshot pàgina inicial format llista web

Al fer clickar sobre un producte s'obre un pop-up on es mostra la descripció del producte com la seva imatge.

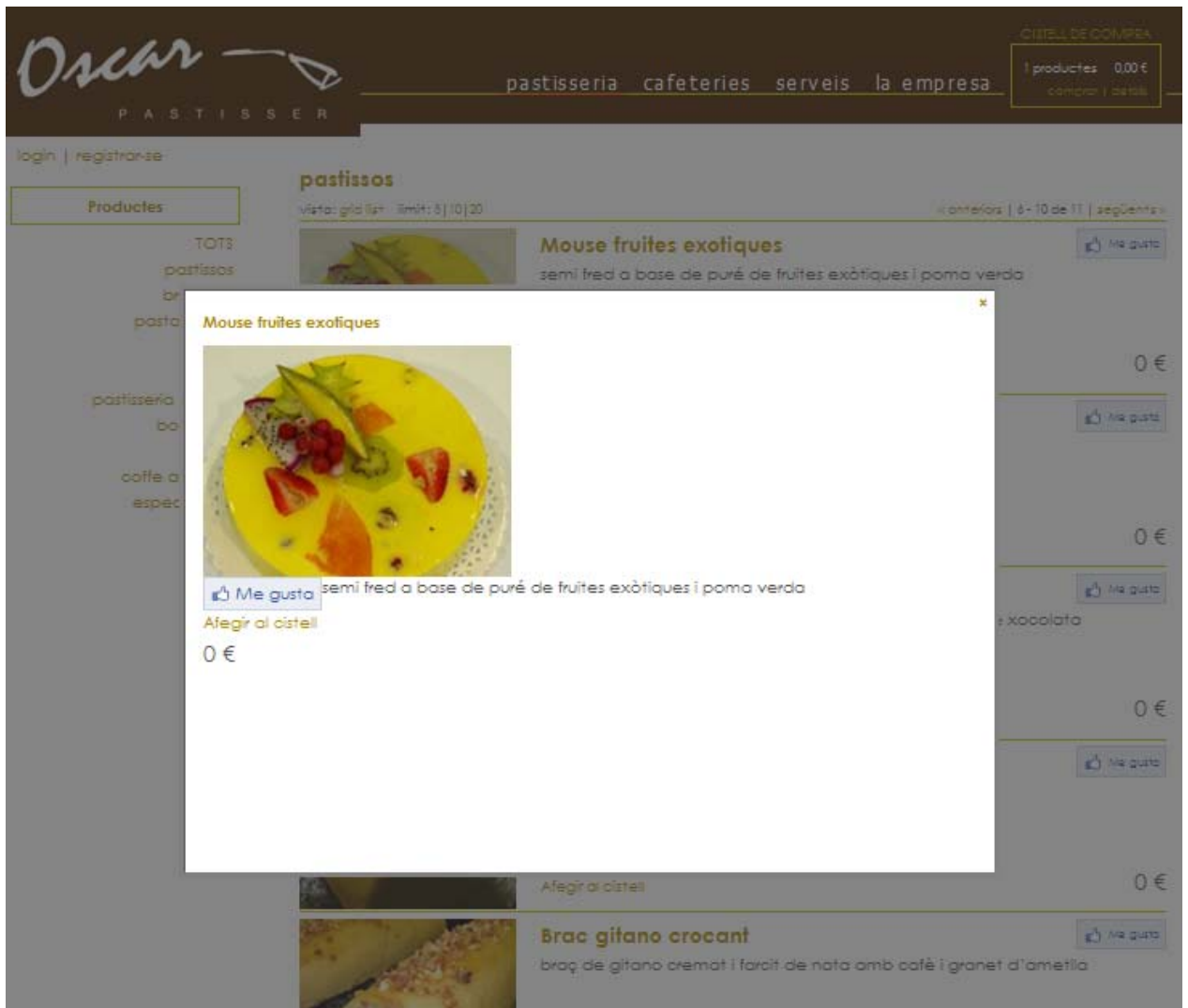


Figura 39 . Screenshot descripció detallada producte

Punt d'entrada al registre de l'aplicació gestor de validació d'usuari. S'ha volgut donar un punt de modernitat podent amagar i exposar l'autenticació de l'usuari. Només amb un click es pot veure o amagar aquest apartat.

