

**TREBALL FINAL DE CARRERA .NET – Memòria**

**GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS**

**Sol Domenech Costabella**  
**13/01/2013 - ETIS**  
**Consultor: Jairo Sarrias Guzman**

# Índex

1.	Introducció .....	4
2.	Descripció del projecte.....	5
2.1	Justificació del projecte (idoneïtat) .....	5
	Perquè el projecte?.....	5
	Estudi de mercat.....	5
	Descripció del projecte.....	5
2.2	Objectius del projecte.....	6
	Generals .....	6
	Específics .....	6
2.3	Requeriments de la solució .....	6
	Funcionals.....	6
	No funcionals .....	7
2.4	Funcionalitats a implementar .....	7
2.5	Resultats esperats .....	8
2.6	Productes obtinguts.....	8
2.7	Planificació inicial vs Planificació final.....	9
	Planificació Inicial.....	10
	Planificació Final.....	10
3.	Anàlisi i Disseny .....	12
3.1	Requeriments funcionals/no funcionals .....	12
	Requeriments funcionals.....	12
	Requeriments no funcionals.....	13
3.2	Diagrama de casos d'ús.....	13
3.3	Model conceptual.....	19
3.4	Diagrama d'arquitectura: de l'aplicació / SW/ HW .....	20
3.4.1	Arquitectura Software .....	20
3.4.2	Arquitectura Hardware.....	21
	En detall .....	22
3.5	Disseny de la BD/Diagrama E-R .....	22
3.6	Model de classes .....	23
3.7	Disseny de la interfície d'usuari.....	24

3.7.1 Identificació .....	26
3.7.2 Pàgina d'inici .....	27
3.7.3 Entorn usuari .....	28
Consultar sol·licituds .....	28
Afegir despeses .....	30
3.7.4 Entorn Responsable .....	31
Autoritzar sol·licituds .....	31
Històric de despeses .....	32
3.7.5 Entorn Administrador .....	34
Històric .....	34
Configuració .....	35
Alertes .....	38
4. Desenvolupament .....	40
4.1 SW utilitzat .....	40
4.2 Capes de l'aplicació .....	40
5. Avaluació de costos .....	42
6. Treball futur .....	43
7. Conclusions .....	44
8. Bibliografia .....	45

## 1. Introducció

Aquest document recull el resum i resultat final del projecte d'una aplicació web per la gestió de les despeses personals. Els diversos apartats descriuen el seu procés des de l'inici, començant per el pla de treball, continuant per l'anàlisi i el disseny, i finalment, comentant el producte desenvolupat.

D'una banda, el pla de treball ens permet tenir una visió global de com s'organitzaran les tasques, les necessitats per dur-les a terme, els objectius, les eines que s'utilitzaran i quin serà el resultat esperat a grans trets.

D'altra banda, l'anàlisi i el disseny descriu amb més detall el funcionament de l'aplicació, la distribució, l'arquitectura software i hardware, les relacions que intervindran, la base de dades necessària, els diagrames de com treballaran els diferents usuaris amb les funcionalitats que ofereix la pàgina web i el disseny de la interfície d'usuari.

Finalment, el producte mostra una pàgina web per la gestió de despeses personals. La web ofereix diferents funcions segons el rol de cada usuari. Tots tindran accés a la consulta de les sol·licituds realitzades i a realitzar l'alta d'una nova despesa. L'administrador gestionarà l'aplicació amb la possibilitat de modificar o afegir algunes variables de les opcions existents.

## 2. Descripció del projecte

### 2.1 Justificació del projecte (idoneïtat)

Cada cop més, les empreses necessiten les eines tecnològiques per dur a terme les tasques quotidianes i així millorar el rendiment empresarial, tant a nivell econòmic com laboral.

#### Perquè el projecte?

Es planteja el control de les despeses personals, d'antuvi per realitzar un seguiment estricte i contrastar els resultats dels diferents departaments en matèria de costos interns i externs, i segonament per dur a terme una comptabilitat actualitzada i el pagament d'aquestes despeses en les nòmines dels treballadors sense retards.

De la mateixa manera, el procés d'automatització permet estalviar temps al personal de recursos humans i millorar-ne la seva productivitat al no tenir que realitzar aquesta tasca. Alhora, el procés d'autorització previ al pagament per el cap del departament permet tenir un control més estricte del malbaratament dels recursos econòmics destinats a aquest tipus de despeses.

#### Estudi de mercat

En general, es poden trobar diversos softwares per dur a terme la gestió de despeses, com *SAP* o *Navision* que proporcionen eines molt potents, *Natureh Connecting Suite* que ofereix un portal web per a gestionar les dades laborals i d'altres gratuïts, com *Gestión de Notas de Gasto*, *Open ERP* o *Captio*.

Tanmateix, alguns d'ells són molt costosos, obliguen a adquirir més d'un mòdul de gestió empresarial o cal tenir coneixements previs per utilitzar-los. D'altres són limitats o implementen funcionalitats que s'allunyen del que realment es vol gestionar.

Per això, la creació d'una web pròpia ofereix la possibilitat de personalitzar el disseny segons les necessitats reals de cada usuari, crear una base de dades a mida i no adquirir obligatòriament més productes o aplicacions de les necessàries.

#### Descripció del projecte

Actualment, l'empresa gestiona el pagament de despeses del personal mitjançant la caixa i necessita un programa que substitueixi aquest procediment. Aquesta eina permetrà als treballadors identificar-se en una pàgina web, adaptada al màxim possible, per ser utilitzada tant des de un ordinador com per una tauleta tàctil o un dispositiu mòbil, per tal de procedir a la sol·licitud del pagament de les despeses personals en qualsevol lloc i moment.

## 2.2 Objectius del projecte

L'objectiu principal és definir una aplicació per a que els treballadors de l'empresa realitzin la gestió de les seves despeses, enregistrar-les segons una tipologia i afegir-les a la nòmina del mes en curs mitjançant un formulari estàndard autoritzat prèviament per el responsable, ja que, l'empresa disposa d'una gran diversitat de personal intern i extern, que sovint realitza pagaments de quilometratge, taxi, bitllets de transport, dinars, altres.

### Generals

Crear una pàgina web amigable, fàcil d'usar, flexible, ràpida i que permeti als diferents usuaris interactuar de forma dinàmica. Automatitzar, normalitzar i presentar la informació pràctica i adaptable.

Proporcionar a l'empresa d'un sistema intuïtiu, sense necessitats de coneixements del funcionament de l'aplicació i totalment integrada amb el sistema de gestió.

### Específics

Assegurar un funcionament òptim, viu, veloç de la descàrrega i pujada dels arxius, facilitar el consum i la col·laboració dels serveis de l'empresa. Millorar-ne el compliment i evitar rectificacions comptables.

Reduir el cost de les actualitzacions. Actualitzar les dades de forma ràpida i automàtica. Permetre posteriors modificacions sense que això suposi un cost alt.

## 2.3 Requeriments de la solució

A continuació s'especifiquen els requeriments mínims que ha de tenir el *software i hardware* de cara als usuaris que l'utilitzaran. Es procedirà a realitzar un estudi inicial de les dades que tenim de l'empresa, especialment les dades dels diferents treballadors, la tipologia que s'utilitza comptablement en les nòmines per a les diverses despeses, els imports i els dies festius que es comptabilitzen per a les dietes.

### Funcionals

L'aplicació constarà bàsicament de tres perfils d'usuaris, que hauran d'accedir al menú principal mitjançant un *login*:

- Administrador: tindrà accés a qualsevol opció del menú inicial. Podrà crear, modificar o donar de baixa els elements necessaris. També assignarà el rol dels usuaris i procedirà a donar d'alta els nous.

- Responsable: tindrà accés al menú principal on podrà afegir, consultar o eliminar una sol·licitud. Alhora, accedirà a la funcionalitat d'autoritzar o rebutjar una sol·licitud tramitada per un altre usuari. Consultar l'històric de les despeses totals del departament.
- Usuari: només tindrà accés al menú principal per afegir, consultar o eliminar una sol·licitud.

Cap usuari podrà modificar les seves dades personals. Els administradors seran informats de possibles incidències que les que estiguin en estat obert es visualitzaran mitjançant l'opció "Alertes".

## No funcionals

Han de satisfer aspectes d'aparença, usabilitat, rendiment i seguretat entre d'altres.

- Tancar totes les sessions un cop finalitzada la connexió.
- Al passar el ratolí sobre un camp, indicar un petit detall d'explicació.
- Interfície amigable amb pantalles de la mateixa combinació de colors i forma.
- Textos, mida i contrast per poder ser llegibles.
- Pantalles d'error informant del mateix.
- Realitzar les operacions en poc passos.
- Prevenció de dades incorrectes.

Informar dels errors que poden esdevenir-se d'una anomalia en el bon funcionament de l'aplicació.

## 2.4 Funcionalitats a implementar

Les funcionalitats a desenvolupar a grans trets són:

- Gestió d'accessos, gestió menú inicial, gestió eines.
- Sistema de control d'accés mitjançant nom d'usuari i contrasenya.
- Permetre donar d'alta (mitjançant formulari), modificar o eliminar qualsevol sol·licitud i afegir justificant de la despesa.
- Funcionalitat de cercar i llistar sol·licituds existents segons el seu estat o la data.
- Oferir una interfície amb una aparença clara.
- En cas de produir-se errors, es comuniquin els motius que els han generat.
- Confirmació abans de modificar o eliminar qualsevol dada de la base de dades.
- Control de calendari per els dies festius i així, pagar les dietes al import corresponent.
- Eines d'ajuda que faciliten la utilització.
- Gestió alta, modificació o eliminació d'usuaris.

## 2.5 Resultats esperats

Una vegada finalitzat el projecte, s'espera disposar d'una aplicació web totalment eficaç que proporcioni un servei de qualitat i sense interrupcions, que vingui a substituir les opcions actuals i cobreixi les funcionalitats requerides per l' empresa.

Així mateix, s'espera que els treballadors utilitzin l'aplicació de forma fàcil i ràpida en qualsevol moment i lloc, on afegeixin tantes sol·licituds com necessitin juntament amb el justificant, les enviïn al responsable i consultin el seu estat posteriorment. Alhora, proporcionar als responsable la possibilitat de consultar un informe detallat del cost total del seu departament i als administradors, una funcionalitat per comparar les despeses totals dels diferents departaments.

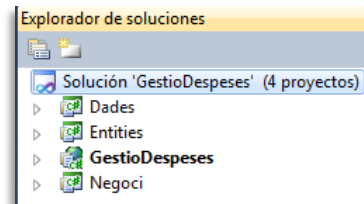
Per acabar, s'espera que tots els beneficis que aporta aquesta aplicació repercuteixin en la productivitat i la satisfacció del personal de l'empresa.

## 2.6 Productes obtinguts

En aquest apartat es descriuen les característiques principals dels productes obtinguts durant la realització del projecte. Bàsicament, consta de dos parts diferenciades: l'aplicació web i la base de dades (SQL Server 2008). A més a més, s'ha obtingut una sèrie de documents com la guia d'usuari, la d'instal·lació i el script base de dades.

