

INDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	2
1.1 Introducció	2
1.2 Objectius	3
1.3 Contingut de la memòria.....	4
2. METODOLOGIA UTILITZADA	5
3. PLANIFICACIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ.....	7
3.1 Àmbit i abast del projecte	7
3.2 Pla de treball	8
4. VIABILITAT DEL SISTEMA.....	9
4.1 Establiment de l'abast del sistema.....	9
4.2 Identificació dels usuaris participants	10
4.3 Identificar problemes i necessitats.....	11
4.4 Requisits de l'aplicació	12
4.5 Alternatives de construcció.....	13
4.5.1 Llenguatges de programació	13
4.5.2 Entorn de desenvolupament.....	13
5. ESPECIFICACIÓ.....	15
5.1 Diagrames de casos d'ús	15
5.2 Especificació per blocs	17
6. MODEL DE DADES DEL SISTEMA	18
6.1 Disseny conceptual amb el model E/R	18
6.2 Disseny lògic	23
6.3 Abstracció de la base de dades.....	34
6.4 Disseny físic del sistema	35
7. DISSENY DE LES INTERFÍCIES DE L'APLICACIÓ TRES60	36
7.1 Disseny de la interfície	36
7.2 Pantalles de l'aplicació	41
7.2.1 Login	41
7.2.2 Inici.....	43
7.2.3 Entrar dieta.....	45
7.2.4 Nova factura rebuda	47
7.2.5 Factures rebudes pendents	49
7.2.6 Crear factura emesa	51
7.2.7 Factures pendents de cobrar	55
7.2.8 Nou pressupost.....	57
7.2.9 Modificar pressupost.....	60
7.2.10 Eliminar pressupost rebutjat	62
7.2.11 Consultar pressupostos	64
7.2.12 Repartir beneficis	67
7.2.13 Pagar complement a un empleat.....	69
7.2.14 Veure ingressos i despeses.....	71

7.2.15 Nou projecte.....	74
7.2.16 Modificar projecte.....	77
7.2.17 Acabar projecte.....	80
7.2.18 Consultar projectes.....	82
7.2.19 Nou arxiu.....	84
7.2.20 Modificar arxiu.....	86
7.2.21 Eliminar arxiu.....	88
7.2.22 Buscador d'arxius.....	90
7.2.23 Nou client.....	92
7.2.24 Modificar client.....	94
7.2.25 Consultar clients.....	96
7.2.26 Nou empleat.....	98
7.2.27 Modificar empleat.....	101
7.2.28 Eliminar empleat.....	104
7.2.29 Consultar empleats.....	106
7.2.30 Nou proveïdor.....	109
7.2.31 Modificar proveïdor.....	111
7.2.32 Consultar proveïdors.....	113
7.2.33 Nou currículum.....	115
7.2.34 Eliminar currículum.....	118
7.2.35 Consultar currículums.....	120
7.2.36 Dades de l'empresa.....	123
7.2.37 Autor.....	125
8. L'ENTORN WEB.....	126
8.1 Disseny de la interfície.....	126
8.2 Continguts del lloc web.....	127
8.2.1 Pàgina "Inici".....	127
8.2.2 Pàgina "Serveis".....	128
8.2.3 Pàgina "Projectes".....	129
8.2.4 Pàgina "Actualitat".....	130
8.2.5 Pàgina "Recursos".....	131
8.2.6 Pàgina "Contacte".....	132
9. L'ESTUDI DE POSICIONAMENT.....	133
9.1 Objectius del posicionament.....	133
9.2 Metodologia.....	134
9.2.1 Estudi del lloc web amb l'objectiu d'escollir un univers de criteris.....	134
9.2.2 Estudi dels criteris per determinar un subconjunt de criteris candidats.....	134
9.2.3 Estudi de la competència per l'elecció del subconjunt final.....	135
10. CONSTRUCCIÓ DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ.....	137
10.1 Preparació de l'entorn de desenvolupament.....	137
10.2 Execució de proves de funcionament.....	138
11. POSADA EN MARXA DEL SISTEMA.....	139
12. POSSIBLES AMPLIACIONS I MILLORES.....	140
13. CONCLUSIONS.....	141
14. BIBLIOGRAFIA.....	142
Llibres:.....	142
Manuais i ajudes on-line:.....	142
Recursos web:.....	142

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

1.1 Introducció

Tres60 Innovació S.L. és una empresa dedicada a oferir serveis de gestoria ambiental, treballs socioambientals, estudis d'impacte ambiental, agendes 21 locals, etc.

L'àmbit d'actuació d'aquesta petita empresa és bàsicament l'Alt Empordà, però també ofereixen els seus serveis a la resta de comarques de la província de Girona.

L'any 2006 es van adonar que començaven a experimentar problemes d'organització, provocats per un creixement en el nombre de projectes assumits i a la falta d'un sistema informàtic robust que els permetés obtenir ràpidament la informació que necessitaven a cada moment. Fins aquest moment s'havien preocupat relativament poc pels recursos informàtics de l'empresa, i això havia provocat que fossin una empresa desfasada en quan a infraestructures en temes de TIC.

La idea inicial va ser contractar un becari perquè implementés una aplicació que els permetés optimitzar l'organització dels seus projectes i de la seva comptabilitat. Durant el procés de creació d'aquest software va sorgir la idea de fer també una web per donar-se a conèixer a través d'Internet. Per aconseguir-ho es va decidir construir un lloc web senzill, però es van optimitzar els seus continguts i es van aplicar diverses tècniques de posicionament natural per aconseguir que la web sortís als primers llocs dels buscadors d'Internet.

Comentar que vaig ser el becari escollit per tirar endavant aquest projecte que us presento com a Projecte final de carrera.

1.2 Objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte final de carrera és desenvolupar l'anàlisi, disseny, implementació i posada en marxa en real del sistema informàtic que necessitava l'empresa de treballs ambientals. Aquest sistema informàtic permetrà la organització de la informació amb l'objectiu de poder accedir fàcilment a totes les dades de facturació de l'empresa i de gestió dels seus projectes.

Per tal d'assolir aquest objectiu es van marcar els següents passos:

- Fer un estudi del funcionament de l'empresa.
- Desenvolupar una aplicació per portar la gestió de l'empresa.
- Planificar els lliuraments dels diferents mòduls de l'aplicació.
- Instal·lació i configuració de l'aplicació de gestió.
- Desenvolupar l'entorn web www.tres60.net.
- Realitzar un estudi de posicionament de la web.
- Instal·lació i manteniment de la web.

Els principals requisits que ha de satisfer l'aplicació desenvolupada en aquest projecte són:

- Gestionar els projectes de l'empresa. A partir d'un pressupost es crea un projecte, i finalment es crea la factura del projecte.
- Gestionar la comptabilitat de l'empresa tenint en compte les factures rebudes, emeses, nòmines dels empleats i despeses varies.
- Gestionar les dades personals dels empleats i clients.
- Organitzar els arxius que formen part de cada un dels projectes.

Paral·lelament als requisits anteriors, també és important que l'aplicació tingui les següents característiques:

- **Multiusuari:**
L'aplicació ha de permetre que varis usuaris l'utilitzin simultàniament dins d'una xarxa local.
- **Ús intuïtiu:**
Com en qualsevol aplicació informàtica un punt molt important que cal tenir en compte és la facilitat d'ús, i que resulti agradable per als usuaris. Per molt potent que sigui una aplicació, si el seu ús no és senzill o agradable, els usuaris tindran problemes per utilitzar-la i això provocarà que tinguin una mala opinió de l'aplicació.
- **Portable:**
L'aplicació no ha d'estar lligada a un determinat sistema de bases de dades. Ha de permetre canviar fàcilment de base de dades sense que això impliqui canvis en el codi.

1.3 Contingut de la memòria

La memòria està estructurada en diferents capítols:

- **Capítol 1:** Presentació i objectius del projecte.
- **Capítol 2:** Explicació de la metodologia utilitzada durant l'elaboració del projecte.
- **Capítol 3:** Planificació de la implementació del projecte, i pla de treball.
- **Capítol 4:** En aquest capítol s'analitzarà la viabilitat del projecte. S'exposa el que es necessita i el que farem per aconseguir-ho.
- **Capítol 5:** Disseny de l'arquitectura del sistema
- **Capítol 6:** Anàlisi i disseny de la base de dades que serà la base de l'aplicació.
- **Capítol 7:** Anàlisi i disseny de l'aplicació. Hi veurem la definició de les diferents funcionalitats així com les interfícies de l'aplicació.
- **Capítol 8:** Anàlisi i disseny de la web.
- **Capítol 9:** Estudi de posicionament per aconseguir que la web estigui ben situada als principals buscadors d'Internet.
- **Capítol 10:** Explicació de com es farà la construcció del sistema.
- **Capítol 11:** Explicació de les fases seguides per posar en marxa el sistema.
- **Capítol 12:** Possibles ampliacions i millores que es poden aplicar al projecte en un futur.
- **Capítol 13:** Conclusions obtingudes en acabar el projecte
- **Capítol 14:** Material utilitzat per a desenvolupar el projecte.

2. METODOLOGIA UTILITZADA

Per a la realització d'aquest projecte es va decidir optar per seguir una metodologia de treball basada en el "*procés unificat de desenvolupament de software*".

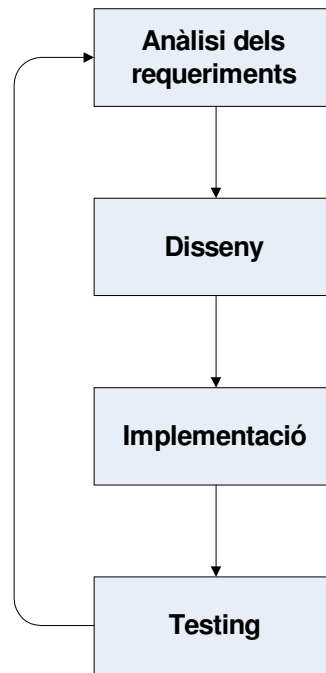
El procés unificat és un marc de desenvolupament iteratiu i incremental, compost per quatre fases dividides a la vegada en una sèrie d'iteracions. Aquestes iteracions ofereixen com a resultat un increment del producte desenvolupat que afegeix noves funcionalitats o millora les funcionalitats actuals del sistema que s'està desenvolupant.