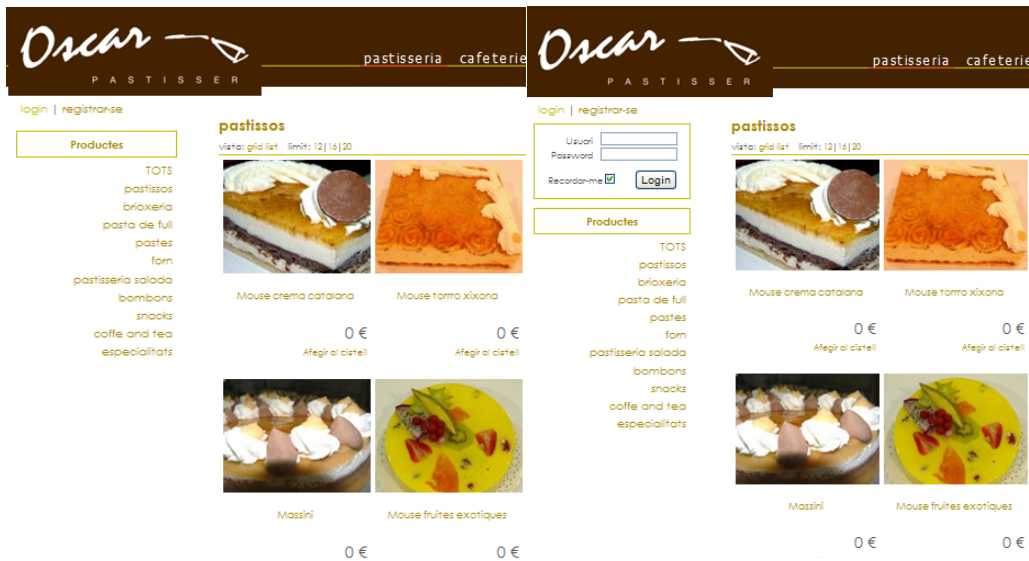


Figura 40 . Screenshot amagar / exposar login usuari web

Per tindre un disseny més modern s'ha integrat uns efectes a la cistella de la compra, on el client sense haver de sortir del catàleg de productes pot veure al moment els productes que porta comprats.

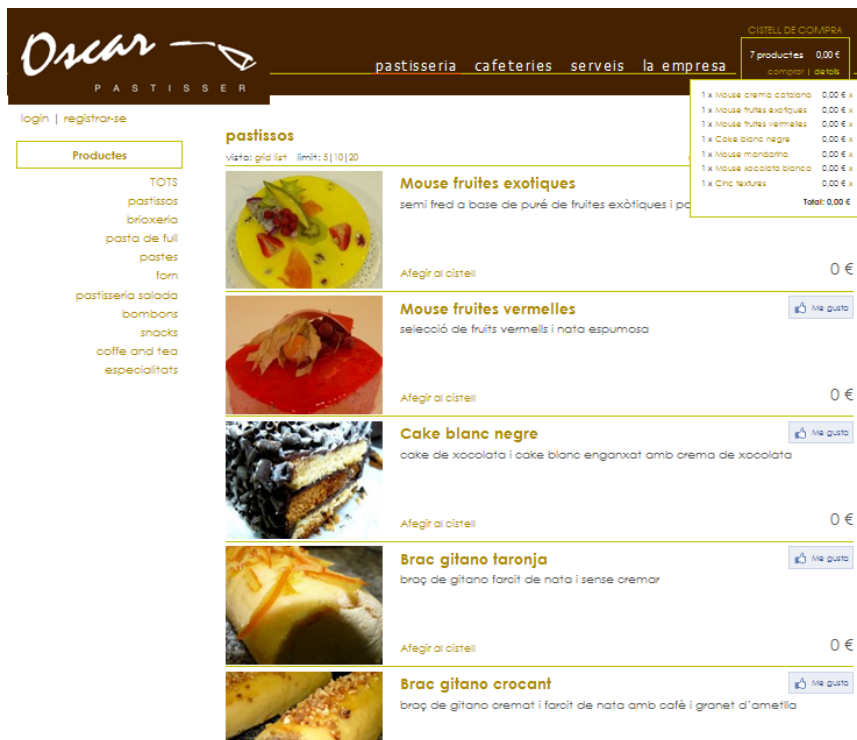


Figura 41 . Screenshot cistell de la compra ràpid

A continuació es mostren els diferents passos en la compra i validació de la comanda que els usuaris hauran de seguir.

Pas 1 : Validació cistell de la compra

	Quantitat	Preu	Total
Mouse crema catalana Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Mouse fruites exotiques Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Mouse fruites vermelles Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Cake blanc negre Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Mouse mandarina Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Mouse xocolata blanca Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
Cinc textures Mini info	1 x	0,00 €	0,00 €
	Iva		0,00 €
	Total		0,00 €

Pas 2 : Verificació direcció i mètode de recollida

Pas 3 : Validació forma de pagament

admin | logout

Compra: Productes

Transport: 0
Total: 0,00 €

Compra: Enviament

recollir

Compra: Pagament

Compra: Confirmació

Forma de pagament

Comptat al recollir / Contra reembolsament

Tranferencia bancària

CISTELL DE COMPRA
7 productes 0,00 €
comprar | detalls

Continuar

Pas 4 : Resum final de la comanda

admin | logout

Compra: Productes

Transport: 0
Total: 0,00 €

Compra: Enviament

recollir

Compra: Pagament

comptat

Compra: Confirmació

Confirmació

Enviament

recollir
Jaume Sorribes
Jaume Sorribes
08700
08700
08700
08700
Igualada
Barcelona
938034758