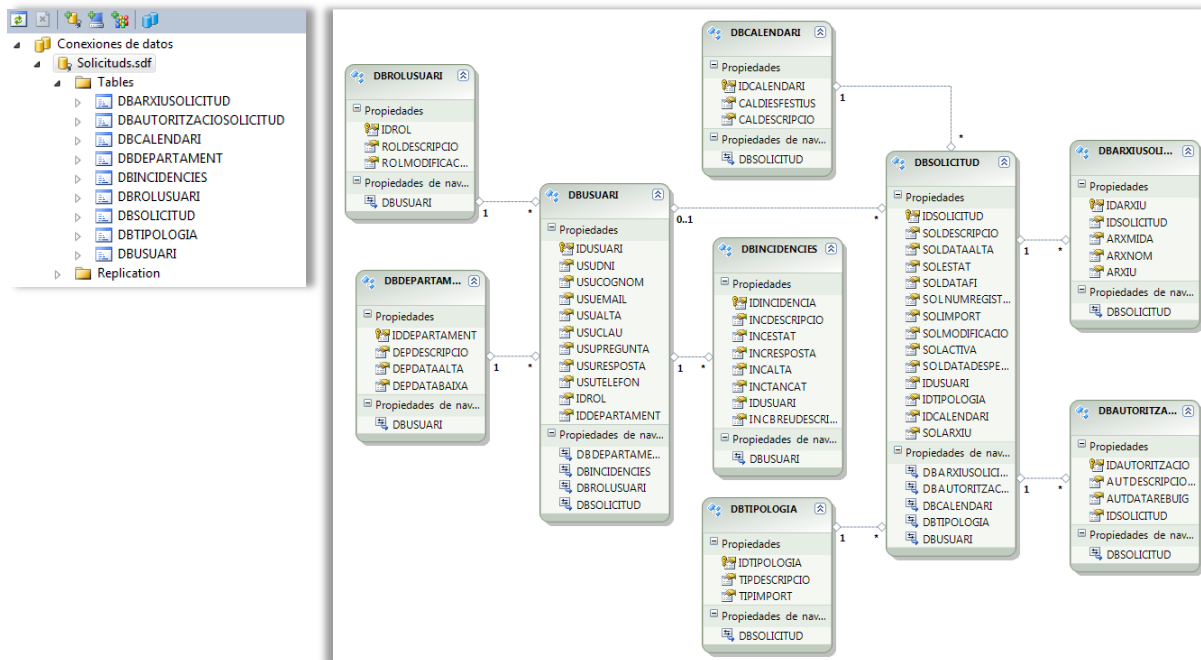
L'aplicació web ASP.NET consta de quatre projectes ben diferenciats:

- Dades : capa d'accés a les dades on trobarem les sentències SQL per realitzar tota la gestió amb les taules de la base de dades. També conté el procés d'enviament d'emails que es fa mitjançant Smtip d'un compte de Hotmail.
- Negoci: lògica de negoci que genera l'estructura de dades.
- Entitats: col·lecció d'objectes que s'hereten a la resta de projectes.
- GestioDespeses: agrupa les diverses funcionalitats de la pàgina web que s'ha desenvolupat utilitzant MasterPage per a que totes les pàgines tinguin la mateixa capçalera, ASP.NET, CSS , Ajax i per les opcions del menú SiteMap. Per a la gestió del login, a part d'utilitzar la que ve per defecte, es comprova que existeixi i s'introdueixi l'usuari i la clau correctes. Alhora, per a cada pàgina, es comprova si l'usuari ha establert sessió per poder accedir a les diferents funcionalitats segons el rol que tingui assignat. La sessió es destruirà automàticament segons el temps per defecte o si selecciona el link "log out". Per a tota l'aplicació es controlen els possibles errors que puguin aparèixer al introduir dades o mostrar-ne d'altres.





**Base de dades SQL Server 2008 R2:** gestor de base de dades que consta de 9 taules que seran accessibles per mitjà d'Entity Framework. Al realitzar el seu disseny, s'ha pensat en possibles canvis posteriors i en separar aquells camps que poden contenir dades de gran magnitud com els arxius, que s'introdueixen com a justificant de la despesa.



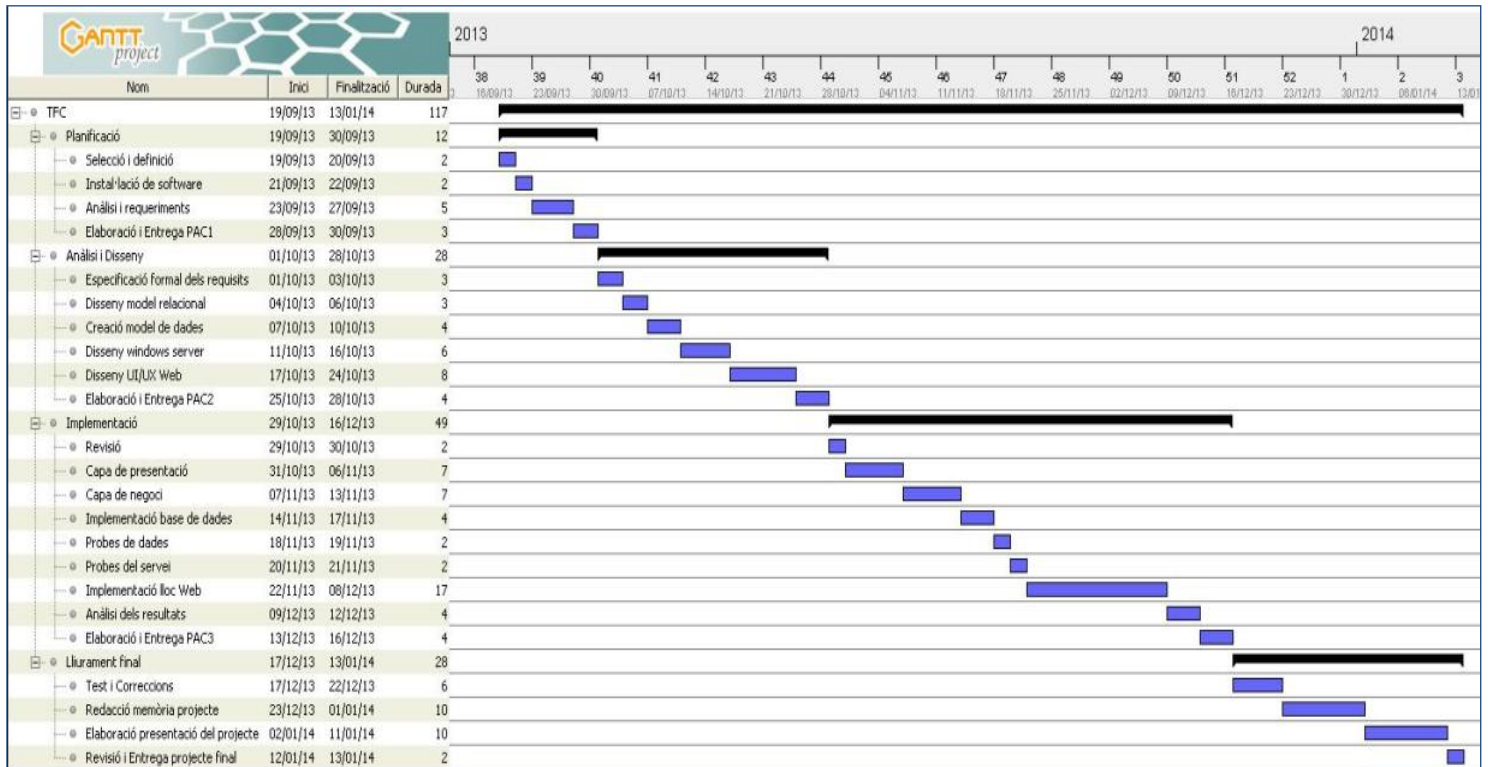
2.6 Productes Obtinguts (Base de dades)

## 2.7 Planificació inicial vs Planificació final

La planificació del projecte per el Pla de Treball i L'anàlisi i disseny, s'ha ajustat gairebé tal com s'havia indicat inicialment sense tenir gaires diferències en la durada de cada tasca. Però per a la part de la implementació, la desviació de les fites a complir ha estat considerable, com a conseqüència del poc coneixement en general per a programar i en les tecnologies emprades.

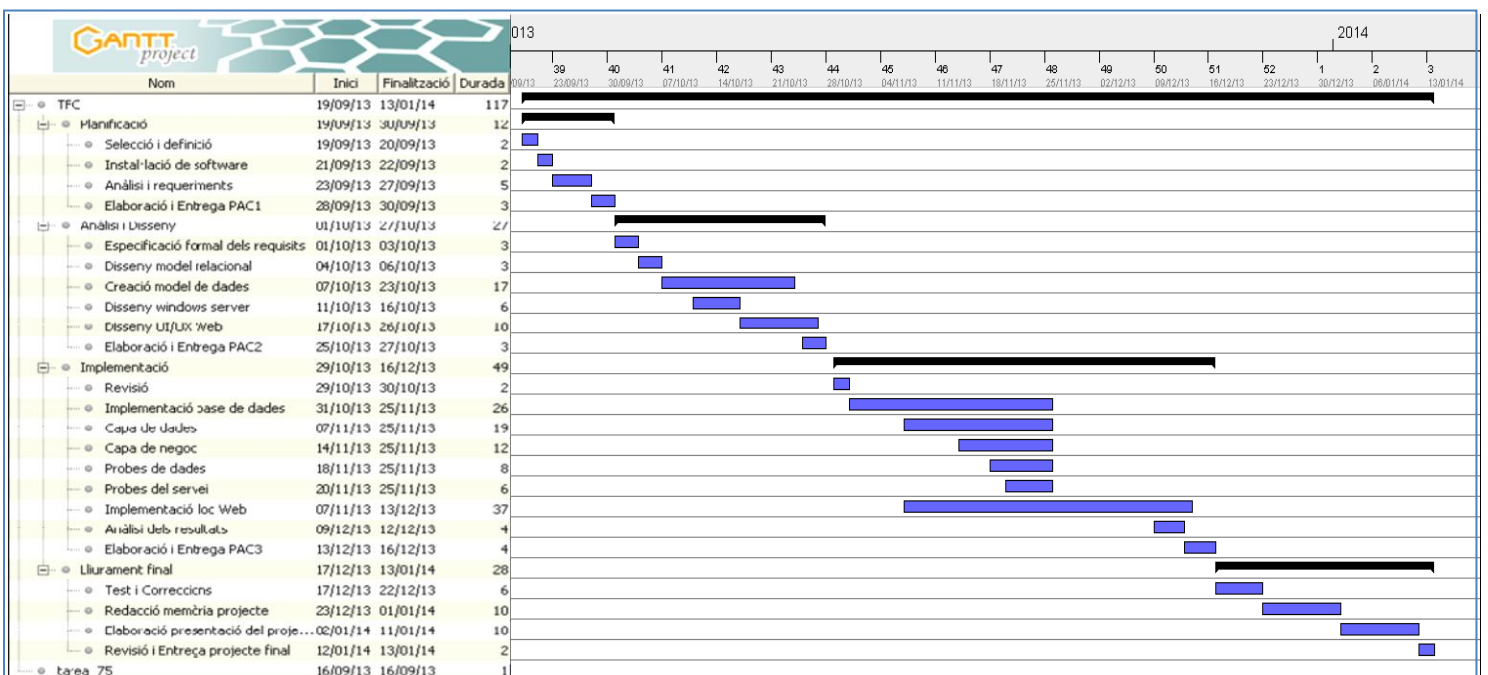
En la comparació entre els dos diagrames observem les variacions que ha sofert la part d'implementació. Principalment, les parts més afectades han estat la capa de dades, la capa de negoci, la implementació de la base de dades, la implementació lloc web, prova de dades i prova del servei. Els dies per cada secció s'han ampliat, al dedicar més hores en aquelles parts on calia.

## Planificació Inicial



2.7 Planificació Inicial

## Planificació Final



2.7 Planificació Final

La taula següent mostra les dates inicials i les finals que han experimentat alguna variació. La durada indica el període durant el qual la tasca s'ha creat i posteriorment, ha sofert alguna modificació.

Tasca	Data Inici	Data Finalització	Durada
<b>Creació model de dades</b>	07/10/2013	10/10/2013	4
	07/10/2013	23/10/2013	17
<b>Disseny UI/UX Web</b>	17/10/2013	24/10/2013	8
	17/10/2013	26/10/2013	10
<b>Implementació base de dades</b>	14/11/2013	17/11/2013	4
	31/10/2013	25/11/2013	26
<b>Capa de dades</b>	31/10/2013	06/11/2013	7
	07/11/2013	25/11/2013	19
<b>Capa de negoci</b>	07/11/2013	13/11/2013	7
	14/11/2013	25/11/2013	12
<b>Probes de dades</b>	18/11/2013	19/11/2013	2
	18/11/2013	25/11/2013	8
<b>Probes del servei</b>	20/11/2013	21/11/2013	2
	20/11/2013	25/11/2013	6
<b>Implementació lloc Web</b>	22/11/2013	08/12/2013	17
	07/11/2013	13/12/2013	37

## 3. Anàlisi i Disseny

### 3.1 Requeriments funcionals/no funcionals

El conjunt de requeriments funcionals de l'aplicació web en la gestió de les despeses personals, ha de contemplar els diferents tipus de perfil d'usuari, permeten la gestió i la consulta del servei.

#### *Requeriments funcionals*

L'aplicació web ha de permetre administrar les configuracions de l'aplicació i realitzar les tasques pròpies derivades de les despeses personals. Bàsicament, descriurem els requeriments funcionals per a un usuari normal/responsable i per un usuari administrador.