En el procés unificat els casos d'ús s'utilitzen per capturar els requisits funcionals i per definir els continguts de les iteracions. La idea es que cada iteració englobi un determinat conjunt de casos d'ús o escenaris i desenvolupi tot el camí a través de les diferents disciplines: anàlisi, disseny, implementació, "testing", etc.

Es va decidir optar per aquesta metodologia, perquè permet anar mostrant resultats al client, i en cas de voler realitzar alguna modificació permet fer-ho sense gaires problemes. Amb altres metodologies només es poden mostrar resultats a partir d'una fase ja avançada del projecte, i en aquest cas si es volgués modificar alguna cosa podria arribar a comportar molta feina.

Tot i basar-se en el procés unificat, per a la realització d'aquest projecte s'ha fet una adaptació i simplificació d'aquest model, ja que no valia considerar que fos necessari seguir tots els passos que marca el procés unificat.

En el següent esquema es pot veure la metodologia de treball utilitzada per desenvolupar les diferents funcionalitats del projecte. En cada iteració realitzada hi ha quatre fases:



Els objectius de cada iteració s'estableixen en funció de l'avaluació de les iteracions anteriors.

El projecte es divideix en blocs, cada bloc representa una iteració, i en cada iteració es planificarà la durada total (en temps) del bloc, es realitzarà l'anàlisi funcional del bloc i el disseny, es realitzarà la implementació i les proves i s'integrarà als blocs anteriors.

D'aquesta manera al final del projecte tindrem el sistema complet, però l'hauré anat realitzant en mòduls independents que hauré pogut anar mostrant al client (si així ens ho ha requerit) perquè comprovi que realment s'ajusta al que ell vol.

3. PLANIFICACIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ

3.1 Àmbit i abast del projecte

Es vol implementar i posar en marxa un nou sistema informàtic per a una empresa de treballs ambientals, que permeti gestionar els ingressos i despeses de l'empresa, així com tota la informació dels projectes que realitzen per als seus clients.

Per altra banda, també requereixen un lloc web atractiu que els obri al mercat d'Internet aportant-los el màxim de clients possible. Com que l'objectiu de la web és la captació de clients també serà necessari fer un estudi de posicionament per aconseguir que sigui fàcilment localitzable pels usuaris de la xarxa.

Per tal d'assolir aquests objectius hem d'implementar les següents funcionalitats:

- **Gestió de la comptabilitat**
Control de factures emeses i rebudes, pressupostos, dietes... Generació de les factures emeses, pressupostos...
- **Gestió de clients**
Alta, baixa i modificació dels clients. Consulta d'informació dels clients.
- **Gestió de projectes**
Control dels projectes que fa l'empresa.
- **Gestió d'arxius**
Gestió dels arxius que s'utilitzen en els projectes de l'empresa. Implementació d'un buscador per facilitar la cerca d'informació.
- **Lloc web**
Disseny, maquetació i implementació del nou lloc web de l'empresa.
- **Posicionament de la web**
Estudi de paraules clau per aconseguir un bon posicionament als principals buscadors. Implementació de les tècniques necessàries de posicionament web.

Com ja s'ha explicat abans, el sistema s'implementarà per fases amb l'objectiu de facilitar el seguiment del projecte per part del client, i poder realitzar les modificacions necessàries en les fases ja finalitzades.

3.2 Pla de treball

La realització del projecte es pot dividir en tres parts clarament diferenciades:

- **Implementació de l'aplicació**

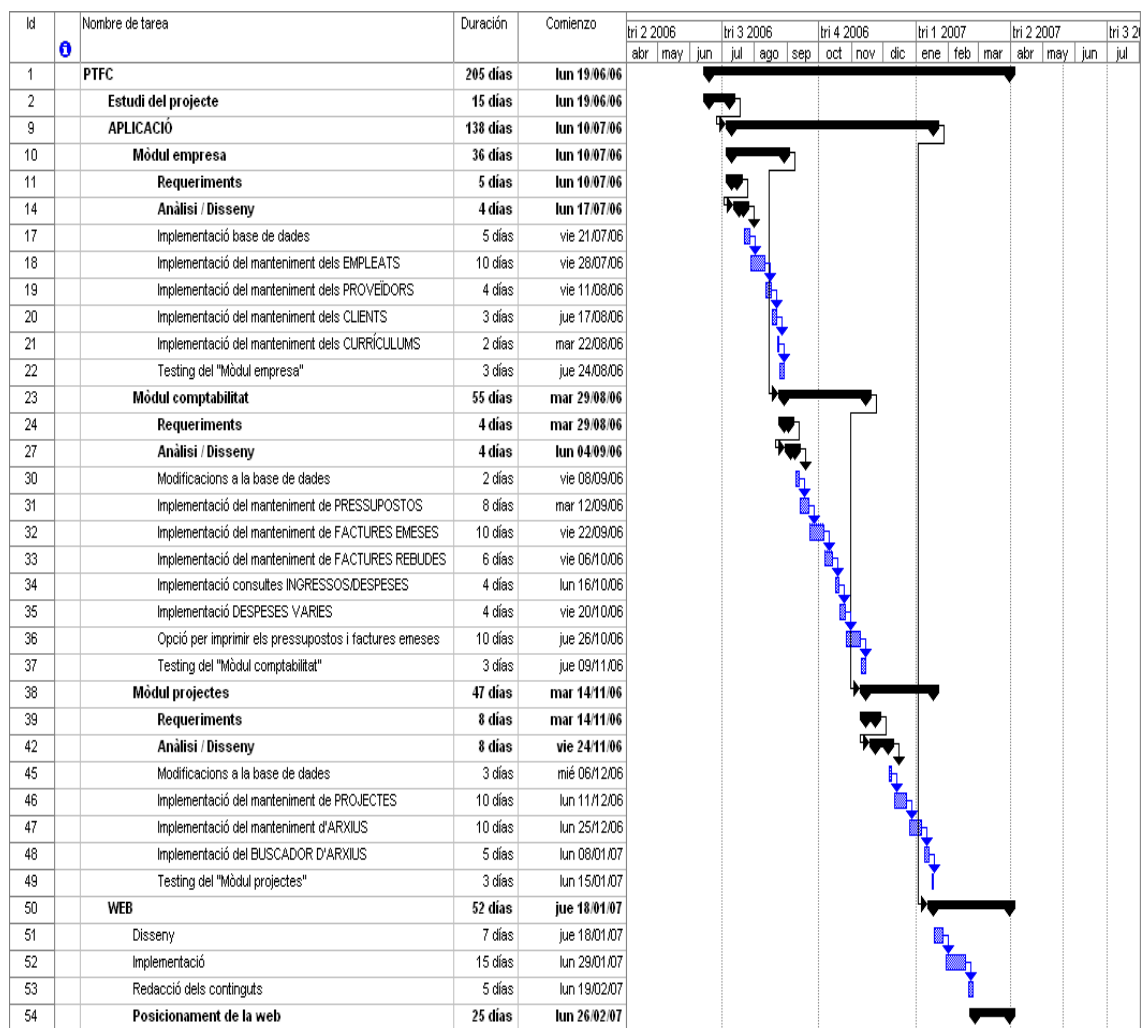
L'aplicació també es pot subdividir en 3 mòduls:

- Mòdul empresa
- Mòdul comptabilitat
- Mòdul projectes

- **Implementació de la web**

- **Estudi de posicionament de la web**

A continuació podem veure el pla de treball representat amb un diagrama de Gantt, i la temporització de cada una de les parts que componen aquest projecte.



4. VIABILITAT DEL SISTEMA

4.1 Establiment de l'abast del sistema

En aquest projecte implementarem una aplicació per portar un control dels projectes i facturació de l'empresa. A més també inclourà l'implementació d'una nova web, i un posicionament d'aquesta per obtenir més visites i, per tant, més clients potencials.

S'ha de tenir en compte que l'aplicació ha de permetre el seu ús en una xarxa local d'ordinadors, i també permetre l'accés als empleats quan estiguin fora de l'oficina.

També s'intentarà fer l'aplicació molt genèrica i amb una bona abstracció de les diferents capes per facilitar-ne les modificacions, i tenir la possibilitat de tornar-ne a utilitzar certes parts per a altres projectes.

En quan a terminis està previst que a finals del gener de 2007 l'aplicació estigui acabada i en funcionament en fase de proves. Un cop acabada l'aplicació es farà la web que es podria publicar el mes de febrer, i l'estudi de posicionament no s'implementarà fins al març/abril.

4.2 Identificació dels usuaris participants

Els usuaris de l'aplicació i la web es poden agrupar en quatre grups:

- **Navegants:**
Aquest grup engloba qualsevol persona amb accés a la xarxa Internet.
- **Empleats de tres60:**
Els empleats de l'empresa. Hi haurà diferents permisos per accedir a l'aplicació segons les responsabilitats de cada empleat.
- **Col·laboradors externs de tres60:**
Persones que col·laboren puntualment amb l'empresa però que no són empleats de la mateixa. Tindran permís per accedir a certes funcionalitats de l'aplicació.
- **Clients:** S'ha de preveure que en futures versions de l'aplicació és possible que es permeti l'ús de la mateixa per part dels clients de l'empresa, i també que en un futur podran accedir a la Intranet de la web. Actualment no interactuen amb cap d'aquestes parts.

4.3 Identificar problemes i necessitats

Actualment la informació de l'empresa es troba repartida en molts arxius diferents, i aquests arxius no són del mateix format. Hi ha arxius word, petites base de dades excel, pdf, documents impresos... Per tant, una de les coses que s'han de fer és posar ordre en tots aquests documents per facilitar-ne la gestió. Aquest serà un dels principals objectius d'aquest projecte, així com aconseguir un control eficient de la facturació.