Pagament

comptat

CISTELL DE COMPRA
7 productes 0,00 €
comprar | detalls

Productes	Quantitat	Preu	Total
Mouse crema catalana	1	0,00 €	0,00 €
Mouse fruites exotiques	1	0,00 €	0,00 €
Mouse fruites vermelles	1	0,00 €	0,00 €
Cake blanc negre	1	0,00 €	0,00 €
Mouse mandarina	1	0,00 €	0,00 €
Mouse xocolata blanca	1	0,00 €	0,00 €
Cinc textures	1	0,00 €	0,00 €
		IVA	0,00 €
		Total	0,00 €

Confirmar

Pas 5 : Validació i tancament comanda. S'envia un resum de la comanda al correu del client.

admin | logout

Compra: Productes

Transport: 0
Total: 0,00 €

Compra: Enviament

Compra: Pagament

Compra: Confirmació

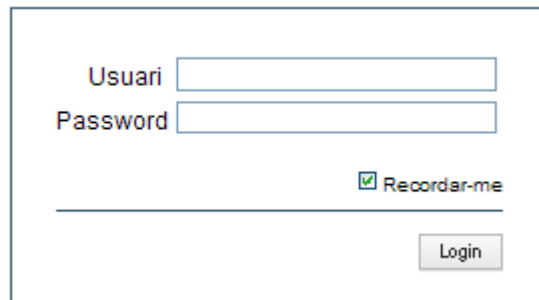
Gracies per la seva compra. Rebrà un correu electrònic de confirmació de la comanda.

CISTELL DE COMPRA
0 productes 0,00 €
comprar | detalls

6.3.2. Disseny gràfic de la web privada o Back-End

En aquest apartat es mostren les pantalles principals de la intranet. S'ha intentat transmetre la mateixa facilitat d'accessibilitat tant al Front-End com al Back-End, però reduint una miqueta la càrrega de color degut a ser una part no accessible al públic

Punt d'entrada a l'aplicació gestor de la Intranet de la web.

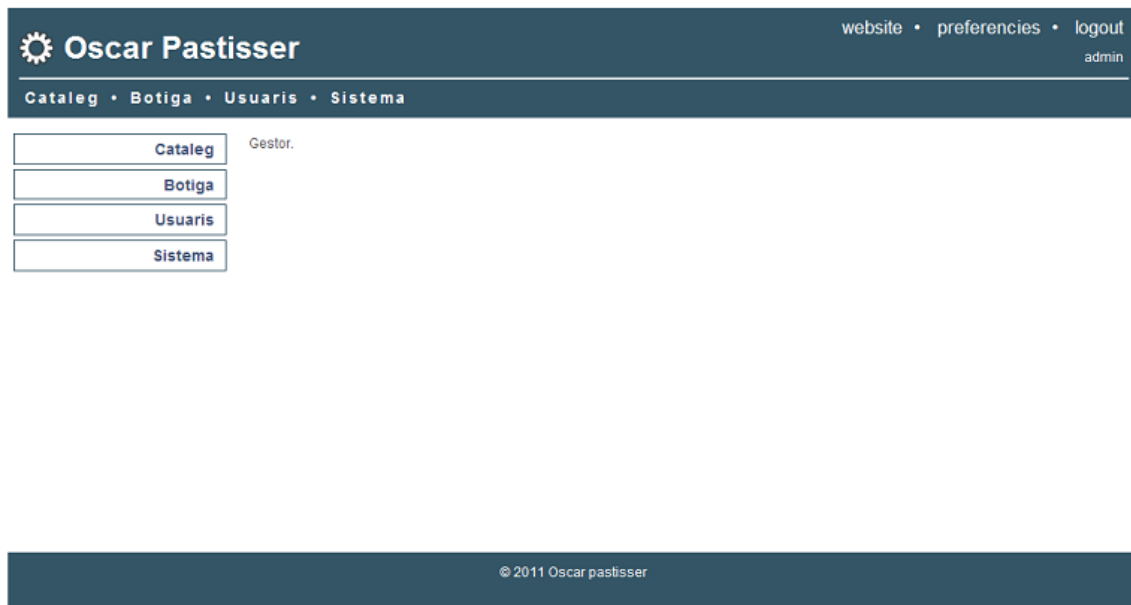


The screenshot shows a login form with the following elements:

- Label 'Usuari' followed by a text input field.
- Label 'Password' followed by a text input field.
- A checkbox labeled 'Recordar-me' which is checked.
- A horizontal line separating the form from the button.
- A 'Login' button.

Figura 42 . Screenshot login intranet botiga online

Gestor principal de la botiga Online. Menú lateral i superior en forma de ventall que permet veure les categories ràpidament i facilita la visualització de les subcategories amb un únic click.



The screenshot displays the main administration interface for 'Oscar Patisser'. The header includes the logo and navigation links: 'website', 'preferencies', 'logout', and 'admin'. Below the header, a breadcrumb trail shows 'Catalog', 'Botiga', 'Usuaris', and 'Sistema'. A sidebar menu on the left contains buttons for 'Catalog', 'Botiga', 'Usuaris', and 'Sistema'. The main content area is currently empty.