#### Requeriments funcionals **usuari normal/responsable:**

- L'usuari accedirà al menú principal mitjançant un "login", on haurà d'introduir el dni i una contrasenya. En aquesta mateixa pantalla, disposaran d'un formulari d'incidències amb el qual podran advertir de problemes o errors en el funcionament de l'aplicació.
- Mitjançant un formulari podrà donar d'alta totes les sol·licituds de despeses que siguin necessàries segons una tipologia comptable, és a dir, si són costos de quilometratge, dietes, transport, peatge, pàrquing, etc. Les dades personals apareixeran automàticament i per tant no es podran modificar. L'usuari omplirà el formulari amb la descripció de la despesa, la tipologia, la data mitjançant un calendari, etc. El menú ha d'incloure un camp on l'usuari pugui afegir el justificant de la despesa e indicar-ne un motiu. Cal especificar a mode d'informació per a l'usuari, el format que permetrà l'arxiu que s'inclogui. Un cop creada i enviada a autoritzar, la sol·licitud es guardarà amb un número de registre i la data.
- Permetre consultar l'estat de les sol·licituds per realitzar el seu seguiment, si s'ha acceptat o s'ha rebutjat. Modificar o donar de baixa una sol·licitud encara no autoritzada, és a dir, que estigui en estat "pendent". Consultar sol·licituds mitjançant un filtre de cerca per número de sol·licitud, data o estat.
- Només l'usuari responsable tindrà la funcionalitat d'autoritzar les sol·licituds i enviar-les perquè s'afegeixin a la nòmina en curs. Si rebutja l'autorització de la despesa haurà d'indicar el motiu per el qual no s'accepta i aquesta canviarà l'estat a "Rebutjada". Per defecte, la pantalla mostrarà les sol·licituds pendents d'autoritzar. També, podran consultar un històric de despeses totals del seu departament, mitjançant una cerca, segons tipologia de la despesa, data, etc.

**Requeriments funcionals usuari administrador:**

- Accedirà a les mateixes funcionalitats dels usuaris normals/responsables.
- Alta, baixa i modificació de les dades de tots el usuaris. Al mateix temps, accedirà a assignar els rols dels usuaris registrats.
- Alta, modificació i baixa de la Tipologia de la despesa i el Departament dels usuaris.
- Consulta històric total de les despeses de tots els departaments mitjançant un filtre de cerca amb diverses opcions i extreure el resultat en format Excel.
- Gestionar les incidències rebudes dels usuaris.
- Gestionar el calendari de dies festius, per tal de distingir les dietes i que siguin pagades amb l' import corresponent.

***Requeriments no funcionals***

Els requeriments no funcionals més destacats que es duran a terme en aquest projecte són:

*Idoneïtat:* indicar la informació necessària en les diverses funcionalitats per a facilitar la tasca en cada apartat. Per exemple, al passar el ratolí sobre un camp, indicar un petit detall d'explicació.

*Usabilitat:* Dissenyar una pantalla amigable amb combinació de colors i forma agradables a primera vista. Textos, mida i contrast clarament llegibles. Accés a les diverses funcionalitats en pocs passos. En definitiva, una web d'accés ràpid e intuïtiva

*Accessibilitat:* l'aplicació serà accessible a qualsevol usuari registrat des de qualsevol dispositiu connectat a Internet.

*Seguretat:* requeriment d'autenticació. Gestionar el tancament de sessions un cop finalitzada la connexió. Introduir control de la introducció de dades incorrectes i de possibles errors. Informar dels errors que poden esdevenir-se d'una anomalia en el bon funcionament de l'aplicació.

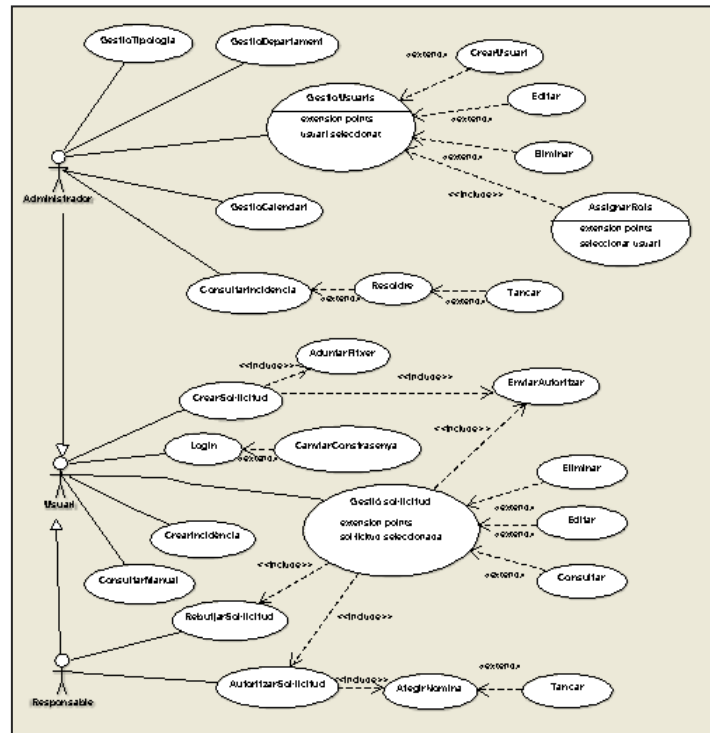
*Documentació:* proporcionar a l'usuari un espai de documentació, on podrà consultar un petit manual del funcionament de l'aplicació.

***3.2 Diagrama de casos d'ús***

En aquest projecte, estan definits tres tipus d'usuaris: Administradors, Responsables i Usuaris estàndards.

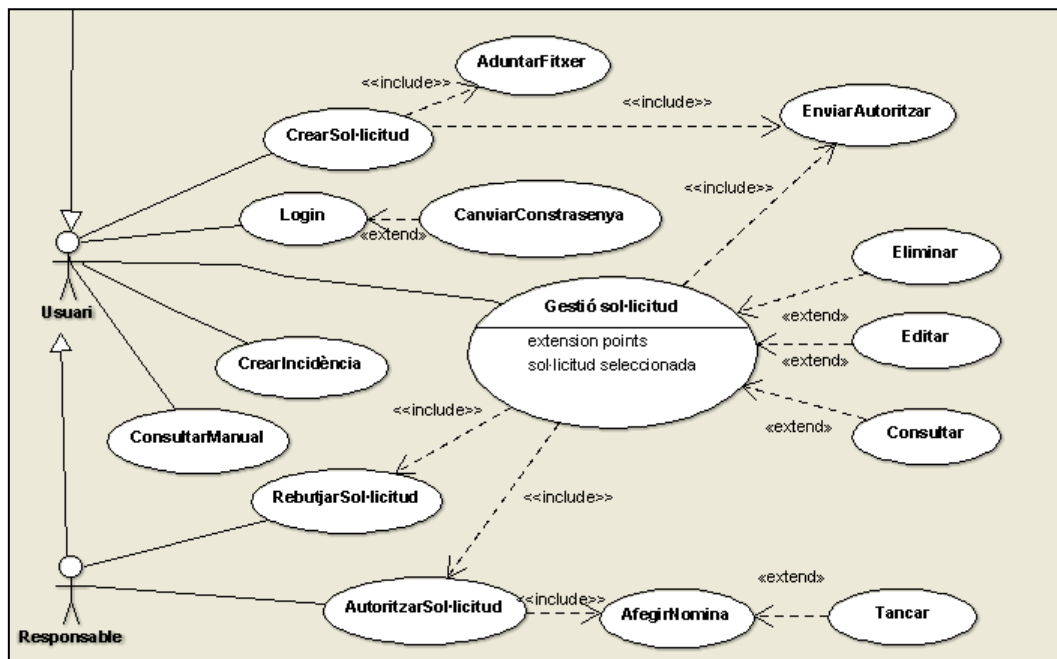
Per tant, distingirem tres tipus d'actors, on els tres després d'identificar-se accediran a l'aplicació. Un cop en el menú inicial, trobaran funcionalitats comunes a tots ells, per exemple, consultar sol·licituds, afegir-ne i d'altres només accessibles segons si són

administradors o responsables, així, autoritzar el pagament de la despesa o donar d'alta un nou usuari.



### Usuari/Responsable

Tant l'usuari com el responsable, poden crear sol·licituds de despesa i consultar-les. Crear incidències i consultar el manual.



## Descripció principals casos d'ús Usuari i Responsable

La descripció dels següents casos d'ús, ofereix una visió global de la funció que realitza cada un d'ells, però sense desglossar totes les accions que gestiona.

Cas d'ús Afegir despesa	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	L'usuari afegeix una despesa al sistema
<b>Actors</b>	Usuari, Responsable, Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>AdjuntarFitxer</u> , <u>EnviarAutoritzar</u> ,
<b>Precondició</b>	Cap
<b>Postcondició</b>	S'ha creat una nova despesa
<b>Procés normal principal</b>	-Usuari afegeix camps obligatoris -Usuari selecciona Guardar o Enviar Autoritzar -Guardar:sistema guardar dades a la base dades -Autoritzar:sistema guardar dades a la base dades i s'actualitza grid pendents autoritzar -Sistema mostra missatge
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge

Cas d'ús Gestió despesa	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	Consultar dades despeses afegides
<b>Actors</b>	Usuari, Responsable, Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>Eliminar</u> , <u>Editar</u> , <u>Consultar</u>
<b>Precondició</b>	Es té el número sol·licitud o data Alta o Estat o Res
<b>Postcondició</b>	Cap
<b>Procés normal principal</b>	Usuari cerca sol·licitud a consultar El sistema llegeix de la base de dades El sistema mostra les dades consultades Usuari pot seleccionar Editar o Eliminar Eliminar:sistema mostra missatge Editar:sistema mostra taula amb les dades
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-Usuari selecciona editar:redireccionament pàgina Afegir per editar les dades -Error mostrar dades:sistema mostra missatge

Cas d'ús Autoritzar despesa	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	Autoritzar o Rebutjar sol·licituds de despeses
<b>Actors</b>	Responsable
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>RebutjarSol·licitud</u> , <u>AutoritzarSol·licitud</u>
<b>Precondició</b>	Sol·licitud en estat Pendent
<b>Postcondició</b>	La sol·licitud està acceptada o rebutjada
<b>Procés normal principal</b>	-El sistema mostra les sol·licituds pendents autoritzar -Usuari selecciona sol·licituds autoritzar -Sistema afegeix nou estat a la base de dades

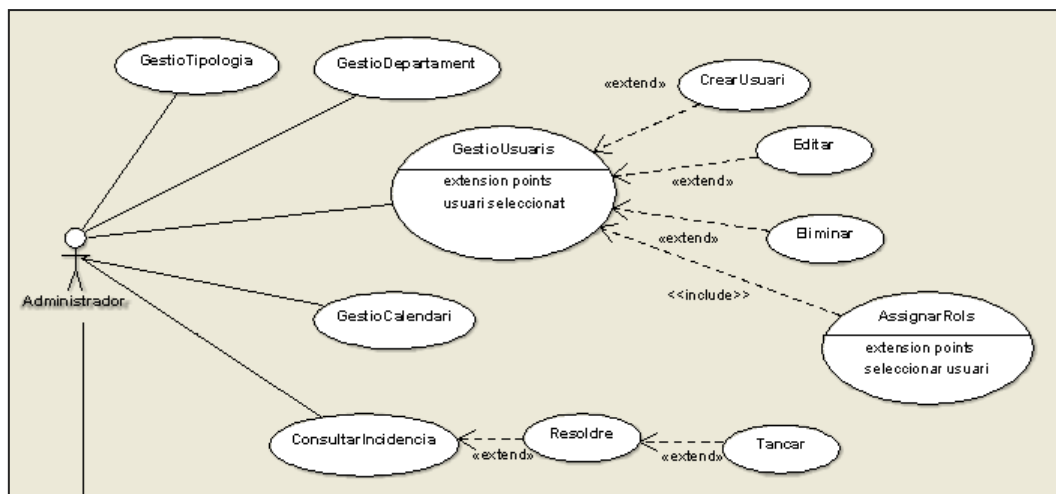


	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema mostra missatge</li> <li>-Usuari selecciona sol·licituds a rebutjar</li> <li>-Usuari indica motiu rebuig</li> <li>-Sistema afegeix nou estat i motiu rebuig a la base de ades</li> <li>-Sistema mostra missatge</li> </ul>
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Error mostrar pendents autoritzar: sistema mostra missatge</li> <li>-Error actualitzar dades a la base de dades: sistema mostra missatge</li> </ul>

### Administrador

L'administrador, accedirà a les configuracions de l'aplicació –Gestió Tipologia, Gestió Departament, Gestió Usuaris, Gestió Calendari— per crear, modificar o eliminar les opcions disponibles. Assignarà els rols de cada usuari i respondrà les incidències obertes per els usuaris.