La pàgina web actual de l'empresa és totalment estàtica, i s'ha observat que no es visualitza correctament en certs tipus de navegadors. A més conté parts fetes en Flash que dificulten molt considerablement el seu posicionament a Internet.

La idea és tornar a fer la web des de nou per solucionar tots els problemes que presenta. Els continguts de la web i el seu disseny han de ser seleccionats per la direcció de l'empresa.

Es farà una nova web estàtica perquè els continguts pràcticament no canviaran mai. De totes maneres, en una segona fase del projecte es contempla de possibilitat d'adaptar o desenvolupar un gestor de continguts que permeti que qualsevol persona sense coneixements de HTML pugui actualitzar els continguts de la web fàcilment.

4.4 Requisits de l'aplicació

L'aplicació de gestió que es desenvoluparà per l'empresa tres60 ha de complir una sèrie de requisits marcats per l'empresa en el moment d'encarregar-me la realització del projecte. Complint tots aquests requisits l'aplicació serà capaç de satisfer les necessitats de l'empresa.

A continuació podem veure un llistat amb els principals requisits demanats:

- Gestió de les dades dels empleats de tres60 (alta, baixa, modificació i consulta).
- Gestió dels currículums que arriben a l'empresa (alta, baixa i consulta).
- Gestió de les dades dels proveïdors de materials o serveis de l'empesa (alta, modificació i consulta)
- Gestió de les dades dels clients (alta, modificació i consulta)
- Gestió de les dietes pagades als empleats.
- Control de factures rebudes.
- Gestió de factures emeses i impressió d'aquestes factures.
- Gestió de pressupostos realitzats per tres60 (alta, baixa, modificació i consulta).
- Control de despeses vàries.
- Generació de llistats d'ingressos i despeses.
- Control dels projectes realitzats per tres60.
- Control dels arxius utilitzats en els projectes realitzats.
- Buscador d'arxius que permeti un ràpid accés a l'arxiu que es necessita.

Per tant, aquests seran els requisits que haurà de complir l'aplicació en que es basa aquest projecte.

4.5 Alternatives de construcció

En aquest apartat es determinen les diferents eines que s'utilitzaran durant la realització del projecte.

4.5.1 Llenguatges de programació

Un dels principals punts que cal tenir en compte a l'hora d'escollir el llenguatge de programació que s'utilitzarà és:

- *Sobre quin sistema operatiu s'haurà d'executar l'aplicació?*

En aquest cas la resposta és simple perquè l'empresa només utilitza ordinadors amb sistema operatiu Windows i no es planteja adquirir en un futur pc's amb Linux o Mac. Així doncs el ventall de possibles llenguatges és extens. Per part de l'empresa no hi ha cap requeriment d'utilitzar un llenguatge o un altre, per tant, la decisió final serà presa per el programador.

Arribats a aquest punt, vaig decidir que utilitzaria el visual .net per desenvolupar l'aplicació client. Hi ha dues raons per prendre aquesta decisió:

- La creació d'interfícies amb visual .net resulta molt més simple i s'obtenen uns acabats més atractius que amb altres llenguatges com per exemple Java.
- Personalment volia aprendre a utilitzar aquest llenguatge de programació perquè durant la carrera quasi no l'havia utilitzat mai. Això va provocar que l'objectiu fos per una banda la realització del projecte, i per l'altra l'adquisició de coneixements d'aquest llenguatge.

4.5.2 Entorn de desenvolupament

4.5.2.1 Sistema operatiu, servidor web i sistema gestor de base de dades

Pel que fa l'entorn de desenvolupament intentarem que sigui el més similar possible a l'entorn real on s'executarà l'aplicació.

L'aplicació s'executarà en una xarxa d'ordinadors amb Windows XP i Windows 2000 i el Microsoft Office instal·lat.

Per tant el nostre entorn de desenvolupament serà en un pc amb Windows XP Professional, connectat en xarxa amb un pc més antic amb Windows 2000. Així podrem comprovar que a nivell visual la interfície és compatible amb els dos sistemes. A més l'ordinador que faci de servidor haurà de tenir instal·lat el Microsoft Access del paquet Office que serà el SGBD amb el que treballarem.

Pel que fa al servidor web, no ens afecta gaire la seva configuració perquè desenvoluparem pàgines estàtiques amb HTML.

4.5.2.2 Altres eines software

Editor de codi font:

S'utilitzarà l'editor inclòs en el paquet Microsoft Visual Studio .Net 2003.

Eines de disseny:

Per tal de realitzar les pàgines HTML utilitzarem el Macromedia Dreamweaver MX2004, ja que és un editor molt pràctic i senzill d'utilitzar.

Eines de dibuix o de disseny gràfic:

Per al tractament de les imatges que surten a la web s'utilitzarà l'Adobe Photoshop CS, ja que és l'editor que permet més control sobre les imatges.

Eines per la gestió de la base de dades:

Utilitzarem el Microsoft Access del paquet d'aplicacions Office. S'ha decidit optar per aquesta eina perquè a l'empresa ja el tenien instal·lat i veient les necessitats de la base de dades s'ha pensat que donarà uns bons resultats.

Disseny de diagrames de flux de dades

S'utilitzarà el Microsoft Visio 2003 i el Poseidon que és un software especialment destinat al disseny d'aplicacions informàtiques.

Transferència de fitxers al servidor

Per a transferir els fitxers al servidor es pot utilitzar qualsevol client de FTP. En aquest cas utilitzarem el CuteFTP perquè ja estava instal·lat en el PC de desenvolupament.

5. ESPECIFICACIÓ

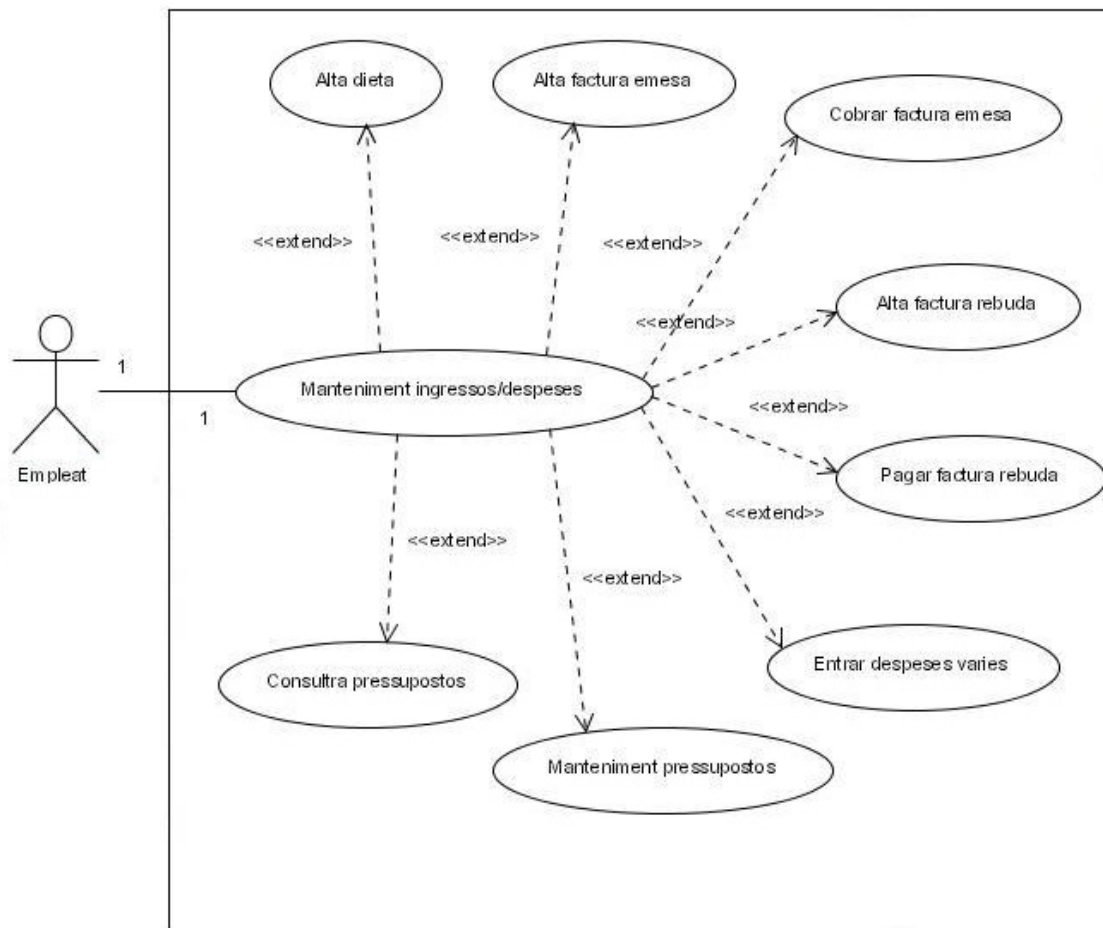
5.1 Diagrames de casos d'ús

Al diagrama de casos d'ús del sistema podem apreciar els requeriments d'aquest sistema, així com els usuaris que hi actuen i les fronteres del mateix.

A continuació podem veure el diagrama de casos d'ús corresponent a aquest sistema:



En general els diferents manteniments contenen les opcions d'alta, baixa i modificació de les dades. Això és així en tots els casos excepte en el manteniment d'ingressos i despeses que oferirà moltes més opcions. A continuació podem veure un altre diagrama de casos d'ús que il·lustra amb detall totes aquestes funcionalitats:



5.2 Especificació per blocs

En el moment de fer l'especificació per blocs s'ha de tenir en compte la necessitat d'abstracció i modularitat del projecte. Durant el disseny s'observa que, com en la majoria de projectes, hi ha moltes operacions que son repetitives i les diferències es poden parametritzar per aconseguir un sistema homogeni. L'abstracció en un projecte és de vital importància per facilitar-ne el manteniment i la possible incorporació de noves funcionalitats en el futur. Igual d'important resulta la modularitat per evitar que canvis en un mòdul de l'aplicació afectin a altres mòduls que ja es suposa que son correctes.