Figura 43. Screenshot administració intranet botiga online

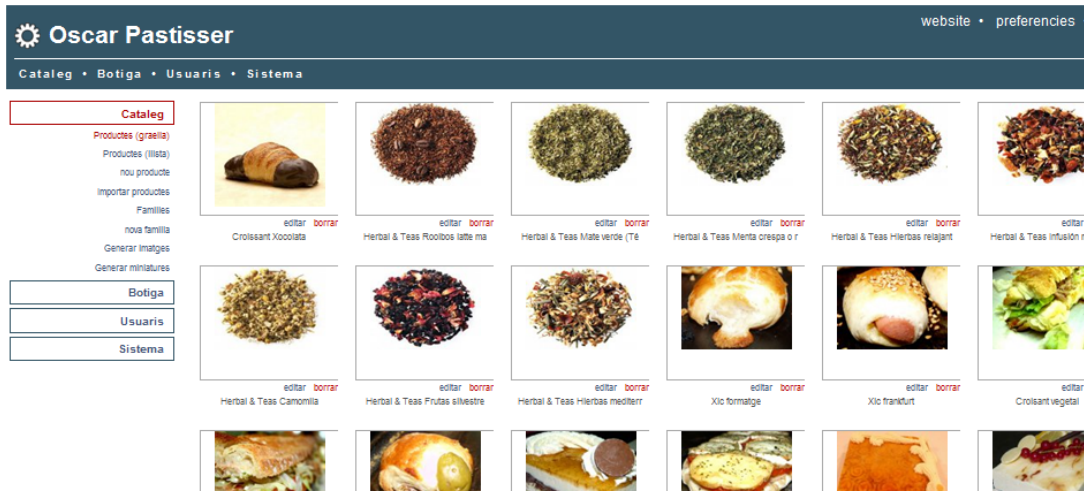


Figura 44 . Screenshot administració catàleg intranet

<input type="checkbox"/>	Nom	Referencia	Preu compra	PVP	Punt equilibri	Status	
<input type="checkbox"/>	Croissant Xocolata			0.9		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Rooibos latte ma			0.75		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Mate verde (Té)			0.75		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Menta crespas o r			0.8		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Hierbas relajant			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Infusión multiv			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Camomila			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Frutas silvestre			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Herbal & Teas Hierbas mediterr			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Xic formatge			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Xic frankfurt			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Croissant vegetal			0		1	editar boi
<input type="checkbox"/>	Entrepa vegetal			0		1	editar boi

Figura 45 . Screenshot administració productes (mode llista)

Oscar Pastisser website • preferencies •

Catleg • Botiga • Usuaris • Sistema

Nom	email	Logins	Ultim login	
admin	admin@locahost	52	2011-09-12T00:03:25+02:00	editar
info@jasptech.com	info@jasptech.com	11	2011-04-14T14:39:55+02:00	editar
halybop@gmail.com	halybop@gmail.com	1	2011-03-23T21:53:17+01:00	editar
rsegurapriego@gmail.com	rsegurapriego@gmail.com	2	2011-04-02T01:35:22+02:00	editar
montserrat.peiro@uab.cat	montserrat.peiro@uab.cat	1	2011-04-14T17:39:23+02:00	editar
dominis@llocweb.net	dominis@llocweb.net	1	2011-06-20T03:59:22+02:00	editar

1 al 6 de un total de 6 | 20 per pàgina.

Figura 46. Screenshot administració usuaris intranet

Oscar Pastisser website • preferencies • lo

Catleg • Botiga • Usuaris • Sistema

	admin	user	Usua
Acollo			
Website			
accedir a zona privada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
website.login	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
Botiga			
accedir a la botiga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[
botiga.login	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[
Gestor			
accedir al gestor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
gestor.login	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
Botiga			
accedir llista clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
gestor.botiga.clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
modificar clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
gestor.botiga.clients.write	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
accedir a les comandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
gestor.botiga.comandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
modificar comandes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
gestor.botiga.comandes.write	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
Usuaris			
accedir control de usuaris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
auth.users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[
borrar perfil de usuaris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[

Figura 47. Screenshot administració permisos usuaris

Codificació

7.Codificació

7.1. Introducció

En aquesta secció s'expliquen els aplicatius utilitzats pel desenvolupament de la botiga online i els diferents llenguatges utilitzats com XHTML, PHP, CSS, JavaScript, Sql i AJAX.

S'ha utilitzat el model Vista Controlador(MVC) com a patró per minimitzar els problemes posteriors en una modificació o reprogramació de l'aplicació web. Més endavant s'explica amb més detall com s'ha aplicat el model.

7.1.1. Programa Notepad++

Notepad++ es un editor de text i de codi font lliure amb suport per a diversos llenguatges de programació. Similar al bloc de notes de windows però inclou opcions més avançades que poden ser útils per a usuaris avançats. Es distribueix sota els termes de la Llicència Pública General de GNU.