La gestió del Calendari, de la Tipologia, i del Departament oferirà la possibilitat de crear, modificar i eliminar.



### Descripció principals casos d'ús Administrador

La descripció dels següents casos d'ús, ofereix una visió global de la funció que realitza cada un d'ells, però sense desglossar totes les accions que gestiona.

<b>Cas d'ús Gestió Tipologia</b>	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	Administrador crea, modifica o elimina tipologia
<b>Actors</b>	Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>CrearTipologia</u> , <u>ModificarTipologia</u> , <u>EliminarTipologia</u>
<b>Precondició</b>	Cap (modificar,eliminar:tipologia seleccionada)



<b>Postcondició</b>	S'ha creat, modificat o eliminat una tipologia de despesa
<b>Procés normal principal</b>	-Crear:Administrador afegeix dades -Modificar:Administrador selecciona tipologia -Administrador modifica dades -Eliminar:Administrador selecciona tipologia -Administrador elimina tipologia -Sistema actualitza les dades a la base de dades -Sistema mostra missatge
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge -Administrador cancel·la acció

## Cas d'ús Gestió Departament

<b>Resum de la funcionalitat</b>	Crear, Eliminar departament
<b>Actors</b>	Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>CrearDepartament</u> , <u>EliminarDepartament</u>
<b>Precondició</b>	Cap (eliminar:departament seleccionat)
<b>Postcondició</b>	S'ha creat o eliminat un departament
<b>Procés normal principal</b>	-Crear:Administrador afegeix dades -Eliminar:Administrador selecciona departament -Sistema actualitza les dades a la base de dades -Sistema mostra missatge
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge

## Cas d'ús Gestió Usuaris

<b>Resum de la funcionalitat</b>	Administrador crea, modifica, elimina usuari
<b>Actors</b>	Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>CrearUsuari</u> , <u>ModificarUsuari</u> , <u>EliminarUsuari</u> , <u>AssignarRolUsuari</u>
<b>Precondició</b>	Cap (Modifica,Eliminar,Assignar:existeix usuari seleccionat)
<b>Postcondició</b>	S'ha creat, modificar o eliminat un usuari
<b>Procés normal principal</b>	-Crear:Administrador afegeix camps obligatoris -Modificar:Administrador selecciona usuari -Eliminar:Administrador selecciona usuari -Sistema actualitza la base de dades -Sistema mostra missatge -Sistema actualitza taula amb usuaris
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge -Sistema mostra missatge error si no pot mostrar taula amb les dades dels usuaris

Cas d'ús Gestió Calendari	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	Administrador Afegeix o Elimina dia festiu
<b>Actors</b>	Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>CrearFestiu</u> , <u>EliminarFestiu</u> ,
<b>Precondició</b>	Cap (Eliminar:festiu seleccionat)
<b>Postcondició</b>	S'ha creat o eliminat un dia festiu al calendari
<b>Procés normal principal</b>	-Crear: Administrador selecciona dia festiu i descripció -Eliminar:Administrador selecciona dia festiu de la llista -Sistema actualitza les dades a la base da dades -Sistema actualitza llistat dels dies festius -Sistema mostra missatge
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge -No existeix descripció festa: Administrador selecciona AltaNouTipus i afegeix nova descripció

Cas d'ús Incidències	
<b>Resum de la funcionalitat</b>	Administrador respon Incidències
<b>Actors</b>	Administrador
<b>Casos d'ús relacionats</b>	<u>Respondre</u> , <u>Tancar</u>
<b>Precondició</b>	Incidència seleccionada
<b>Postcondició</b>	S'ha tancat incidència
<b>Procés normal principal</b>	-Administrador selecciona incidència -Administrador afegeix resposta i la envia al destinatari per correu electrònic -Sistema actualitza estat incidència i resposta en la base de dades -Sistema actualitza taula amb les incidències pendents de resposta -Sistema mostra missatge
<b>Alternatives de procés i excepcions</b>	-No es guarden les dades: sistema presenta missatge error -Falten camps per omplir: sistema presenta missatge

### 3.3 Model conceptual

En aquest apartat es defineix l'esquema conceptual que ens servirà per explicar els conceptes més rellevants en la descripció de l'aplicació, a partir de les relacions existents de cada usuari, els objectes i les diverses funcionalitats que oferirà el servei de gestió de despeses personals. D'aquesta manera, avaluarem el seguiment del seu comportament i la seva evolució.

Per consegüent, per dur a terme l'esquema, tindrem en compte les següents dades:

Tant els usuaris administradors com els no administradors, s'hauran de registrar. Aquest registre segons el rol amb el que estigui identificat l'usuari dins de l'aplicació, permetrà l'accés a diferents opcions i en restringirà d'altres.

Els administradors podran:

- Consultar històric despeses per departaments o global
- Alta, baixa, consulta i modificació de sol·licituds
- Alta, baixa i modificació de les dades personals dels usuaris
- Creació, modificació i eliminació de la Tipologia i el Departament
- Gestionar el calendari de dies festius

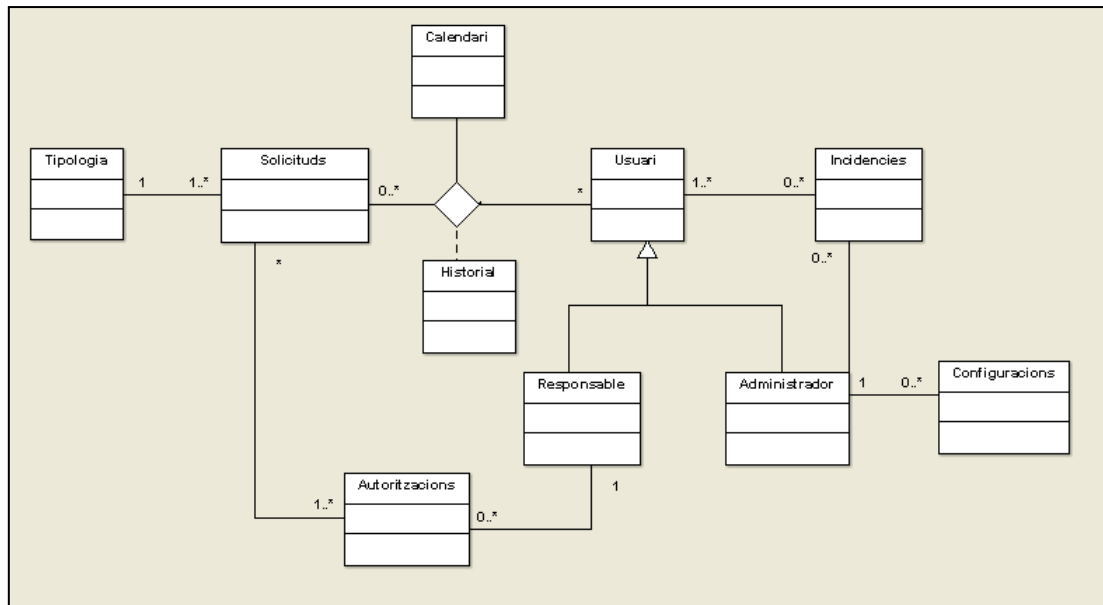
Els responsables tindran accés:

- Alta, baixa, consulta i modificació de sol·licituds
- Consultar històric despeses del seu departament
- Autoritzar sol·licituds

Els usuaris:

- Alta, baixa i modificació de sol·licituds
- Consultar sol·licituds i el seu estat

En el diagrama, d'antuvi, es representa l'herència de les classes Administrador i Responsable cap a la classe Usuari, però posteriorment, s'unificaran sota la classe Usuari de cara a la creació de les taules per a la Base de Dades. Segonament, no s'ha realitzat la relació de les classes Configuracions amb Usuari i amb Sol·licituds, perquè les configuracions engloben totes les funcionalitats de l'aplicació. Així mateix, els fitxers estaran representats en un atribut dins la classe de Sol·licituds, però per a la base de dades es declararà en una taula diferent.



3.3 Model conceptual

### 3.4 Diagrama d'arquitectura: de l'aplicació / SW/ HW

En aquest apartat es descriu l'arquitectura de l'aplicació. Per un costat, es presenta els components software necessaris per dur a terme el projecte i per altre, el hardware per desenvolupar la pàgina web.

#### 3.4.1 Arquitectura Software

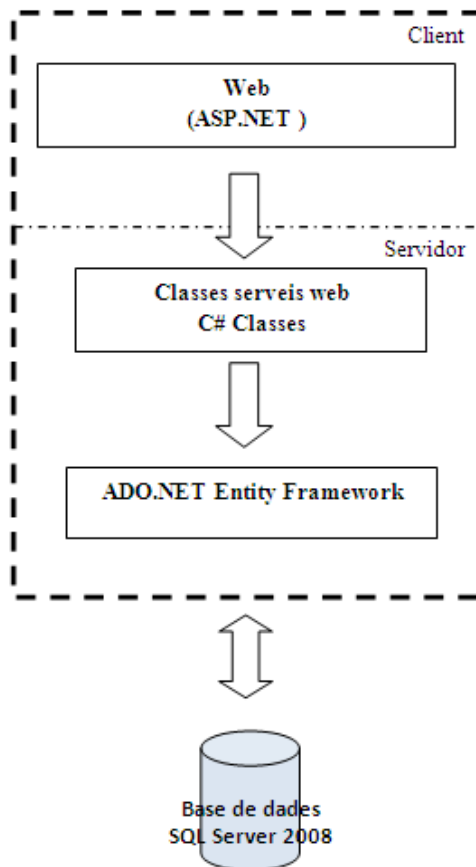
L'aplicació es basa en l'arquitectura client-servidor, on en la part del client trobem la capa de presentació de la pàgina web i en la part del servidor, la connexió a la base de dades. És a dir, trobem tres parts diferenciades: la capa de presentació que conté els components necessaris per a que l'usuari interactuï amb la pàgina web (ASP.Net, Ajax, JavaScript), la capa de negoci que conté la lògica de negoci i gestiona l'estructura de dades, i la capa d'accés a dades que s'encarrega de la connexió a la base de dades (ADO.Net Entity Framework, SQL Server 2008).

En la part del client, es mostrarà la interfície web de l'aplicació. La utilització de la tecnologia Ajax, permet actualitzar un document sense que el navegador modifiqui el seu estat, realitzar petició de dades sense carregar la pàgina sencera, etc.

De la mateixa manera, en la capa de presentació de la web, s'utilitzarà tecnologia ASP.Net, que s'executa en la part del servidor i permet aprofitar la facilitat de generar una URL semàntica que s'indexen millor en els buscadors, s'assembla més a una aplicació d'escriptori i es poden crear millors formularis.

Tant per a l'usuari com per l'administrador, serà necessari la utilització d'Internet per tenir accés a l'aplicació. Per això, cal garantir l'escalatge del sistema i accessos concurrents.

En la part del servidor, s'instal·larà la connexió a les dades mitjançant Entity Framework. L'aplicació web es connectarà a la capa de l'aplicació del servidor que serà el responsable de mostrar tota la informació necessària i al mateix temps, gestionar les possibles modificacions que es sol·licitin. La connexió serà bidireccional amb la base de dades SQL Server 2008.

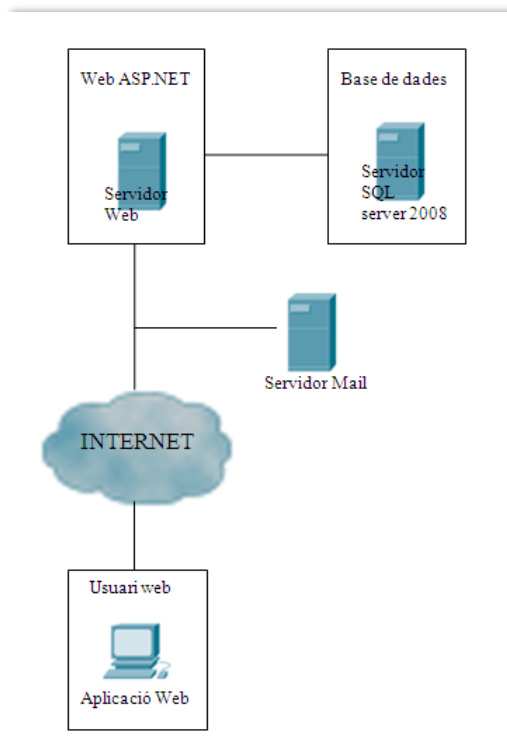


### 3.4.2 Arquitectura Hardware

Per dur a terme el funcionament de la web que s'implementarà, l'arquitectura hardware per una banda, estarà basada en un servidor web IIS, que allotjarà l'aplicació web ASP.Net i per altra banda, un altre servidor on trobarem la base de dades SQL Server 2008. S'implementarà un tercer servidor Mail, per a que gestioni l'enviament del correu electrònic de les respostes a les incidències. Tot plegat estarà connectat a la xarxa d' Internet.