Pel que fa a l'accés a la base de dades el problema és el mateix. Serà necessari fer una capa d'accés a la base de dades que permeti migrar d'una base de dades a una altra amb el mínim de canvis possibles. En el cas particular d'aquest projecte s'ha aconseguit que l'aplicació sigui compatible amb qualsevol base de dades a la que es pugui accedir per ODBC. Aquesta necessitat d'abstracció serà explicada més detalladament a l'apartat de model de dades.

A l'apartat 7 veurem la descomposició en blocs funcionals de la part del projecte corresponent a l'aplicació de gestió.

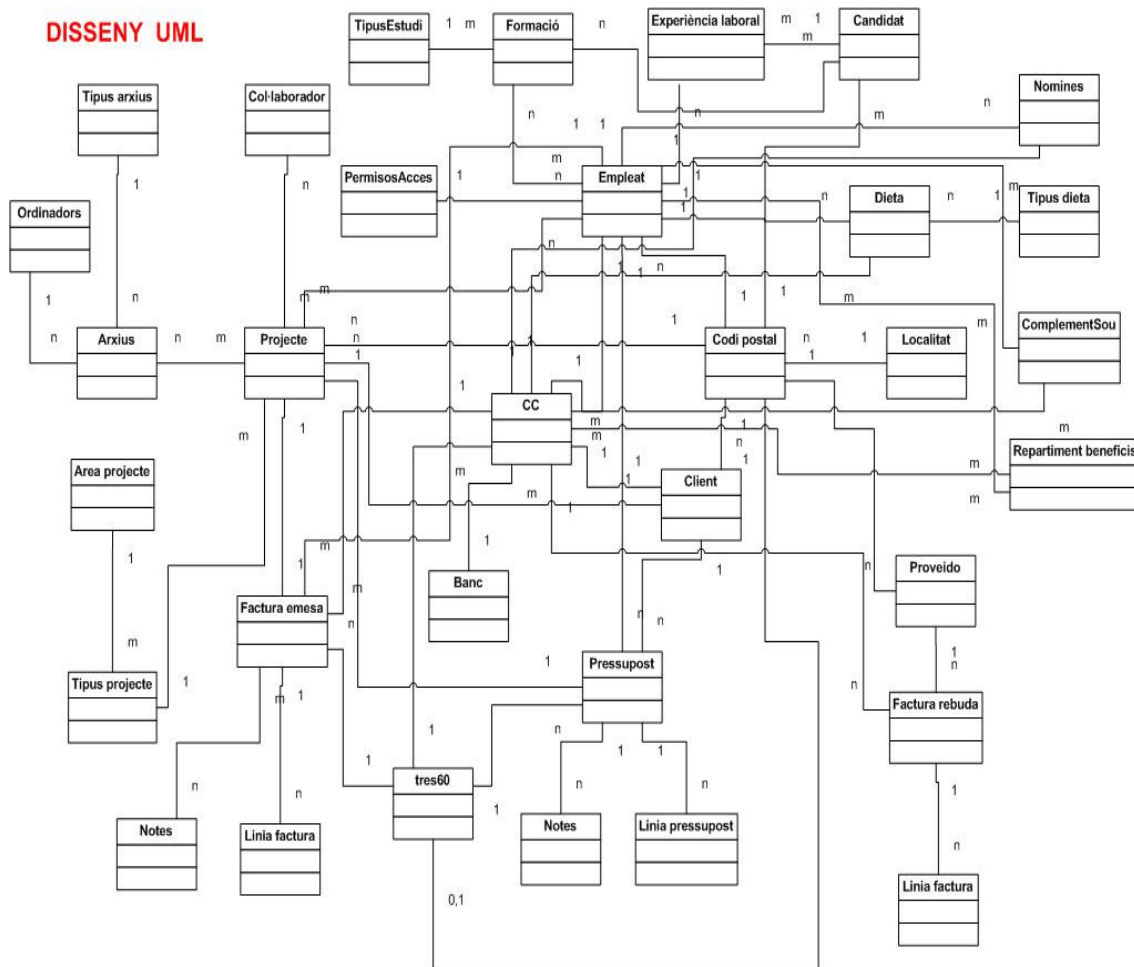
Als apartats 8 i 9 s'explica la web i l'estudi de posicionament de la mateixa. En aquests casos no s'ha pensat que fos necessari fer l'especificació per blocs perquè la web és estàtica i no realitza cap funció a part de la d'informar.

6. MODEL DE DADES DEL SISTEMA

6.1 Disseny conceptual amb el model E/R

El següent pas en la implementació del sistema consisteix en l'elaboració del model de dades. En aquest model identificarem totes les entitats del sistema així com els atributs i identificadors de cada entitat.

El primer pas és l'elaboració del disseny conceptual amb el diagrama d'E/R. A continuació podem veure el diagrama entitat relació corresponent a aquesta aplicació:



Com es pot comprovar degut a la complexitat del diagrama es fa difícil apreciar-ne tots els detalls, per tant, a continuació descompondrem el model entitat relació global en quatre parts relacionades entre elles:

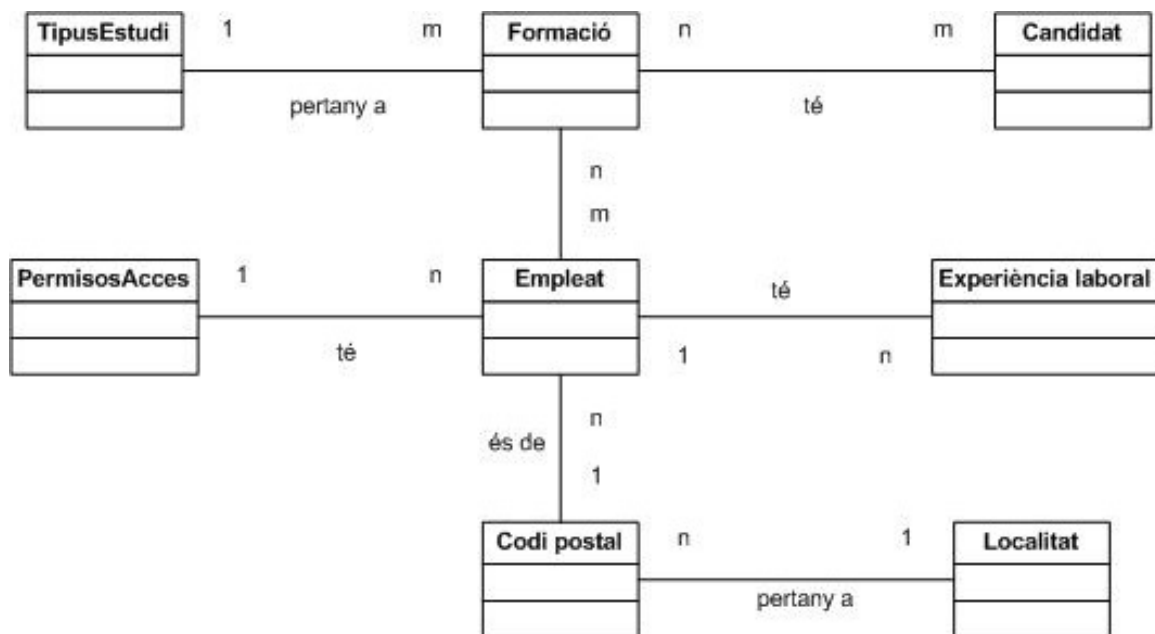
- Usuaris
- Ingressos
- Despeses
- Projectes

Usuaris

En aquesta part de l'anàlisi es defineix la seguretat i l'accés a l'aplicació dels usuaris. Els usuaris seran els empleats, i cada empleat pot tenir uns permisos diferents. L'empleat s'identificarà en el moment d'accedir a l'aplicació i tindrà accés a aquelles funcionalitats a les que hagi estat autoritzat per accedir.

A més ens interessa guardar els estudis realitzats per cada empleat així com les experiències laborals adquirides abans de treballar per l'empresa tres60. D'aquesta manera podrem accedir fàcilment a consultar els currículums dels nostres empleats.

També ens permet guardar les dades dels currículums que arriben a l'empresa, així en cas de necessitar incorporar un nou empleat, es disposarà d'una eina que permetrà trobar ràpidament el millor candidat entre tots els currículums emmagatzemats.



Ingressos

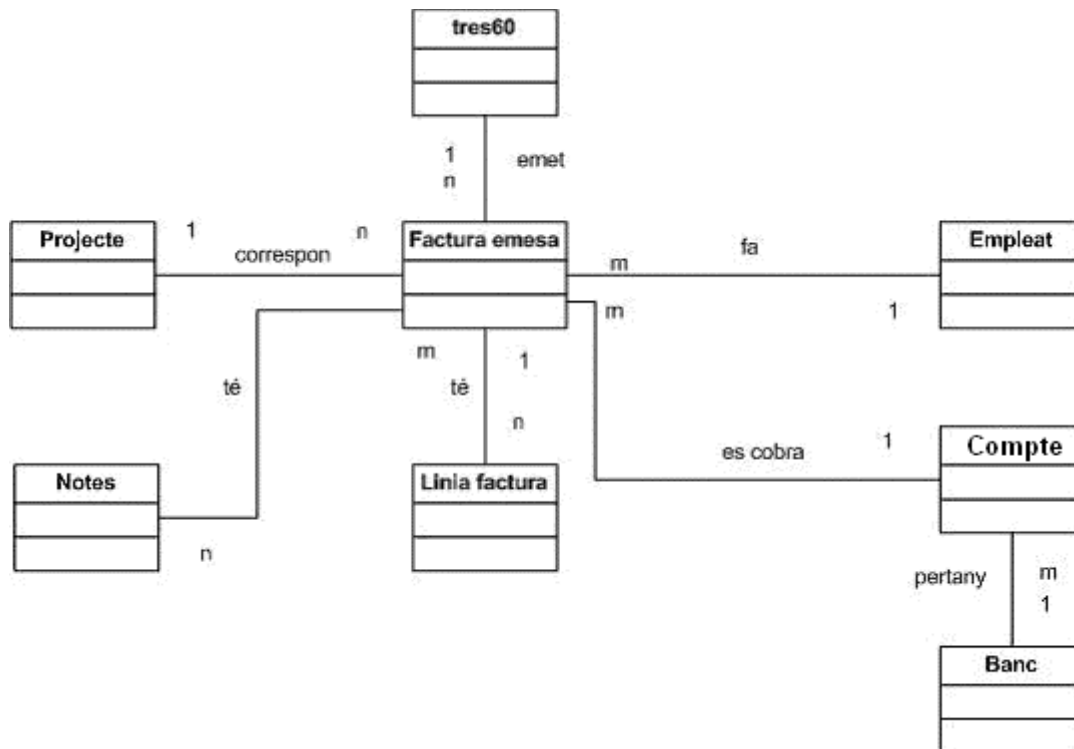
Tots els ingressos d'aquesta empresa provenen dels projectes que desenvolupen per als seus clients.