7.1.2. XHTML

XHTML, acrònim en anglès de eXtensible Hypertext Markup Language (llenguatge extensible de marcat d'hipertext), és el llenguatge d'etiquetes pensat per substituir a HTML com estàndard per a les pàgines web. En la seva versió 1.0, XHTML és solament la versió XML de HTML, pel que té, bàsicament, les mateixes funcionalitats, però compleix les especificacions, més estrictes, de XML.

Exemple : `<body class="sm"> <div id="main"> </div> </body>`

7.1.3. PHP

PHP és un llenguatge de programació interpretat, dissenyat originalment per a la creació de pàgines web dinàmiques. S'usa principalment per a la interpretació del costat del servidor (server-side scripting) però actualment pot ser utilitzat des d'una interfície de línia d'ordres o en la creació d'altres tipus de programes incloent aplicacions amb interfície gràfica usant les biblioteques Qt o GTK +.

Exemple : `<?php`

```
session_register('contador');
echo '<a href="'.PHP_SELF.'?'.$SID.'">Contador vale:'.++$_SESSION['contador']. '</a>';
?>
```

7.1.4. CSS

CSS s'utilitza per donar estil a documents HTML i XML, separant el contingut de la presentació. Els Estils defineixen la forma de mostrar els elements HTML i XML. CSS permet als desenvolupadors Web controlar l'estil i el format de múltiples pàgines web al mateix temps. Qualsevol canvi en l'estil marcat per un element en la CSS afectarà a totes les pàgines vinculades a aquesta CSS en què aparegui aquest element.

Exemple : div#body

```
{
margin:auto;
width:710px;
}
```

7.1.5. JAVASCRIPT

Javascript és un llenguatge de programació que permet als desenvolupadors crear accions en les seves pàgines web. No requereix de compilació ja que el llenguatge funciona del costat del client i els navegadors són els encarregats d'interpretar aquests codis.

Exemple :

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" TYPE="text/javascript">
<!-- window.alert ('Esto es un ejemplo con JavaScript')
</SCRIPT>
```

7.1.6. SQL

És el llenguatge de consulta estructurat o SQL (per les seves sigles en anglès structured query language) és un llenguatge declaratiu d'accés a bases de dades relacionals que permet especificar diversos tipus d'operacions en aquestes per extreure la informació necessitada.

Exemple : Select Clientes.Nombre Where IdCLient='1721';

7.1.7. AJAX

És una tècnica de desenvolupament web per crear aplicacions. Aquestes aplicacions s'executen en el client, és a dir, en el navegador dels usuaris mentre es manté la comunicació asíncrona amb el servidor en segon pla. D'aquesta forma és possible realitzar canvis sobre les pàgines sense necessitat de recarregar, el que significa augmentar la interactivitat, velocitat i usabilitat en les aplicacions.

7.2. Estructura codi font

Degut a les possibles modificacions i manteniment que podrà tindre el codi font que em fet en el futur, es imprescindible adoptar una sèrie de mesures de nomenclatures a l'hora de programar o arxivar les dades en directoris.

Per realitzar la càrrega de pàgines, s'utilitza la càrrega automàtica dels codis de les biblioteques i del codi font de l'aplicació, a partir d'un autolader.

Utilitzant la càrrega automàtica, no ens hem de preocupar en quin lloc tenim o es troba una classe. L'autolader s'encarrega de cercar els arxius en tots els nostres directoris de la web i retornar-los dinàmicament. Això ens permet generar les pàgines ràpidament i sense errors i augmentar el rendiment del nostre sistema.

El nostre autolader o carregador de pàgines dinàmiques utilitza la idea o filosofia 'Zend Framework', de forma que els noms de les classes tenen una relació directa amb el sistema d'arxius. Això vol dir que el caràcter subratllat ("_") es substitueix per un separador de directori per tal de resoldre la ruta de l'arxiu i a continuació s'afegeix el sufix ".php".

Exemple : La classe "**gestor_cataleg_productes**", correspondria a "**gestor/cataleg/productes.php**" en el sistema d'arxius.

La finalitat és que les classes poden ser resoltes a través d'establir un `include_path` de PHP, que permet a `include ()` i `require ()`, trobar el nom del fitxer a través d'una recerca de camí relatiu al `include_path`.

A més, per evitar errors de codificació de noms, s'utilitza un prefix en els noms de les classes comunes, com a exemple :

Stk_ -> "Stk_loader", "Stk_bar" .

7.2.1 Model Vista Controlador(MVC)

Model Vista Controlador (MVC) és un patró d'arquitectura de programari que separa les dades d'una aplicació, la interfície d'usuari, i la lògica de control en tres components diferents.

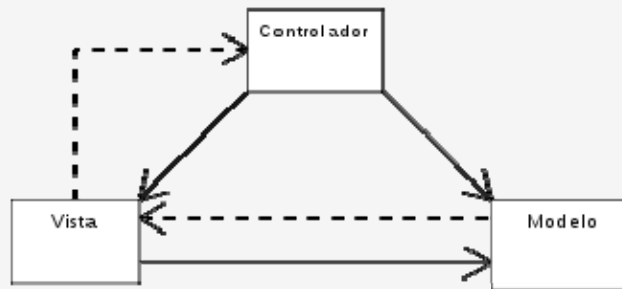


Figura 48 . Esquema mòdel Vista Controlador

S'ha fet servir aquest patró degut a que la majoria de programador web l'utilitzen per la seva simplificació.

Model: Aquesta és la representació específica de la informació amb la qual el sistema opera, és a dir, es limita al relatiu de la vista i el controlador facilitant les presentacions visuals complexes.

Vista: Est presenta el model en un format adequat per interactuar, usualment la interfície d'usuari.

Controlador: Aquest respon a esdeveniments, usualment accions de l'usuari, i invoca peticions al model i, probablement, a la vista.

Per exemple en una aplicació web, com la nostra, la vista és la pàgina HTML i el codi que proveeix de dades dinàmiques a la pàgina. El model és el Sistema de Gestió de Base de Dades i la Lògica de negoci, i el controlador és el responsable de rebre els esdeveniments d'entrada des de la vista.

7.2.2 Estructures de fitxers MVC

En la següent figura es pot veure la separació dels fitxers segons el model vista controlador, que ens facilita la distribució dels fitxers de la web, tant pel Front-End com pel Back-End.



Figura 49. Distribució carpetes Back-End segons patró MVC



Figura 50. Distribució carpetes Front-End segons patró MVC

7.2.3 Autolader de classes

És una funció de l'autolader que busca una classe i la carrega. Primer busca en els mòduls de l'aplicació, i si no s'ha localitzat, busca en els sistema, aplicació + extensions .

A continuació es mostra la funció de càrrega de classes de l'autolader :