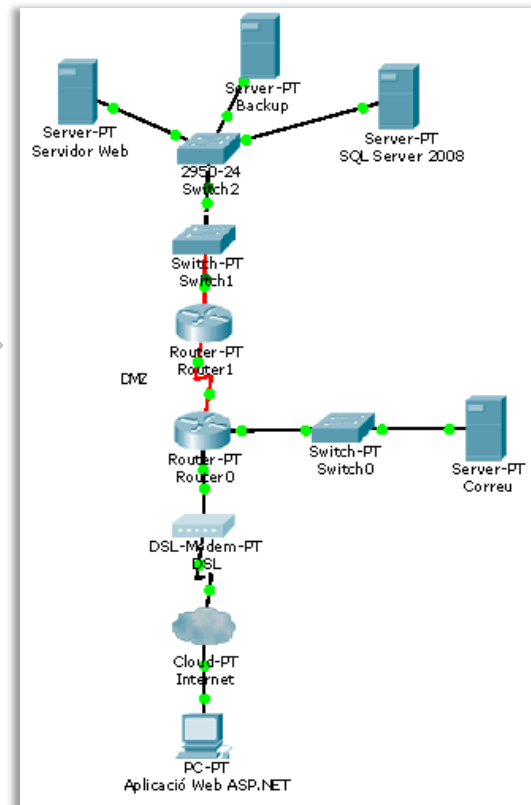
Els usuaris podran realitzar la connexió des de qualsevol equip que tingui accés a Internet. Conseqüentment, els servidor i l'accés a les dades hauran d'estar protegits amb sistemes de seguretat.

## General



3.4.2 Arquitectura Hardware

## En detall

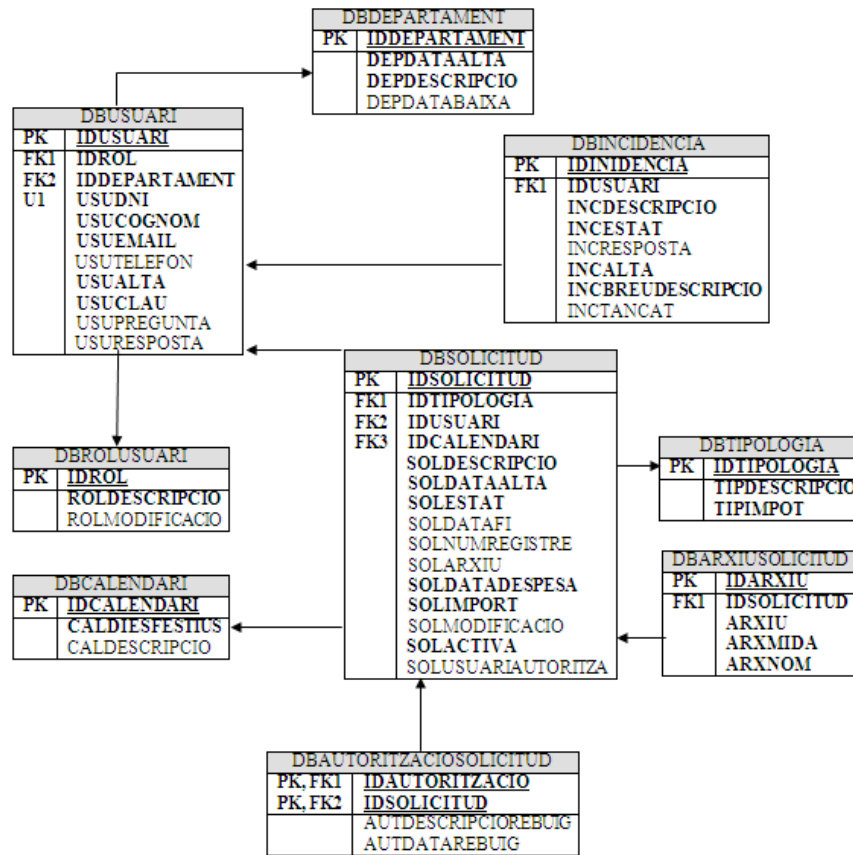


3.4.2 Arquitectura Hardware

## 3.5 Disseny de la BD/Diagrama E-R

El disseny de la base de dades, el centrarem en les sol·licituds i en els usuaris. De segon terme, es descriuen les taules secundàries que completaran el diagrama. A partir de les taules principals, es crearan vistes per a la consulta dels històrics i dels informes.

Entre les diferents taules, es troba la que controla el departament al que pertany cada usuari, atès que, tant els usuaris com el responsable poden canviar de lloc de treball, llavors aquest deixaria d'autoritzar les despeses. Així mateix, els arxius es desaran en una taula a part, doncs, solen ocupar molt espai.

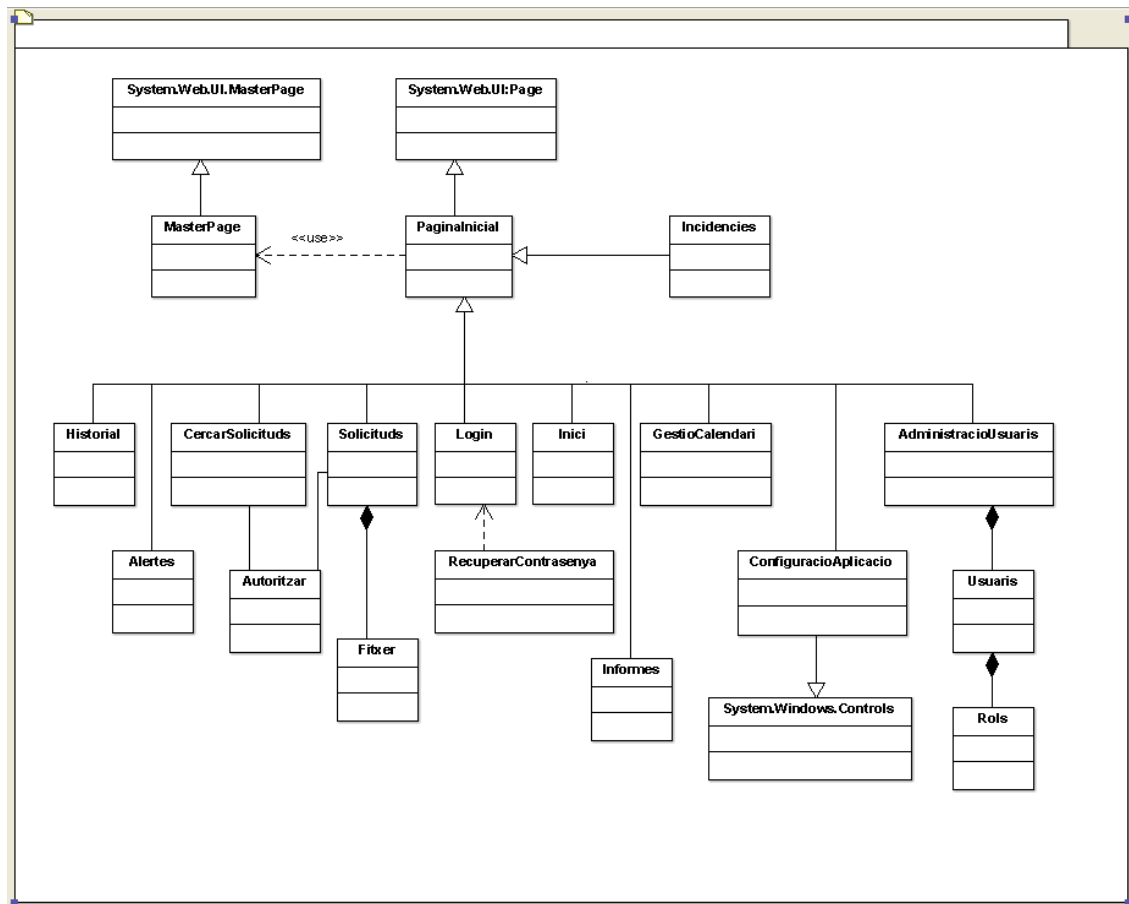


3.5 Disseny de la base de dades

### 3.6 Model de classes

El model de classes contindrà els package que formen l'aplicació web i les distintes classes que la integren. Es destingeixen les diferents capes que es visualitzaran, tant per l'usuari normal com per l'administrador de les funcionalitats a accedir-hi.

L'aplicació web mostrarà una interfície d'usuari comuna en la capçalera i peu de la pàgina mitjançant la utilització d'una MasterPage. De la pàgina inicial, penjaran totes les altres classes, doncs és un cop autenticats on es visualitzaran les opcions disponibles. La comunicació d'una incidència es possible realitzar-la abans i després del login, ja que, es podran informar problemes sorgits amb l'usuari i la contrasenya o incidències amb el funcionament de les diferents funcionalitats.



3.6 Model de classes

### 3.7 Disseny de la interfície d'usuari

El disseny de l'aplicació web consta d'una capçalera i un peu de pàgina igual per a totes les pàgines. La capçalera mostrarà el nom de l'aplicació, el link del manual, el link per donar d'alta una incidència i el tancament de sessió.



El link "Log out", tancarà la sessió de l'usuari des de qualsevol part de l'aplicació i el redireccionarà a la pàgina inicial del Login. Si l'usuari no tanques la web mitjançant aquest link, el tancament de sessió es realitzaria, un cop tancada la finestra, en el temps per defecte configurat.

El link "Incidències", permet a l'usuari omplir un formulari per enviar els errors o problemes que puguin sorgir amb el funcionament de la pàgina web. La resposta la rebrà al correu electrònic indicat.

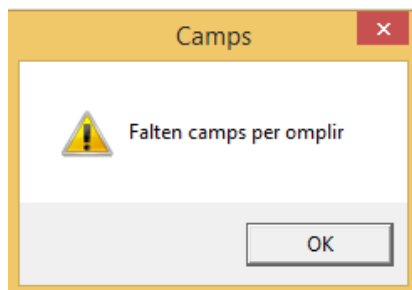


**FORMULARI INCIDÈNCIES**

DNI	<input type="text"/>
Nom	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Breu descripció	<input type="text"/>
Descripció	<input type="text"/>

## 3.7.2 Incidències

Caldrà omplir tots els camps per enviar-la, sinó es mostrarà una finestra on s'indica que no estan tots omplerts.



El manual, podrà ser consultat en qualsevol moment i en principi, només mostra el funcionament de les opcions comunes (Afegir despesa i consultar) per als tres tipus d'usuaris.

**Manual d'usuari**

**Accés al Sistema**

Cal introduir el nom d'usuari (dni) i la clau.

**INICIAR SESSIÓ**

Informació del compte

Nom d'usuari:

Clau:

**Afegir despesa**

Un cop en el menú, es pot afegir una nova despesa omplint tots els camps del formulari. És pot guardar o enviar per ser autoritzada.

**FORMULARI DE DESPESES**

Import	<input type="text"/>
Data	<input type="text"/>
Tipologia	<input type="text"/>
Descripció	<input type="text"/>
Afegir anual	<input type="checkbox"/>

**Consultar sol·licituds**

O consultar les sol·licituds des de l'opció "Consultar".

### 3.7.1 Identificació

En aquesta pàgina, l'usuari s'autenticarà amb el nom d'usuari (dni) i la clau. Si no recorda la contrasenya, caldrà que contacti amb l'Administrador per mitjà del link "Incidències" sol·licitant una nova clau i aquesta la rebrà per correu electrònic. Si desitja canviar la clau, pitjarà el link "Canviar Clau".