No és necessari relacionar directament una factura amb un client, ja que la tenim relacionada al projecte que correspon i cada projecte correspon a un determinat client.

Cada projecte tindrà una factura, i cada factura correspondrà només a un projecte.

De cada factura se n'ha de guardar el detall de cada una de les línies, i les possibles notes. A més cada factura té assignat el compte corrent on s'ha d'ingressar el seu import.

Les factures són signades per un empleat. També s'ha tingut en compte que en un futur és possible que l'empresa s'expandeixi i sigui necessari emetre factures des de varies oficines. A la taula tres60 s'hi guardaran les dades de la sucursal que surten a les factures.



Despeses

Hi ha varis tipus de despeses per a l'empresa. Podríem classificar aquestes despeses entre les generades pels propis empleats i les generades per serveis contractats als proveïdors.

Els proveïdors fan arribar factures pels seus serveis, aquestes factures son registrades com a factures rebudes i es paguen amb els diners d'un cert compte corrent. També guardem dades referides a la ubicació dels proveïdors perquè ens pot resultar útil a l'hora d'obtenir estadístiques i prendre decisions de canviar de proveïdors.

Les despeses generades pels nostres empleats poden ser:

- **Dietes**

Dietes que paguem als empleats. Hi ha molts tipus de possibles dietes a pagar, les més habituals poden ser per exemple desplaçaments, menjars ...

- **Nòmines**

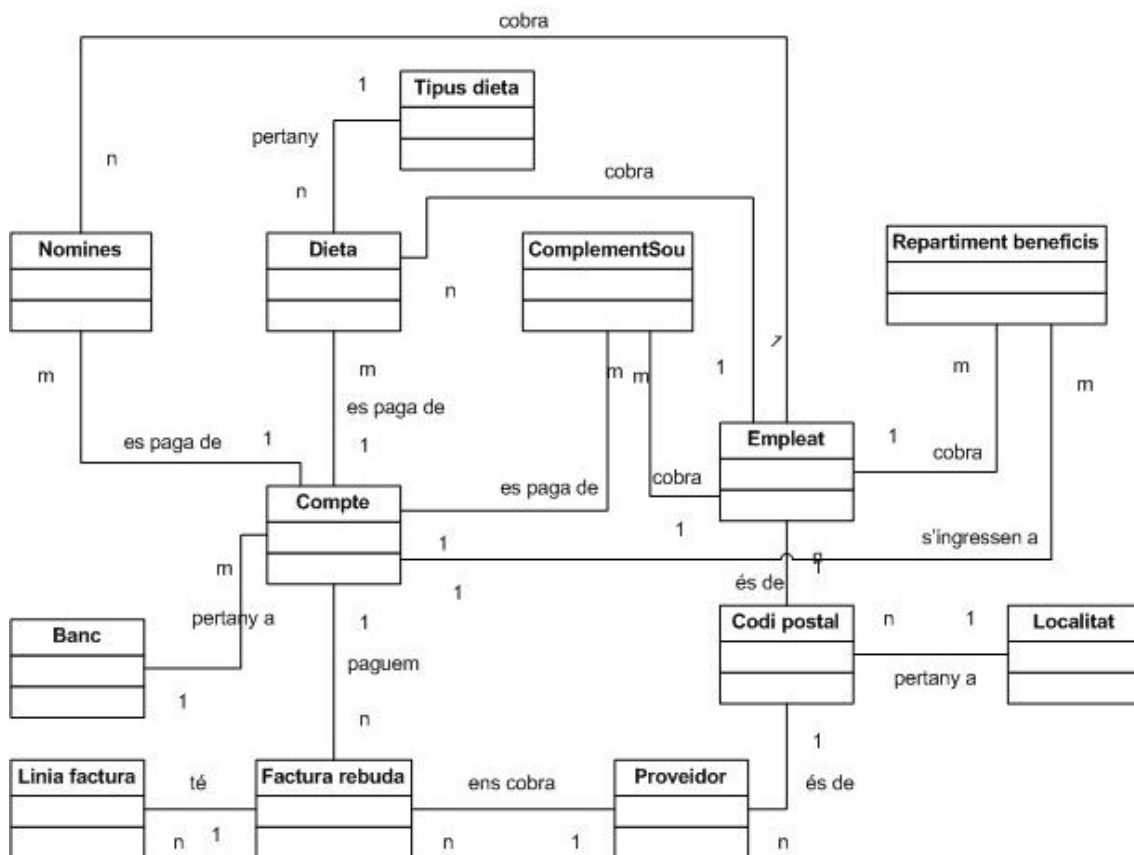
Nòmines cobrades cada mes pels empleats.

- **Complements dels sous**

És possible que en casos puntuals els empleats cobrin complements a les seves nòmines habituals. Per exemple: hores extres.

- **Repartiment de beneficis**

En determinades ocasions els socis de l'empresa es poden repartir part dels beneficis acumulats per l'empresa. Aquests repartiments també han de quedar registrats.



Projectes

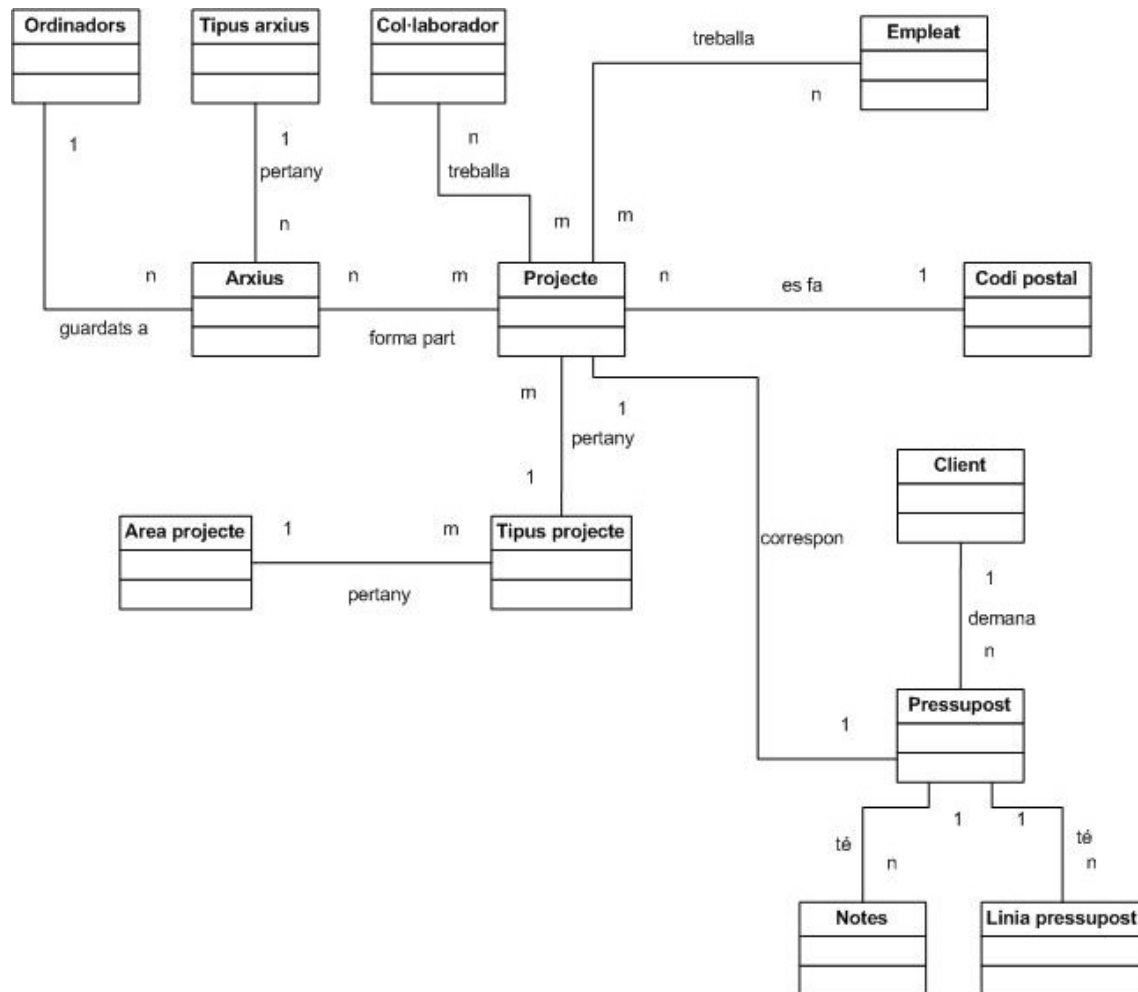
Aquesta part de model E/R correspon als projectes realitzats per l'empresa.

Tots els projectes es fan a partir d'un pressupost que ens ha demanat prèviament un client. Els pressupostos segueixen la mateixa estructura que les factures que es creen al final del projecte.