```
static public function loadClass($class)
{
    if (isset(self::$classes[$class]))
        return include self::$classes[$class];

    $class_file = 'classes' . DS . str_replace('_', DS, strtolower($class)) . EXT;

    foreach (self::$app_paths as $app_dir)
    {
        if (is_file($app_dir . $class_file))
            return include $app_dir . $class_file;
    }

    foreach (self::$paths as $dir)
    {
        if (is_file($dir . $class_file))
            return include $dir . $class_file;
    }
}
```


PROVES

8. Proves

8.1. Introducció

En aquesta fase s'evalua el sistema per verificar que es satisfan els requeriments inicials i identificar els possibles problemes a partir dels resultats obtinguts. Cal especificar que una prova d'èxit és aquella que ens retorna molt defectes o errors..

A mida que s'ha anat desenvolupant l'aplicació s'han anat fent proves d'unitat i d'integració dels mòduls per separat i proves d'entrada i sortida a tots els bucles programats.

A la finalització dels mòduls i dels software s'han realitzat proves de caixa blanca, que ens verifiquen el problemes relacionats amb el codi del software i ens retornen incoherències en els valors que ens retornen les funcions. I també s'han fet proves de caixa negra, que ens comproven que el programa compleix amb els requeriments funcionals i no funcionals decidits, i ens poden arribar a mostrar errors de rendiment, d'accés a la base de dades i de funcionalitat en la interfície d'usuari.

S'ha utilitzat diferents plugins carregats a Mozilla Firefox com Firebug i Html Validator pel desenvolupament de l'aplicació.

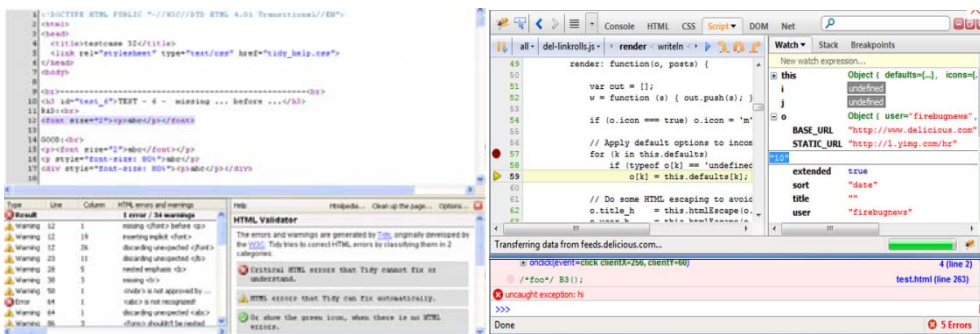


Figura 51 . Plugins per la depuració d'errors

8.2. Proves realitzades

A continuació es mostren diferents proves realitzades per verificar el correcte funcionament de l'aplicació :

PROVA 1	REGISTRE USUARI
DESCRIPCIÓ	Alta d'un nou usuari a la web pública o Front-End
RESULTAT ESPERAT	L'usuari omple el formulari amb les dades principals com nom, cognoms i email. L'aplicatiu envia un email, amb un link, per confirmació al correu del client. Un cop acceptat el link l'usuari es registra a la base de dades, però no s'activa fins a validació de l'administrador.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat

PROVA 2	CERCA CATÀLEG
DESCRIPCIÓ	Cerca de productes i informació corresponent per famílies.
RESULTAT ESPERAT	L'usuari busca els productes a partir de les famílies exposades, i els pot visualitzar en format llista o grid, i també veure les descripció del producte.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat

PROVA 3	COMPRA PRODUCTES (USUARI REGISTRAT)
DESCRIPCIÓ	Guardar productes comprats al cistell de la botiga
RESULTAT ESPERAT	L'usuari va carregant productes al cistell de la compra. Un cop validada la compra i omplert les dades d'enviament l'usuari pot tancar la comanda.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 4	COMPRA PRODUCTES (USUARI NO REGISTRAT)
DESCRIPCIÓ	Guardar productes comprats al cistell de la botiga
RESULTAT ESPERAT	L'usuari va carregant productes al cistell de la compra. Un cop validada la compra i omplert les dades d'enviament l'usuari no pot tancar la comanda. Només pot veure el cost final de la seva compra.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 5	VALIDACIÓ PASSOS COMPRA
DESCRIPCIÓ	Validació correcta dels passos per realitzar el tancament de la comanda i buidament del cistell de la compra.
RESULTAT ESPERAT	L'usuari pot modificar el cistell, validar-lo, i anar omplint les dades d'enviament i pagament. En qualsevol moment es pot tornar enrere a qualsevol pas, a partir del menú vertical de l'esquerre.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 6	CONSULTA I MODIFICACIÓ DADES USUARI
DESCRIPCIÓ	Possibilitat de modificació de les dades de l'usuari .
RESULTAT ESPERAT	L'usuari pot registrar-se, i accedir a la part privada de la seva conta, per modificar les dades d'enviament, mail de contacte i el password.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 7	CONSULTA COMANDES USUARI
DESCRIPCIÓ	Possibilitat de consulta de les comandes realitzades.