3.7.1 Identificació

3.7.1 Identificació (Canviar Clau)

Per seguretat, si no s'ha realitzat cap autenticació, no es podrà navegar a altres pàgines del menú. I tampoc, a les que no s'estigui autoritzat.

```
string usuari = String.Empty;

if (HttpContext.Current.Session["usuari"] == null)
    Response.Redirect("~/Account/Login.aspx");

usuari = Convert.ToString(Session["usuari"]);
string rolUsuari = BLRol.GetUsuariRol(usuari);
if (rolUsuari != "Responsable")
    Response.Redirect("~/Account/Afegir.aspx");
```

### 3.7.2 Pàgina d'inici

Un cop realitzada l'autenticació, es visualitzarà la pàgina d'inici. Segons el rol de l'usuari aquesta pantalla contindrà unes funcionalitats o altres (Usuari: consultar, afegir. Responsable: consultar, afegir, autoritzar, històric. Administrador: consultar, afegir, històric, configuracions, alertes). Per defecte, la pàgina d'inici que es mostra és la d'afegir despeses.

```

if (rolUsuari == "Usuari")
{
    SiteMapDataSource1.SiteMapProvider = "USUARI.SiteMapProvider";
    Menu1.Visible = true;
}
if (rolUsuari == "Responsable")
{
    SiteMapDataSource1.SiteMapProvider = "RESPONSABLE.SiteMapProvider";
    Menu1.Visible = true;
}
if (rolUsuari == "Administrador")
{
    SiteMapDataSource1.SiteMapProvider = "ADMINISTRADOR.SiteMapProvider";
    Menu1.Visible = true;
}
}

```

#### Inici Usuari

GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS	
Afegir	
Consultar	
<b>DADES PERSONALS</b>	
DNI	0000000A
Nom	DOMENECH SOL
Email	QUIQUE@HOTMAIL.COM
<b>FORMULARI DE DESPESES</b>	
Import	<input type="text"/>
Data	<input type="text"/>
Tipologia	<input type="text"/>
Descripció	<input type="text"/>
Afegir arxiu	<input type="button" value="Bladeren..."/>
<input type="button" value="Enviar Autoritzar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancel·lar"/>	

#### Inici Responsable

GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS	
Afegir	
Consultar	
Autoritzar	
Històric	
<b>DADES PERSONALS</b>	
DNI	0000000B
Nom	COSTABELLA SOL
Email	quique@hotmail.com
<b>FORMULARI DE DESPESES</b>	
Import	<input type="text"/>
Data	<input type="text"/>
Tipologia	<input type="text"/>
Descripció	<input type="text"/>
Afegir arxiu	<input type="button" value="Bladeren..."/>
<input type="button" value="Enviar Autoritzar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancel·lar"/>	

#### Inici Administrador

GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS	
Afegir	
Consultar	
Històric	
Alertes	
Configuració	
<b>DADES PERSONALS</b>	
DNI	0000000C
Nom	COSTA VERDE MAR
Email	mar@hotmail.com
<b>FORMULARI DE DESPESES</b>	
Import	<input type="text"/>
Data	<input type="text"/>
Tipologia	<input type="text"/>
Descripció	<input type="text"/>
Afegir arxiu	<input type="button" value="Bladeren..."/>
<input type="button" value="Enviar Autoritzar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancel·lar"/>	

### 3.7.3 Entorn usuari

En aquest apartat, es descriuen les dues funcionalitats que pot realitzar un usuari normal: consultar les sol·licituds per mitjà d'un filtre de cerca, i crear-ne de noves utilitzant un formulari de despeses.

#### Consultar sol·licituds

Aquesta opció, permet cercar les sol·licituds que s'han creat. Es realitzarà la consulta, indicant un dels camps de l'apartat del filtre. Un cop introduït el número de registre, la data o l'estat, es pitjarà sobre el botó cercar i els resultats obtinguts es visualitzaran en la taula de sota (també es pot realitzar la cerca sense omplir cap camp del filtre).

The screenshot shows the user interface for consulting requests. It features a sidebar with 'Afegir' and 'Consultar' options. The main content area is divided into two sections: 'DADES PERSONALS' and 'CONSULTAR SOL·LICITUDS'. The 'DADES PERSONALS' section displays user information: DNI (00000000A), Nom (DOMENECH SOL), and Email (QUIQUE@HOTMAIL.COM). The 'CONSULTAR SOL·LICITUDS' section contains search filters: 'Núm.Sol·licitud' (text input), 'Data Alta' (calendar icon), and 'Estat' (dropdown menu). A 'Consultar' button is located below the filters.

El grid mostrarà el número de sol·licitud, l'estat, la data de la despesa, la tipologia, la descripció del concepte, import de la despesa, el número de registre (si la sol·licitud està en estat pendent o posterior, sinó aquests camp apareix en blanc), la data alta, la data fi si la despesa està tancada, i s'hi s'ha adjuntat un arxiu com a justificant.

The screenshot shows the search results section, titled 'Resultat de la cerca'. It contains a table with the following data:

Solicitud	Estat	Data despesa	Tipologia	Descripció	Import	Num. Registre	Data alta	Data fi	Arxius
<input type="checkbox"/>	1001	Oberta	16/01/2014	2003	dinars amb clients	142	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1002	Oberta	11/01/2014	2006	peatge viatge	152	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1003	Oberta	15/01/2014	2003	Dinars diaris	45	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1004	Oberta	16/01/2014	2002	dietes	56	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1005	Oberta	13/01/2014	2002	dietes dies diversos	205	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1006	Oberta	06/01/2014	2001	combustible	69	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1022	Oberta	13/01/2014	2000	kilometres vehicle viatge	158	09/01/2014		N

Below the table, there are 'Editar' and 'Eliminar' buttons.

Les sol·licituds en estat oberta o rebutjada, mostraran el “checkbox” actiu. Es podran eliminar o modificar. Un cop seleccionada, es mostrarà una taula amb les dades de la selecció.

**GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS**
[Log out](#)  
[Manual](#) [Incidències](#)

Afegir  
 Consultar

**DADES PERSONALS**

DNI	00000000A
Nom	DOMENECH SOL
Email	QUIQUE@HOTMAIL.COM

**CONSULTAR SOL·LICITUDS**

Núm.Sol·licitud	<input type="text"/>
Data Alta	<input type="text"/>
Estat	<input type="text"/>

**Resultat de la cerca**

Solicitud	Estat	Data despesa	Tipologia	Descripció	Import	Num. Registre	Data alta	Data fi	Arxiu
<input type="checkbox"/>	1000	Oberta	01/01/2014	2001	Combustible cotxe	100	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1001	Oberta	16/01/2014	2003	dinars amb clients	142	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1002	Oberta	11/01/2014	2006	peatge viatge	152	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1003	Oberta	15/01/2014	2003	Dinars diaris	45	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1004	Oberta	16/01/2014	2002	dietes	56	08/01/2014		N
<input type="checkbox"/>	1005	Oberta	13/01/2014	2002	dietes dies diversos	205	08/01/2014		N
<input checked="" type="checkbox"/>	1006	Oberta	06/01/2014	2001	combustible	69	08/01/2014		N

**Editar sol·licituds**

Editar	Solicitud	Import	Data despesa	Descripció	Arxiu
<input type="button" value="Editar"/>	1006	69	06/01/2014	combustible	N

Al pitjar la icona “Editar”, ens redireccionarà a la pàgina Afegir on els camps s’ompliran amb les dades de la sol·licitud seleccionada i es podran modificar.

**GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS**
[Log out](#)  
[Manual](#) [Incidències](#)

Afegir  
 Consultar

**DADES PERSONALS**

DNI	00000000A
Nom	DOMENECH SOL
Email	QUIQUE@HOTMAIL.COM

**FORMULARI DE DESPESES**

Import	<input type="text" value="100"/>
Data	<input type="text" value="08/01/2014"/>
Tipologia	<input type="text" value="Combustible"/>
Descripció	<input type="text" value="Combustible cotxe"/>
Afegir arxiu	<input type="text"/> <input type="button" value="Bladeren..."/>

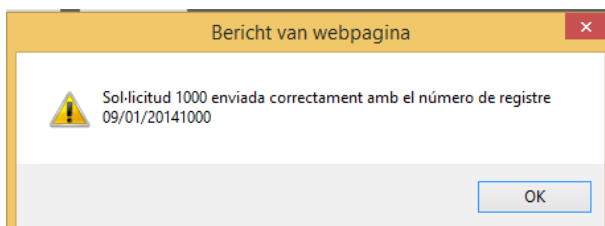
### 3.7.3 Editar sol·licitud despesa

## Afegir despeses

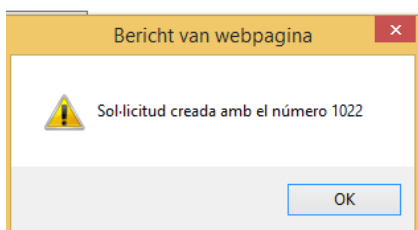
El formulari mostrarà l'apartat de dades personals i el formulari de despeses. En l'apartat de dades personals es visualitzarà el nom, el DNI de l'usuari registrat i el correu electrònic. En l'apartat Formulari de despeses, caldrà omplir tots els camps per donar d'alta la sol·licitud de despesa, excepte "Afegir arxiu" que serà opcional, encara que necessari per a grans imports.

3.7.3 Afegir despeses

Un cop omplerts els camps, es tindrà la possibilitat de guardar-la o enviar-la a autoritzar. La opció d'enviar-la a autoritzar, mostrarà una finestra emergent amb el número de sol·licitud i de registre. La sol·licitud quedarà en estat Pendent.



Si la opció és guardar la sol·licitud, el missatge contindrà només el seu número. La sol·licitud restarà en estat Oberta.



### 3.7.4 Entorn Responsable

En aquest entorn, a part de les mateixes opcions, “Consultar” i “Afegir”, que utilitza l’usuari normal, podrà autoritzar les sol·licituds i consultar l’històric de despeses del seu departament.

#### Autoritzar sol·licituds

En aquesta opció, per defecte, es mostraran les sol·licituds pendents d’autoritzar. Realitzarà una selecció mitjançant el “checkbox” i posteriorment, pitjarà el botó “Acceptar”. Tanmateix, si la sol·licitud queda rebutjada haurà d’escollir el botó “Rebutjar”, que obrirà una finestra on serà obligatori indicar el motiu del rebuig.

3.7.4 Autoritzar sol·licituds

3.7.4 Rebutjar sol·licitud

Si l’autorització o el Rebuig s’han realitzat correctament, es mostrarà un missatge després dels botons indicant-ho.

El responsable, també podrà consultar altres sol·licituds mitjançant el filtre de cerca. Caldrà indicar el DNI de l'usuari a consultar. La data de la despesa i el registre són opcionals.

**GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS** [Log out](#)  
[Manual](#) [Incidències](#)

**SOL·LICITUDS**

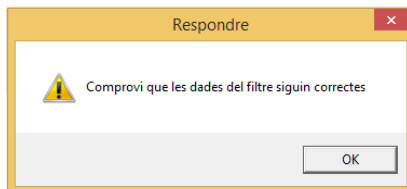
DNI:   
 Data despesa:   
 Registre:

**Autoritzar sol·licituds**

	Sol·licitud	DNI	Cognoms, Nom	Festiu	Data despesa	Tipologia	Descripció	Import	Data alta	Registre
<input type="checkbox"/>	1000	00000000A	DOMENECH SOL	08/01/2014	2001	Combustible cotxe	100	09/01/20141000	08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1001	00000000A	DOMENECH SOL	16/01/2014	2003	dinars amb clients	142		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1002	00000000A	DOMENECH SOL	11/01/2014	2006	peatge viatge	152		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1003	00000000A	DOMENECH SOL	15/01/2014	2003	Dinars diaris	45		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1004	00000000A	DOMENECH SOL	16/01/2014	2002	dietes	56		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1005	00000000A	DOMENECH SOL	13/01/2014	2002	dietes dies diversos	205		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1006	00000000A	DOMENECH SOL	06/01/2014	2001	combustible	69		08/01/2014	
<input type="checkbox"/>	1022	00000000A	DOMENECH SOL	13/01/2014	2000	kilometres vehicle viatge	158		09/01/2014	

3.7.4 Autoritzar (Consultar sol·licituds)

Si els camps de cerca no són correctes s'informarà amb un missatge.



## Històric de despeses

El responsable podrà consultar les despeses totals del mes en curs del seu departament de les despeses en estat Tancada. El filtre de cerca li permetrà extreure els resultats segons la tipologia de la despesa o simplement per una data en concret. Podrà guardar el resultat en format Excel o consultar totes les sol·licituds que componen el total de la despesa seleccionada.



The screenshot shows the 'Gestió de Despeses Personals' application interface. On the left, there is a vertical menu with options: Afegir, Consultar, Autoritzar, and Històric. The main area is titled 'HISTÒRIC DESPESES'. It contains a search form with the following fields: 'Tipologia' (a dropdown menu), 'Data Inici' (a date input field), and 'Data Fi' (a date input field). Below these fields is a 'Cercar' button. There are also small icons for help and refresh.