En un projecte hi poden intervenir varis empleats i col·laboradors externs a l'empresa.

Els projectes es divideixen en diferents tipus de projectes depenent de la seva tipologia i cada un d'aquests tipus pertany a una determinada àrea de l'empresa.

Ens interessa tenir controlats tots els arxius que formen part d'un projecte i l'aplicació ens ha de permetre gestionar-los. Per això és necessari registrar aquests arxius i conèixer la seva ubicació així com un seguit de dades bàsiques referents a l'arxiu (aquestes dades seran utilitzades per un buscador d'arxius).



6.2 Disseny lògic

A partir del model Entitat/Relació exposat anteriorment, hem realitzat els dissenys físic i lògic, que utilitzarem per crear la base de dades que serà la base de l'aplicació.

Taula "AreaProjecte"

Cada una de les àrees a les que pot pertànyer un projecte. En aquesta empresa classifiquen els diferent tipus de projectes en 3 àrees.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idAreaProjecte	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'àrea del projecte
nomArea	TEXT	255	Nom de l'àrea
descripcio	TEXT	255	Descripció de l'àrea
Clau primària	idAreaProjecte		

Taula "Arxius"

S'hi enregistren les dades dels arxius que formen part dels projectes de l'empresa.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idArxiu	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'arxiu
paraulesClau	TEXT	65535	Paraules clau d'aquest arxiu
nom	TEXT	65535	Nom de l'arxiu
descripcio	TEXT	65535	Descripció de l'arxiu
ubicacio	TEXT	65535	Ubicació de l'arxiu
f_idTipusArxiu	NUMERIC	LLARG	Identificador del tipus d'arxiu
mida	NUMERIC	DOBLE	Mida de l'arxiu
f_idOrdinador	NUMERIC	LLARG	Identificador del pc on està l'arxiu
Clau primària	idArxiu		
Claus foranes	f_idTipusArxiu -> TipusArxiu f_idOrdinador -> Ordinadors		

Taula "Bancs"

Dades dels bancs dels comptes corrents que s'utilitzen.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idBanc	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del banc
nom	TEXT	255	Nom del banc
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idBanc		

Taula "Candidats"

Informació dels currículums enviats a l'empresa. En aquesta taula s'hi guarden les dades bàsiques de tots els candidats.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idCandidat	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del candidat
nom	TEXT	255	Nom del candidat
cognoms	TEXT	255	Cognoms del candidat
nif	TEXT	255	Nif del candidat
adreça	TEXT	255	Adreça del candidat
telèfon	TEXT	255	Telèfon del candidat

telèfon2	TEXT	255	Segon telèfon del candidat
fax	TEXT	255	Fax del candidat
mail	TEXT	255	Mail del candidat
numeroCol·legiat	TEXT	255	Número col·legiat del candidat
professio	TEXT	255	Professió del candidat
f_CodiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal del candidat
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idCandidat		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals		

Taula "CC"

Comptes corrents corresponents a l'empresa, als seus empleats o clients. S'utilitzen per generar les factures y les dietes.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
numCC	TEXT	50	Numero de compte corrent
observacions	TEXT	255	Observacions
f_idBanc	NUMERIC	LLARG	Identificador del banc al que pertany
CCtres60	BOOLEÀ		Booleà que indica si el compte corrent és de l'empresa
Clau primària	numCC		
Claus foranes	f_idBanc -> Bancs		

Taula "Clients"

Dades dels clients de l'empresa.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idClient	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del client
nom	TEXT	255	Nom
cif	TEXT	15	Cif
adreça	TEXT	255	Adreça del client
telèfon	TEXT	50	Telèfon del client
telèfon2	TEXT	50	Segon telèfon
fax	TEXT	50	Fax del client
mail	TEXT	255	Mail del client
f_idCC	TEXT	50	Compte corrent del client
personaContacte	TEXT	255	Persona de contacte
nomUsuari	TEXT	50	Nom d'usuari del client per accedir a la Intranet de la web
contrasenya	TEXT	50	Contrasenya per la Intranet
observacions	TEXT	255	Observacions sobre el client
f_codiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal del client
Clau primària	idClient		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals f_idCC -> CC		

Taula "CodisPostals"

Taula de codis postals. S'utilitza per localitzar geogràficament els clients i els projectes.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
codiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal
f_idLocalitat	NUMERIC	LLARG	Identificador de la localitat del codi postal
Clau primària	codiPostal		
Claus foranes	f_idLocalitat -> Localitats		

Taula “Colaboradors”

Informació de persones que col·laboren en projectes puntuals sense formar part de tres60.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idColaborador	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del col·laborador
nom	TEXT	255	Nom del col·laborador
cognoms	TEXT	255	Cognoms
nif	TEXT	50	Nif
adreça	TEXT	255	Adreça del col·laborador
telefon	TEXT	50	Telèfon
telefon2	TEXT	50	Segon telèfon
fax	TEXT	50	Fax del col·laborador
mail	TEXT	255	Mail
numeroColegiat	TEXT	50	Número de col·legiat
professio	TEXT	255	Professió del col·laborador
f_CodiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal
observacions	TEXT	255	Observacions sobre el col·laborador
Clau primària	idColaborador		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals		

Taula “DespesesNomines”

Aquí s'hi registren les nòmines que es paguen als empleats.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idNomina	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de la nòmina
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat de la nòmina
data	DATA		Data de la nòmina
import	NUMERIC	DOBLE	Import
f_numCC	TEXT	50	Número de compte corrent on s'ingressarà la nòmina
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idNomina		
Claus foranes	f_idEmpleat -> Empleats f_numCC -> CC		

Taula “Dietes”

Dietes que paguem als empleats (desplaçaments, menjars, despeses varies,...)

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idDieta	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de la dieta
concepte	TEXT	255	Concepte de la dieta
preu	NUMERIC	DOBLE	Import
data	DATA		Data de la dieta
f_idTipusDieta	NUMERIC	LLARG	Identificador del tipus de dieta
f_idCC	TEXT	50	Número de compte corrent
observacions	TEXT	255	Observacions sobre la dieta
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
Clau primària	idDieta		
Claus foranes	f_idTipusDieta -> TipusDietes f_idCC -> CC f_idEmpleat -> Empleats		

Taula "DirectoriTreball"

Directori on guardarem els arxius dels projectes.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
Id	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del directori on es guarda la informació dels projectes
directoriTreball	TEXT	65535	Directori de treball
Clau primària	Id		

Taula "Empleats"

Dades dels empleats, dades personals i dades de contractació.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idEmpleat	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
nom	TEXT	255	Nom
cognoms	TEXT	255	Cognoms
nif	TEXT	50	Nif
adreça	TEXT	255	Adreça de l'empleat
telèfon	TEXT	50	Telèfon
telèfon2	TEXT	50	Segon telèfon
fax	TEXT	50	Fax
mail	TEXT	255	Mail
f_idCC	TEXT	50	Número de compte corrent
iniciContracte	TEXT	50	Data inici del contracte
finalContracte	TEXT	50	Data final del contracte
souMensualBrut	NUMERIC	DOBLE	Sou mensual brut
souMensualNet	NUMERIC	DOBLE	Sou mensual net
numeroCol·legiat	TEXT	50	Número de col·legiat
professio	TEXT	255	Professió
nomUsuari	TEXT	50	Nom d'usuari per accedir a l'aplicació
contrasenya	TEXT	50	Contrasenya per accedir a l'aplicació
f_CodiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal
observacions	TEXT	255	Observacions
f_idTipusAcces	NUMERIC	LLARG	Identificador tipus accés permès a l'empleat
donatDeBaixa	BOOLEA		Empleat despatxat o no
Clau primària	idEmpleat		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals f_idCC -> CC f_idTipusAcces -> TipusAcces		

Taula "ExperienciaLaboral"

S'hi registren les experiències laborals dels empleats i els candidats. S'utilitza per poder obtenir els currículums.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTreball	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de la feina realitzada
llocOcupat	TEXT	255	Lloc ocupat a la feina
descripcio	TEXT	255	Descripció de la feina realitzada
empresa	TEXT	255	Empresa on va treballar
dataInici	TEXT	50	Data inici contracte
dataFinal	TEXT	50	Data final contracte
observacions	TEXT	255	Observacions
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
f_idCandidat	NUMERIC	LLARG	Identificador del candidat
Clau primària	idTreball		
Claus foranes	f_idEmpleat -> Empleats f_idCandidat -> Candidats		

Taula "FacturesEmeses"

Aquí s'hi registraran totes les factures emeses per tres60.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
numFactura	NUMERIC	LLARG	Número de la factura emesa
concepte	TEXT	65535	Concepte de la factura
data	DATA		Data
dataLletres	TEXT	65535	Data escrita en lletres
importBrut	NUMERIC	DOBLE	Import de la factura
IVA	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IVA
IRPF	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IRPF
importFinal	NUMERIC	DOBLE	Import amb impostos
importFinalLletres	TEXT	65535	Import amb impostos escrit en lletres
cobrada	BOOLEA		Factura cobrada?
dataCobrada	DATA		Data en que s'ha cobrat la factura
f_idEmpresa	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'oficina de tres60 que ha emès la factura
observacions	NUMERIC	65535	Observacions
f_idCC	TEXT	50	Número de compte corrent on es cobrarà
f_idProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador del projecte al que pertany la factura
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat que ha fet la factura
Clau primària	numFactura		
Claus foranes	f_idEmpresa -> Empreses f_idCC -> CC f_idProjecte -> Projectes f_idEmpleat -> Empleats		

Taula "FacturesRebudes"