RESULTAT ESPERAT	L'usuari un cop registrat, pot accedir a la part privada per consultar les comandes que ha realitzat anteriorment.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 8	INTRODUCCIÓ DADES INTRANET
DESCRIPCIÓ	Introducció, modificació i eliminació de dades a la intranet.
RESULTAT ESPERAT	L'usuari gestor, un cop registrat, pot accedir a la intranet per donar d'alta, modificar o eliminar, productes, famílies, comandes, clients, usuaris, regles i notacions en calendari.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 9	CONSULTA CALENDARI
DESCRIPCIÓ	Introducció i visualització en calendari
RESULTAT ESPERAT	L'usuari registrat o no, pot visualitzar a la web pública, les pròximes dates on hi ha productes especials per dates.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

PROVA 10	CANVI D'ESTAT I SEGUIMENT COMANDES
DESCRIPCIÓ	Introducció i visualització de les comandes i el seu estat
RESULTAT ESPERAT	L'usuari gestor registrat, pot visualitzar l'estat de les comandes i modificar-lo.
RESULTAT OBTINGUT	S'acompleix el resultat esperat.

Conclusions finals i possibles millores

9. Conclusions finals i possibles millores

9.1. Conclusions finals

Els objectius principals d'aquest projecte s'han complert en la seva totalitat i han deixat clar, en l'empresa implantada, que la informatització és una necessitat real alhora d'innovar per destacar sobre altres empreses del mateix sector. I també que les eines i mètodes tradicionals no aporten el volum de clients i facturació necessaris pel creixement, manteniment i gestió de la empresa.

Però també, i més important, és l'aportació de l'aprenentatge en les fases per realitzar i finalitzar el projecte dins de l'àmbit laboral. La possibilitat d'haver implantat aquest projecte en una empresa real i veure els resultats obtinguts, dona molta seguretat i empenta a realitzar-ne de propis.

Es vol transmetre que el volum d'hores aplicades a aquest projecte, està aproximadament 100h per sobre del marcat. Això és degut a que s'han dedicat un gran volum d'hores en el treball de camp, com consultes de documentació referent als sistemes actuals més utilitzats, i a la seva configuració, com ara el muntatge d'intranets físiques base, i configuració de xarxes Wan, Servidors, Tallafocs, Vpn's i altres elements relacionats. Pel que fa a la creació de la web online, s'han pogut aprofitar i aplicar, pràcticament, tots els coneixements adquirits durant els estudis.

9.2. Objectius assolits

Els objectius principals, la creació d'una intranet física base, que pugui donar suport i control en l'obertura de nous punts de venda, i que la empresa i productes tinguin presència a internet, s'han complert satisfactòriament, encara que hagi suposat un increment substancial en hores d'investigació i documentació.

Segons l'empresa, el projecte final realitzat, supera de llarg les expectatives esperades, degut al gran canvi obtingut en la fàcilitat del control, en temps real, de la gestió i de la venda en les botigues. Sobretot gràcies al sistema informàtic base implantat, que permet una escalabilitat i control total, en l'obertura de nous punts de venda.

9.3. Problemes trobats

Com s'ha comentat anteriorment, al no tindre experiència laboral i estar al dia, en el disseny i muntatge de sistemes hardware, s'ha hagut de realitzar un gran treball de camp. Valoro molt positivament, que aquest problema i el temps utilitzat, m'ha servit per enriquir-me professionalment.

Independentment als problemes de la primera part del projecte, s'han tingut varis problemes, com ara la visualització del disseny de la botiga en diferents navegadors, com Mozilla i Internet Explorer i la gestió dels rols dels usuaris per poder accedir a diferents parts de la web.

Tots els problemes, han sigut solucionats a partir de contrastar la documentació a internet d'altres usuaris, amb els mateixos o problemes similars.

Per exemple, per la gestió dels rols d'usuaris, s'ha implementat una llista d'Acl, que permet accedir o denegar l'accés a diferents parts de la web, a partir d'un formulari i de fitxers d'accés a les carpetes de la web.