3.7.4 Consultar històric despeses

Caldrà indicar com a mínim la tipologia o la data inici i data fi. Posteriorment, es mostrarà el resultat amb les dades.

The screenshot shows the search results for historical expenses. The search form is filled with 'Tipologia' set to 'Peatge', 'Data Inici' and 'Data Fi' are empty. The 'Cercar' button is visible. Below the search form, there is a section titled 'Resultat de la cerca' which contains a table with the following data:

Detail	Quantitat	Tipologia	Total Cost	Data Inici	Data Fi	Arxius
	1	Peatge	98			

La icona de la “lupa”, permet consultar el detall de les sol·licituds.

The screenshot shows the detailed view of a request. It features a table with the following data:

Detail	Quantitat	Tipologia	Total Cost	Data Inici	Data Fi	Arxius
	1	Peatge	98			

Below this table, there is a section titled 'Detall Històric sol·licituds' which contains a table with the following data:

DNI	Cognoms, Nom	Sol·licitud	Estat	Data despesa	Tipologia	Descripció	Import	Núm. Registre	Data alta	Data fi	Arxius
000000008	COSTABELLA SOL	1021	Tancada	25/01/2014	Peatge	peatge	98	08/01/20141021	08/01/2014	01/01/0001	

A 'Tancar' button is located at the bottom of the page.

Finalment, la icona del “Excel” permet exportar el detall de les sol·licituds.

### 3.7.5 Entorn Administrador

L'administrador podrà realitzar les mateixes funcions que l'usuari normal. A més a més, disposarà de les opcions de consultar l'històric de despeses totals de tots els departaments, gestionar les incidències ocorregudes amb el bon funcionament de la web, administrar els usuaris, el calendari de dies festius, gestionar la tipologia de la despesa i el departament dels usuaris.

#### Històric

Permet visualitzar les despeses dels departaments segons el departament o per un període de dates en concret. El resultat de la cerca permet consultar el detall de les sol·licituds que componen el total de la despesa.

The screenshot shows the 'GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS' header with 'Log out' and 'Manual Incidències' links. A sidebar on the left contains navigation options: Afegir, Consultar, Històric, Alertes, and Configuració. The main area is titled 'HISTÒRIC DESPESES' and contains a search form with fields for 'Departament', 'Data Inici', and 'Data Fi', each with a calendar icon. A 'Cercar' button is positioned below the form.

3.7.5 Històric despeses

This screenshot shows the search results for the 'Marketing' department. The search form is filled with 'Marketing' in the 'Departament' field. Below the form, a section titled 'Resultat de la cerca' displays a table with the following data:

Detail	Quantitat	Departament	Total Cost	Data Inici	Data Fi
	3	Marketing	212		

3.7.5 Històric despeses (resultat cerca)

This screenshot shows the detailed search results for the 'Marketing' department. It includes the same search results table as the previous screenshot, followed by a section titled 'Detall Històric sol·licituds' which displays a table of individual expense requests:

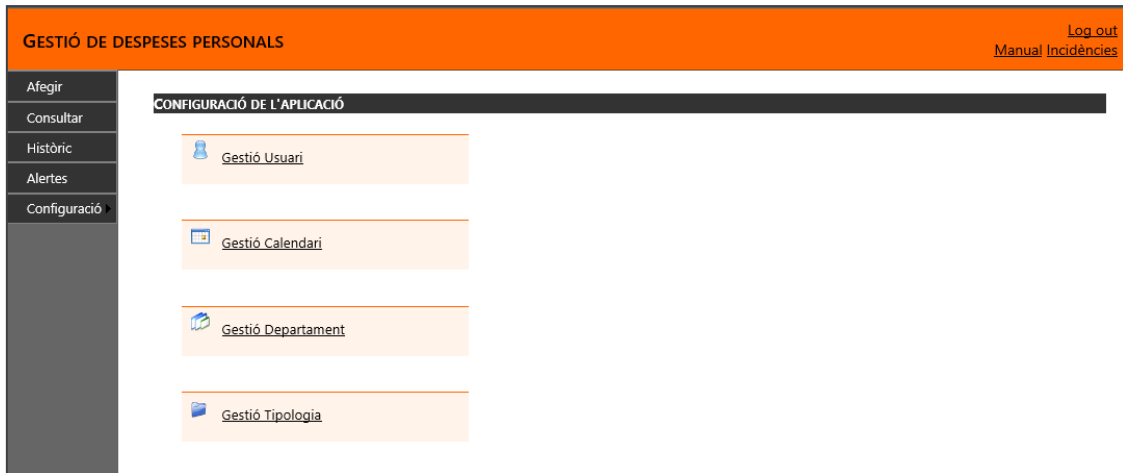
DNI	Cognoms, Nom	Sol·licitud	Data despesa	Tipologia	Descripció	Import	Núm. Registre	Data alta	Data fi	Departament	Arxiu
00000000B	COSTABELLA SOL	1019	25/01/2014	Combustible	cobustible	89	08/01/20141019	08/01/2014	01/01/0001	Marketing	N
00000000B	COSTABELLA SOL	1020	19/01/2014	Desplaçament públic	parking	25	08/01/20141020	08/01/2014	01/01/0001	Marketing	N
00000000B	COSTABELLA SOL	1021	25/01/2014	Peatge	peatge	98	08/01/20141021	08/01/2014	01/01/0001	Marketing	N

A 'Tancar' button is located at the bottom of the table.

3.7.5 Històric despeses (detall resultat cerca)

## Configuració

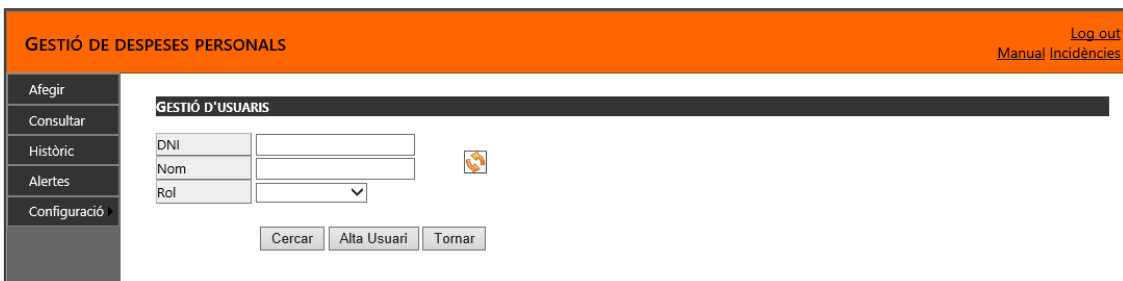
En aquest apartat, trobarem subapartats que permetran modificar les diferents opcions de l'aplicació: gestió dels usuaris, gestió del calendari, gestió tipologia de la despesa, gestió departament.



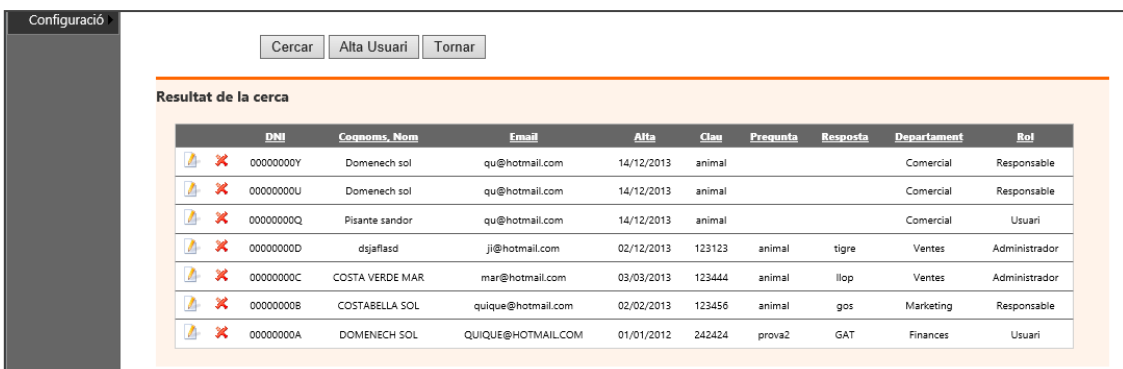
3.7.5 Configuració

## Gestió Usuari

La gestió dels usuaris permetrà identificar el rol, consultar-los, modificar-los, eliminar-los i donar-ne d'alta de nous.



3.7.5 Gestió Usuari



3.7.5 Gestió Usuari (resultat de la cerca)

El resultat de la cerca, permet modificar

**Resultat de la cerca**

	DNI	Cognoms, Nom	Email	Alta	Clau	Pregunta	Resposta	Departament	Rol	
		0000000Y	Domenech sol	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Responsable	
		0000000U	Domenech sol	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Responsable	
		0000000Q	Pisante sandor	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Usuari	
		0000000D	dsjafasd	ji@hotmail.com	02/12/2013	animal	tigre	Ventes	Administrador	
		0000000C	COSTA VERDE MAR	mar@hotmail.com	03/03/2013	123444	animal	llop	Ventes	Administrador
		0000000B	COSTABELLA SOL	quique@hotmail.com	02/02/2013	123456	animal	gos	Marketing	Responsable
		0000000A	DOMENECH SOL	QUIQUE@HOTMAIL.COM	01/01/2012	242424	prova2	GAT	Finances	Usuari

**Editar Usuari**

DNI:

Cognoms, Nom:

Email:

Telèfon:

Clau:

Pregunta:

Resposta:

Rol:

Departament:

3.7.5 Gestió Usuari (Editar usuari)

o eliminar un usuari.

**Resultat de la cerca**

	DNI	Cognoms, Nom	Email	Alta	Clau	Pregunta	Resposta	Departament	Rol	
		0000000Y	Domenech sol	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Responsable	
		0000000U	Domenech sol	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Responsable	
		0000000Q	Pisante sandor	qu@hotmail.com	14/12/2013	animal		Comercial	Usuari	
		0000000D	dsjafasd	ji@hotmail.com	02/12/2013	animal	tigre	Ventes	Administrador	
		0000000C	COSTA VERDE M	mar@hotmail.com	03/03/2013	123444	animal	llop	Ventes	Administrador
		0000000B	COSTABELLA SC	quique@hotmail.com	02/02/2013	123456	animal	gos	Marketing	Responsable
		0000000A	DOMENECH SO	QUIQUE@HOTMAIL.COM	01/01/2012	242424	prova2	GAT	Finances	Usuari

Bericht van webspagina

¿Segur que voleu eliminar el registre?

3.7.5 Gestió Usuari (Eliminar usuari)

El botó “Alta Usuari”, obre una finestra modal per introduir les dades del nou usuari.

Donar d'alta usuari

DNI:

Cognoms, Nom:

Email:

Telèfon:

Clau:

Pregunta:

Resposta:

Departament:

Rol:

3.7.5 Gestió Usuari (Alta nou usuari)

## Gestió Calendari

El calendari permet indicar o eliminar els dies festius de l'empresa i així, alhora de crear sol·licituds de despesa es tindran en compte.

The screenshot shows the 'GESTIÓ CALENDARI DIES FESTIUS' interface. On the left is a navigation menu with options: Afegir, Consultar, Històric, Alertes, and Configuració. The main area contains a calendar for January 2014. To the right of the calendar is a form to add a holiday with fields for 'Dia Festiu', 'Tipus de festa', and 'Altra Tipus festa'. Further right is a list of existing holidays with columns for date, time, and name. A 'Tornar' button is located at the bottom center.

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Dies festius		
02/02/2013 00:00:00	Festa Local	
01/11/2013 00:00:00	Festa Nacional	
05/05/2013 00:00:00	Festa Empresa	
25/12/2013 00:00:00	Festa Empresa	
09/12/2013 00:00:00	Festa Nacional	
10/01/2014 00:00:00	Festa Empresa	

3.7.5 Gestió Calendari

Si un Tipus de festa no existeix al desplegable, es pot donar d'alta mitjançant el botó "Alta tipus festa".

The screenshot shows a dialog box titled 'Especificar altra tipus de festa'. It contains a text input field labeled 'Descripció' and two buttons: 'Acceptar' and 'Cancel·lar'.

3.7.5 Gestió Calendari(alta tipus festa)

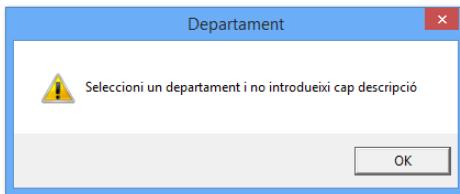
## Gestió Departament

Des d'aquesta opció es podrà donar d'alta un nou departament o eliminar-ne un d'existent.