Totes les factures rebudes per tres60.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idFacturaRebuda	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de factura rebuda
numFactura	TEXT	255	Número de factura
concepte	TEXT	65535	Concepte de la factura
data	DATA		Data
importBrut	NUMERIC	DOBLE	Import de la factura
IVA	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IVA
IRPF	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IRPF
importFinal	NUMERIC	DOBLE	Import amb impostos
pagada	BOOLEA		Factura pagada?
f_idProveïdor	NUMERIC	LLARG	Identificador del proveïdor
emissorFactura	TEXT	255	Aquest camp només s'utilitzarà en el cas que entrem una factura i no es vulgui guardar el proveïdor
observacions	TEXT	65535	Observacions
f_idCC	TEXT	50	Número de compte corrent amb el que es paga la factura
Clau primària	idFacturaRebuda		
Claus foranes	f_idProveïdor -> Proveïdors f_idCC -> CC		

Taula "FormacioCandidats"

Formacions realitzades per un candidat concret.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
f_idCandidat	NUMERIC	LLARG	Identificador del candidat
f_idFormació	NUMERIC	LLARG	Identificador de la formació
dataInici	TEXT	50	Data inici estudi
dataFinal	TEXT	50	Data fina estudi
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	f_idCandidat, f_idFormació		
Claus foranes	f_idCandidat -> Candidats f_idFormació -> Formacions		

Taula "FormacioEmpleats"

Formacions realitzades per un empleat concret

Nom	Tipus	Mida	Descripció
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
f_idFormacio	NUMERIC	LLARG	Identificador de la formació
dataInici	TEXT	50	Data inici estudi
dataFinal	TEXT	50	Data final estudi
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	f_idEmpleat, f_idFormacio		
Claus foranes	f_idEmpleat -> Empleats f_idFormació -> Formacions		

Taula "Formacions"

Formacions realitzades pels empleats i els candidats.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idEstudi	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'estudi
nom	TEXT	255	Nom de la formació
centre	TEXT	255	Centre on s'ha realitzat l'estudi
f_idTipusEstudi	NUMERIC	LLARG	Identificador del tipus d'estudi
descripcio	TEXT	255	Descripció de l'estudi
Clau primària	idEstudi		
Claus foranes	f_idTipusEstudi -> TipusEstudis		

Taula "LiniesFacturesEmeses"

Detall de les línies que formen les factures emeses per tres60.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idLiniaFacturaEmesa	NUMERIC	LLARG	Identificador de la línia de la factura emesa
f_numFacturaEmesa	NUMERIC	LLARG	Número de la factura
concepte	TEXT	65535	Concepte
import	NUMERIC	DOBLE	Import
Clau primària	idLiniaFacturaEmesa, f_numFacturaEmesa		
Claus foranes	f_numFacturaEmesa -> FacturesEmeses		

Taula "LiniesFacturesRebudes"

Detalls de les línies que formen part de les factures rebudes per tres60.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idLiniaFacturaRebuda	NUMERIC	LLARG	Identificador de la línia de la factura rebuda
f_idFacturaRebuda	TEXT	50	Identificador de la factura
concepte	TEXT	255	Concepte
import	NUMERIC	DOBLE	Import
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idLiniaFacturaRebuda, f_idFacturaRebuda		
Claus foranes	f_idFacturaRebuda -> FacturesRebudes		

Taula "LiniesPressupostos"

Detalls de les línies dels pressupostos que fa l'empresa. Quan el pressupost sigui acceptat, i el projecte realitzat aquestes línies es convertiran en línies de factures emeses.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idLiniaPressupost	NUMERIC	LLARG	Identificador de la línia del pressupost
f_numPressupost	NUMERIC	LLARG	Número de pressupost
concepte	TEXT	65535	Concepte
import	NUMERIC	DOBLE	Import
Clau primària	idLiniaPressupost, f_numPressupost		
Claus foranes	f_numPressupost -> Pressupostos		

Taula "Localitats"

Localitats relacionades amb els codis postals.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idLocalitat	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de la localitat
nom	TEXT	255	Nom de la localitat
Clau primària	idLocalitat		

Taula "NotesFacturesEmeses"

Comentaris de les factures emeses. Cada factura emesa pot tenir variis comentaris, i aquests estan registrats a aquesta taula.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idNota	NUMERIC	LLARG	Identificador de la nota
f_numFacturaEmesa	NUMERIC	LLARG	Número de factura a la que pertany la nota
textNota	TEXT	65535	Text de la nota
Clau primària	idNota		
Claus foranes	f_numFacturaEmesa -> FacturesEmeses		

Taula "NotesPressupostos"

El mateix que les notes de les factures emeses, però pels pressupostos.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idNota	NUMERIC	LLARG	Identificador de la nota
f_idPressupost	NUMERIC	LLARG	Identificador del pressupost a la que pertany la nota
textNota	TEXT	65535	Text de la nota
Clau primària	idNota		
Claus foranes	f_idPressupost -> Pressupostos		

Taula “Ordinadors”

Ordinadors que formen part de la xarxa de l'empresa.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idOrdinador	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'ordinador
nom	TEXT	65535	Nom de l'ordinador
path	TEXT	65535	Path per accedir a aquest ordinador
Clau primària	idOrdinador		
Claus foranes			

Taula “Pressupostos”

Pressupostos realitzats per l'empresa. Aquests pressupostos quan son acceptats es transformen en factures emeses.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
numPressupost	AUTONUMERIC	LLARG	Número del pressupost
concepte	TEXT	65535	Concepte
data	DATA		Data del pressupost
dataLletres	TEXT	65535	Data escrita en lletres
importBrut	NUMERIC	DOBLE	Import sense impostos
IVA	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IVA
IRPF	NUMERIC	DOBLE	Import de l'IRPF
importFinal	NUMERIC	DOBLE	Import amb impostos
importFinalLletres	TEXT	65535	Import amb impostos escrit en lletres
f_idEmpresa	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'oficina de tres60 que ha emès la factura
observacions	TEXT	65535	Observacions
f_idProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador del projecte
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
f_idClient	NUMERIC	LLARG	Identificador del client
Clau primària	numPressupost		
Claus foranes	f_idEmpresa -> Tres60 f_idProjecte -> Projectes f_idEmpleat -> Empleats f_idClient -> Clients		

Taula “ProjecteArxius”

Projectes als que pertany un arxiu determinat. Un arxiu pot pertànyer a varis projectes, i un projecte pot estar format per varis arxius.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
f_idArxiu	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'arxiu
f_idProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador del projecte al que pertany
observacions	TEXT	255	Observacions sobre l'arxiu en el projecte concret
Clau primària	f_idArxiu, f_idProjecte		
Claus foranes	f_idArxiu -> Arxius f_idProjecte -> Projectes		

Taula “ProjecteColaboradors”

Col·laboradors que participen als diferents projectes. A cada projecte hi poden participar varis col·laboradors i cada col·laborador pot participar a diferents projectes.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
f_idColaborador	NUMERIC	LLARG	Identificador del col·laborador
f_idProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador del projecte

observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	f_idColaborador, f_idProjecte		
Claus foranes	f_idColaborador -> Colaboradors f_idProjecte -> Projectes		

Taula "ProjecteEmpleats"

Empleats que participen als diferents projectes. A cada projecte hi poden participar varis empleats i cada empleat pot participar a diferents projectes.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat
f_idProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador del projecte
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	f_idEmpleat, f_idProjecte		
Claus foranes	f_idEmpleat -> Empleats f_idProjecte -> Projectes		

Taula "Projectes"

Dades dels projectes que realitza l'empresa per als seus clients

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idProjecte	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del projecte
dataInici	DATA		Data inici
dataEntrega	DATA		Data lliurament
dataAcabat	DATA		Data final
nom	TEXT	255	Nom del projecte
descripcio	TEXT	65535	Descripció
f_CodiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal del lloc on es realitza el projecte
f_idClient	NUMERIC	LLARG	Identificador del client
f_idTipus	NUMERIC	LLARG	Identificador del tipus de projecte
observacions	TEXT	65535	Observacions
directori	TEXT	65535	Directorio on està tota la informació del projecte
Clau primària	idProjecte		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals f_idClient -> Clients f_idTipus -> TipusProjecte		

Taula "Proveïdors"

Proveïdors que facturen a l'empresa.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idProveïdor	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del proveïdor
nom	TEXT	255	Nom
cif	TEXT	15	Cif
adreça	TEXT	255	Adreça
telefon	TEXT	50	Telèfon
telefon2	TEXT	50	Segon telèfon
fax	TEXT	50	Fax
mail	TEXT	255	Mail
personaContacte	TEXT	255	Persona de contacte
observacions	TEXT	255	Observacions
f_codiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal
Clau primària	idProveïdor		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals		

Taula “RepartimentBeneficis”

En certes ocasions es realitza un repartiment de beneficis entre diferents empleats o socis de l'empresa. En aquesta taula es registren aquests repartiments.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idBenefici	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de moviment de repartiment de beneficis
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de empleat que rep els beneficis
data	DATA		Data
import	NUMERIC	DOBLE	Import
f_numCC	TEXT	50	Numero de compte corrent on s'ingressen els beneficis
observacions	TEXT	255	Observacions
concepte	TEXT	255	Concepte
Clau primària	idBenefici		
Claus foranes	f_idEmpleat -> Empleats f_numCC -> CC		

Taula “SuplementSou”

Hi ha la possibilitat que un empleat cobri complements al seu sou habitual (primes, incentius, hores extres...)