Per la visualització correcte en diferents navegadors, s'han hagut d'integrar en el codi, diferents opcions segons el navegador i versió que accedeix.

Pel que fa al sistema hardware tallafocs, s'han tingut molts problemes per la configuració degut a la complexitat dels paràmetres i als problemes del creuament de les polítiques i regles amb les configuracions fetes.

9.4.Possibles ampliacions

Les possibles modificacions del projecte, deixen un gran ventall obert, segons les demandes que necessiti l'empresa, com ara la creació d'una secció d'informació especial per als distribuïdors, on puguin interactuar amb noves notícies, promocions, llistats de productes per importar als seus aplicatius, novetats, etc.

Pel que fa al sistema informàtic base, podria absorbir i oferir un software complet per a l'obertura de franquícies, no pròpies, que treballessin directament amb l'empresa amb diferents llistes de preus i stock en temps real, comandes de fabricació cap a l'obra central, marketing directe gràcies a la web corporativa, i tot això amb un cost mínim d'implantació.

BIBLIOGRAFIA

10. Bibliografia

10.1. Bibliografia fonamental

- [1] Cobo, A.;Gomez, P;d. Rocha, r; "Php y MySql, Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web".
- [2] Carlos García Codina; "Seguridad en redes Wan, Lan - Internet".
- [3] May Cracker; "Manual de gestión y administración windows server 2003".
- [4] Javier Eguíluz Péreza; "Introducción a Ajax". Primera edición.
- [5] Moncur, Michael y Ballard, Phil; "Ajax, JavaScript y Php". Primera edición.

11.3. Bibliografia Complementaria

- [1]Apunts de programació php, Universitat Autònoma de Barcelona.
- [2]Apunts de metodologia i gestió de projectes, Universitat Autònoma de Barcelona.
- [3]Apunts d'Enginyeria del Software , Universitat Autònoma de barcelona.
- [4]Apunts de base de dades 1 i 2 , Universitat Autònoma de barcelona.
- [5]Apunts Xarxes1 i Xarxes 2 del 2010, Escola d'Enginyeria de Sabadell.

11.4. Fonts Electròniques

- [1]Configuració de xarxes wan i lan
<http://www.tomshardware.co.uk/forum/33940-17-network-configure>
(darrera visita 30/01/2011)
- [2] Documentació compra i característiques productes sonicwall
<http://www.sonicwall.com/mx/4034.html>
(darrera visita 15/02/2011)
- [3] SonicWALL Global VPN Client 4.6 Administrator's Guide
<http://www.sonicwall.com/us/support/3776.html>
(darrera visita 23/02/2011)

- [4] Documentació Sonicwall Tz180 guia de referència
http://www.sonicwall.com/downloads/SonicWALL_TZ180_Recommends_Guide.pdf
(darrera visita 26/02/2011)
- [5] Connectar amb terminal server de Windows 2003
<http://support.microsoft.com/kb/278845>
(darrera visita 10/03/2011)
- [6]Funcionament i instal.lació de servidors de microsoft més serveis
<http://www.juansa.net/Admin2003/inst2003.htm>
(darrera visita 18/03/2011)
- [7] Comprobación del diseño y de la configuración de DNS
[http://technet.microsoft.com/es-es/library/aa998368\(EXCHG.65\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/aa998368(EXCHG.65).aspx)
(darrera visita 25/03/2011)
- [8] Problemes amb Global Vpn Client Connection restet
<http://forums.speedguide.net/showthread.php?235157-SonicWall-Global-VPN>
(darrera visita 29/03/2011)
- [9] Lley de Traçabilitat
<http://portalsalut.caib.es/psalutfront/info?lang=es&id=188>
(darrera visita 1/04/2011)
- [10] Documentació de scripts i altres codis en Ajax
<http://prototypejs.org>
(darrera visita 9/04/2011)
- [11] Documentació Zend Framework
<http://framework.zend.com/manual/en/>
(darrera visita 18/04/2011)
- [12] Normativa de projectes d'enginyeria tècnica.
<http://www.uab.cat/Document/330/254/projectes-normativa20090630.pdf>
(darrera visita 29/07/2011)

Agraïments

En primer lloc, vull donar les gràcies als meus pares per la insistència en la continuació i finalització dels estudis.

Gràcies a la meva dona, pel temps i dies festius no gaudits, que ha sigut un suport fonamental per assolir aquest objectiu.

I també gràcies a la meva tutora per la seva gran dedicació i paciència.

A tots vosaltres, moltes gràcies.

Signat : Santi Alamillo Lumbreras