The screenshot shows the 'GESTIÓ DEPARTAMENT' interface. It has a dropdown menu for 'Departament' and a text input for 'Descripció'. Below these are three buttons: 'Nou', 'Eliminar', and 'Tornar'.

3.7.5 Gestió Departament

Si els camps introduïts o seleccionats no són correctes es mostrarà un missatge d'avís.



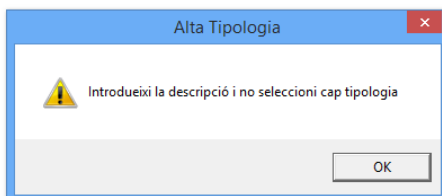
## Gestió Tipologia

La gestió tipologia, permet crear, modificar o eliminar un tipus de despesa.



3.7.5 Gestió Departament

Si els camps introduïts o seleccionats no són correctes es mostrarà un missatge d'avís.



## **Alertes**

L'administrador seleccionarà aquesta opció per visualitzar les incidències que han obert els usuaris. Per defecte, es mostraran aquelles que estan pendents per resoldre. Al pitjar el botó "Respondre", s'obrirà una finestra on caldrà indicar un text amb la resposta que s'enviarà al correu electrònic de l'usuari. El filtre de cerca, permet consultar altres incidències per el seu estat, el número d'incidència o per una data en concret.

**GESTIÓ DE DESPESES PERSONALS** Log out  
Manual Incidències

**INCIDÈNCIES**

Incidència:   
 Estat:   
 Data alta:   
 Data fi:

**Incidències pendents respondre**

Respondre	Incidència	Usuari	Cognoms, Nom	Breu Descripció	Estat	Data alta
	104	00000000A	DOMENECH SOL	consultes	Oberta	15/12/2013
	107	00000000Y	Domenech sol	daf	Oberta	16/12/2013

3.7.5 Alertes (Incidències)

**Enviar resposta**

Incidència: 104  
 DNI: 00000000A  
 Nom: DOMENECH SOL  
 Email:   
 Breu descripció: consultes  
 Data Alta: 15/12/2013  
 Descripció: no puc veure les meves despeses historiquies. clico el boto consultar i no fa res. no apareix res a la taula

Resposta:

3.7.5 Resposta Incidència

## 4. Desenvolupament

A continuació es descriuen les eines que s'han utilitzat durant el desenvolupament del projecte, la memòria i les capes de l'aplicació obtingudes.

### 4.1 SW utilitzat

El software utilitzat ha estat:

- Entorn de desenvolupament: Visual Studio 2010 amb Microsoft .NET Framework 4.0 i llenguatge de programació C#
- Base de dades: Microsoft SQL Server 2008 R2. Accés a les dades mitjançant Entity Framework 4 i Linq.
- Sistema operatiu: Windows 7
- Internet Explorer 10
- Memòria: Microsoft Office, Pdf, GranttProject, Packet Tracer, ArgoUML, Dia, Paint.Net

### 4.2 Capes de l'aplicació

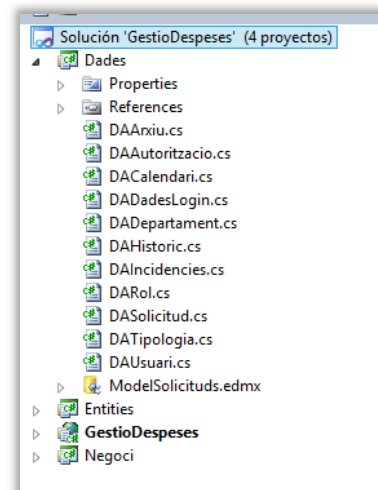
L'aplicació s'ha estructurat en tres capes: Presentació, Negoci i Dades. S'ha dividit en 4 projectes seguint el model d'arquitectura client-servidor.

#### Capa de Dades

La capa de Dades amb el nom "Dades", recull les classes que s'encarreguen de realitzar les consultes a la base de dades mitjançant Entity Framework.

Totes elles comencen amb la nomenclatura DA i s'heretaran per part dels altres projectes.

El model de la base de dades "ModelSolicituds" allotjarà la sintaxis necessària per realitzar accessos SQL, XML i conjunts DataSetObjects.

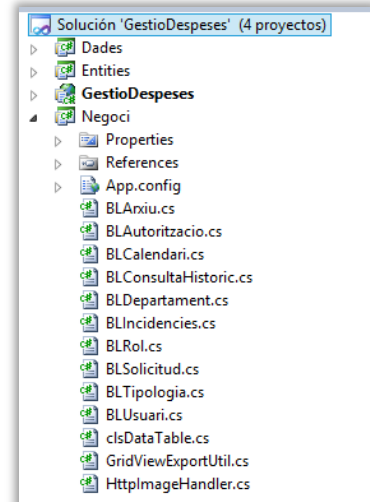




## Capa de Negoci

Conté la lògica de negoci. Gestiona la comunicació entre la capa de presentació i la de dades, és a dir, entre el client i l'accés a les dades.

Totes les classes comencen amb la nomenclatura BL. També conté altres classes (clsDataTable, GridViewExportUtil, HttpImageHandler), que controla la sintaxis a les taules utilitzades en la capa de presentació, el format dels arxius que s'adjunten a les despeses i la classe que prepara els controls per exportar en format Excel.



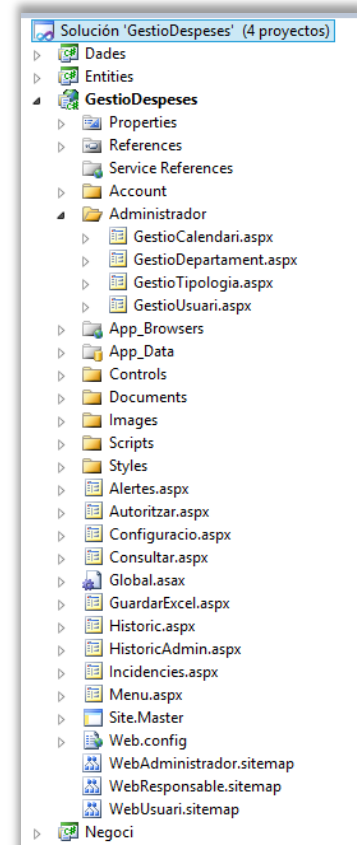
## Capa de Presentació

Conté totes aquelles classes que es mostraran a l'usuari, és a dir la interfície gràfica de la pàgina web. Gestiona les sol·licituds de l'usuari i només es comunica amb la capa de Negoci.

A la part del servidor es troben els diversos elements ASP.NET. Tota la web conté una *MasterPage* comuna on es defineix la capçalera i el peu de la pàgina.

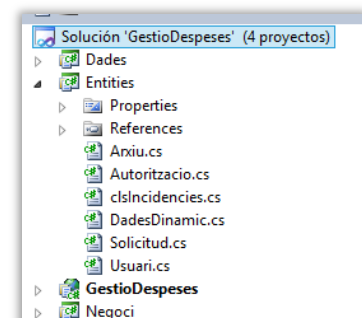
També es troben les carpetes d'estils (*css*), imatges, documents (manual aplicació) i els diversos arxius *javascript*. En la carpeta Controls, s'allotja les classes per els missatges d'error i el control de selecció en els grids. La carpeta Administrador, conté les classes que gestiona les configuracions possibles de l'aplicació. I la carpeta Account, les classes per realitzar el login.

Finalment, també s'hi troba el SiteMap del menú opcions. Un per cada rol existent.



## Entities

Conté la col·lecció d'objectes que s'hereten a la resta de projectes.



## 5. Avaluació de costos

La valoració dels costos tindrà en compte només la part d'inversió en les hores de cada treballador. En principi, es consideraria un pressupost total de les hores necessàries per desenvolupar l'aplicació web. Aquestes hores no contemplarien l'augment posterior que podria sorgir de les modificacions que el client volgués realitzar, conseqüentment, encariarien el pressupost inicial.

Així mateix, caldria afegir al resultat final els costos de software, llicències, maquinari i altres despeses de l'activitat econòmica.

A continuació es detalla el número d'hores per cada part descrita en la planificació del projecte.

<b>Concepte</b>	<b>Hores</b>
<b>Anàlisi i Disseny</b>	112
<b>Implementació</b>	245
<b>Proves i modificacions</b>	24
<b>Manuais i formació</b>	17
<b>TOTAL</b>	<b>398</b>

Els costos de les persones assignades variaran segons la seva categoria.

<b>Categoria</b>	<b>Preu</b>
<b>Cap de projecte</b>	60€
<b>Analista</b>	45€
<b>Programador</b>	30€

Finalment, s'obtidria un cost:

<b>Categoria</b>	<b>Preu</b>	<b>Preu/Hores</b>	<b>Total Cost</b>
<b>Cap de projecte</b>	60€	60*76	4560
<b>Analista</b>	45€	45*98	4410
<b>Programador</b>	30€	30*224	6720
<b>TOTAL Projecte</b>			<b>15690€</b>

## 6. Treball futur

Durant el desenvolupament de l'aplicació han sorgit aspectes a millorar, a més a més dels requisits que s'havien descrit i no s'han implementat.

- Encriptar el password
- Optimització en les cerques d'històric sobretot per a grans resultats
- Exportació a PDF de les sol·licituds de despeses realitzades
- Restringir la mida dels documents que s'adjunten a una despesa
- Adequar la web per a dispositius mòbils i els diferents buscadors que existeixen actualment en el mercat
- Control d'errors quan la web no estigui disponible
- Informació de registre i logs dels errors per ajudar a la depuració
- Crear l'opció "Informes" per mostrar gràfiques i resultats segons els conceptes que l'Administrador seleccioni, i permetre exportar en format Pdf o Excel
- Optimitzar la base de dades i crear Procedures o Vistes que millorin el temps en les consultes
- Mostrar finestres emergents amb missatge d'espera quan les consultes excedeixin un temps raonable de resposta

Altres aspectes rellevants a considerar en un treball futur, seria la realització d'una aplicació mòbil. També la possibilitat de tenir una aplicació d'escriptori per a la configuració de les opcions de la pàgina web.

## 7. Conclusions

La finalització del projecte ha estat una tasca intensa. Inicialment, les funcionalitats que es volien aplicar eren moltes sense ser conscients realment del temps que es podia arribar a necessitar per tot el desenvolupament. Finalment, a causa dels pocs coneixements en la matèria, de les complicacions en la execució o la creació de codi per a les diverses funcions de l'aplicació, ha desencadenat que el temps fos un factor a la contra per dur a terme tot el que s'havia pensat en principi, per exemple, l'apartat "Informes" que ha estat eliminat o la utilització de Crystal Reports.

Tal com s'havia comentat en la part de l'anàlisi i disseny, la interfície d'usuari ha sofert modificacions durant tot el desenvolupament del producte, bàsicament aquests han estat visuals. Així mateix, la base de dades dissenyada d'antuvi, també ha experimentat canvis segons avançava la tasca de creació de codi.

Personalment, gràcies a la realització del producte final, he tingut la oportunitat d'aprendre tot un seguit de tecnologies o millorar-ne el coneixements d'altres, encara que hagi suposat informar-se prèviament, durant hores, del funcionament, de l'estructura, de les biblioteques, abans d'utilitzar les eines emprades en cada tasca, per exemple, Entity Frameworks o simplement, en estructurar el projecte en les capes de presentació, negoci i dades.

En conclusió, tot el treball et permet veure el procès per dur a terme la creació d'una aplicació, des de la fase inicial fins l'entrega del producte al client. Ens apropa a una visió més real dels problemes i tasques que s'experimenten durant tot el procès. També, s'extreuen coneixements generals del gran abast de la tecnologia .NET en el món de la informàtica, utilitzada tant per a dispositius mòbils com per a la programació de SAP B1.

## 8. Bibliografia

La bibliografia consultada ha estat tot un seguit de pàgines web, han estat tantes que a continuació només es detallen les principals.

<http://msdn.microsoft.com>

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms954595.aspx>

<http://msdn.microsoft.com/es-es/asp.net/aa336655.aspx>

<http://msdn.microsoft.com/en-us/data/ef.aspx>

....

<http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms130214%28SQL.105%29.aspx>

<http://www.forosdelweb.com/>

<http://www.asp.net/>

<http://office.microsoft.com/es-es/visio>

<http://ltuttini.blogspot.com>

<http://blogs.msdn.com>

Apunts UOC assignatura Enginyeria del Programari.

Apunts UOC assignatura Base de dades, Base de dades II i Sistema de gestió de base de dades.