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idSuplement	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de moviment de complement de sou
f_idEmpleat	NUMERIC	LLARG	Identificador de l'empleat que rep el complement
import	NUMERIC	DOBLE	Import
concepte	TEXT	255	Concepte
data	DATA		Data
f_numCC	TEXT	50	Número de compte corrent
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idSuplement		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals f_idCC -> CC		

Taula “TipusAcces”

Aquí es registren els diferents permisos d'accés que es poden concedir als usuaris de l'aplicació.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTipusAcces	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de tipus d'accés
tipusAcces	TEXT	50	Tipus d'accés
observacions	TEXT	255	Observacions
Clau primària	idTipusAcces		
Claus foranes			

Taula “TipusArxiu”

Identificació dels diferents tipus d'arxius que s'utilitzen en la realització dels projectes. Se'ls ha diferenciat per poder fer cerques segons el tipus d'arxiu que busquem.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTipusArxiu	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del tipus d'arxiu
nom	TEXT	65535	Nom del tipus d'arxiu
Clau primària	idTipusArxiu		
Claus foranes			

Taula "TipusDiets"

Els diferents tipus de dietes que es paguen als empleats.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTipusDieta	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de tipus de dieta
nom	TEXT	255	Nom
descripcio	TEXT	255	Descripció
Clau primària	idTipusDieta		
Claus foranes			

Taula "TipusEstudis"

Tipus d'estudis realitzats pels empleats o pels candidats a entrar a treballar a l'empresa.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTipus	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador tipus d'estudis
nom	TEXT	255	Nom
descripcio	TEXT	255	Descripció
Clau primària	idTipus		
Claus foranes			

Taula "TipusProjecte"

Els projectes es poden dividir en diferents tipus segons les seves característiques. Aquests tipus de projecte estan registrats a aquesta taula.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idTipusProjecte	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador del tipus de projecte
nomTipus	TEXT	255	Nom del tipus
descripcio	TEXT	255	Descripció del tipus de projecte
f_idAreaProjecte	NUMERIC	LLARG	Identificador àrea del tipus de projecte
Clau primària	idTipusProjecte		
Claus foranes	f_idAreaProjecte -> AreaProjecte		

Taula "Tres60"

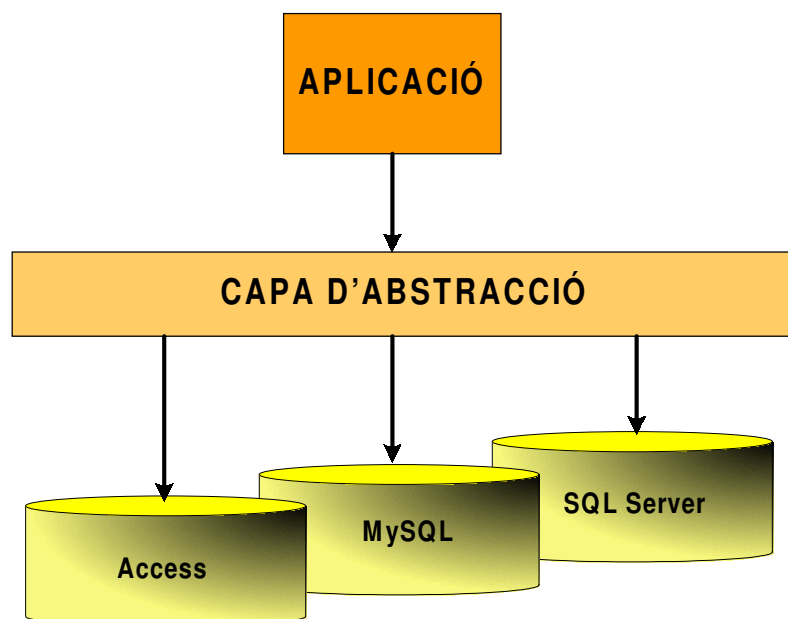
Dades de l'empresa. D'aquesta taula s'obtenen les dades necessàries per crear les factures emeses. D'aquesta manera permet canviar dinàmicament les dades referents a l'empresa de les factures.

Nom	Tipus	Mida	Descripció
idEmpresa	AUTONUMERIC	LLARG	Identificador de l'oficina de tres60
nom	TEXT	255	Nom de l'empresa
nif	TEXT	255	Nif
adreça	TEXT	255	Adreça de l'empresa
telefon	TEXT	255	Telèfon de l'empresa
mobil	TEXT	255	Mòbil
fax	TEXT	255	Fax
mail	TEXT	255	Mail
web	TEXT	255	Web
f_codiPostal	NUMERIC	LLARG	Codi postal de l'oficina
logotip	TEXT	255	Logotip de l'empresa
dadesRegistre	TEXT	255	Dades del registre mercantil
Clau primària	idEmpresa		
Claus foranes	f_CodiPostal -> CodisPostals		

6.3 Abstracció de la base de dades

Durant el disseny de l'aplicació es va presentar el dubte sobre quin sistema de base de dades s'utilitzaria. Per a prendre una decisió es van analitzar el tipus i la quantitat de dades que es volien guardar. Així vaig veure que simplement s'havien de guardar tipus bàsics de dades, i que la quantitat d'informació guardada seria relativament baixa. Veient això es va decidir optar per crear la base de dades en l'entorn Microsoft Access que té uns bons resultats per a quantitats no gaires grans de dades (fins a 2GB aprox).

Tot i decidir que es faria sobre Access, s'ha implementat l'aplicació amb una capa d'accés a la base de dades que permet que en qualsevol moment es pugui canviar de sistema de base de dades sense haver de reescriure ni una línia de codi. De fet, s'han codificat les classes que permeten accedir a bases de dades Oracle, Access, MySQL i SQLServer que són 4 de les bases de dades més utilitzades. Si es decideix migrar cap a un altre tipus de base de dades llavors simplement caldrà implementar la capa d'accés a les dades.



Seguint amb la idea de no haver de modificar l'aplicació quan es facin canvis a la base de dades, s'ha creat un arxiu ocult que s'anomena *config.ini*. A *config.ini* hi ha la ruta d'accés a la base de dades, per tant, si posem la base de dades a un altre directori, o a un altre servidor, simplement haurem d'obrir el *config.ini* i modificar la ruta d'accés a la base de dades. Així evitem haver de recompilar l'aplicació a tots els pc's on l'instal·lem.

6.4 Disseny físic del sistema

L'esquema físic del model és el que podem veure en el [punt 6.2](#) i la construcció la veurem al [punt 10](#) d'aquest informe.

7. DISSENY DE LES INTERFÍCIES DE L'APLICACIÓ TRES60

L'aplicació de gestió que es desenvoluparà per a l'empresa tres60, ha de permetre gestionar tota la informació que necessita l'empresa per al seu correcte funcionament. Principalment gestionarà dades de facturació, despeses, control de projectes de l'empresa, control del documents informàtics... Aquesta aplicació serà d'ús intern i en un principi només l'utilitzaran els empleats.

7.1 Disseny de la interfície

Per que l'eina que es vol implementar sigui realment útil per als empleats s'ha d'aconseguir que el seu ús sigui el més simple i intuïtiu possible. Per aconseguir-ho s'ha posat especial atenció en que tots els formularis fossin clars per evitar confusions. També s'ha posat especial atenció en els menús de l'aplicació, ja que en molts casos el grau de satisfacció dels usuaris depèn de la dificultat que tinguin per accedir a les opcions que volen.

A continuació es pot veure un dels formularis de l'aplicació que ens servirà d'exemple per veure el disseny de la interfície d'usuari:

Menús

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

Accessos directes

Agrupacions de dades del formulari

NOU EMPLEAT

Pestanyes per accedir a més opcions

Dades personals | Formació | Experiència laboral

Dades personals

Nom: Cognoms: DNI:
 Adreça: Codi postal: Localitat:
 Telèfon: Segon telèfon: Fax:
 Correu electrònic: Professió: Num col·legiat:
 Observacions:

Dades econòmiques

Num compte corrent: Banc:
 Data inici contracte: Data final contracte:
 Sou mensual brut: Sou mensual net:

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari: Tipus permís accés:
 Contrasenya: Confirmar contrasenya:

Guardar Reinitiar

Entrar les dades del nou empleat

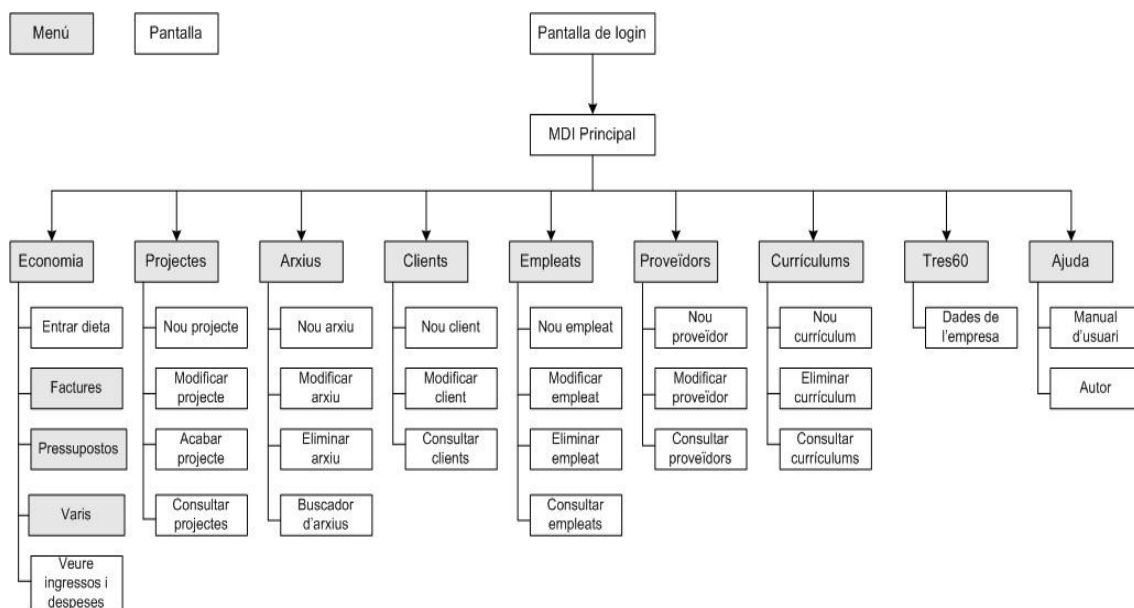
Usuari actual: jaume 12/05/2007

Com es pot veure a la imatge, l'aplicació disposarà d'una estructura fixa amb el menú a la part superior de la pantalla, i una barra d'accessos directes a la banda esquerra.

Per que la informació es visualitzi més ordenadament, les dades estan agrupades en diferents grups i, en cas que siguin necessari, també en diferents pestanyes.

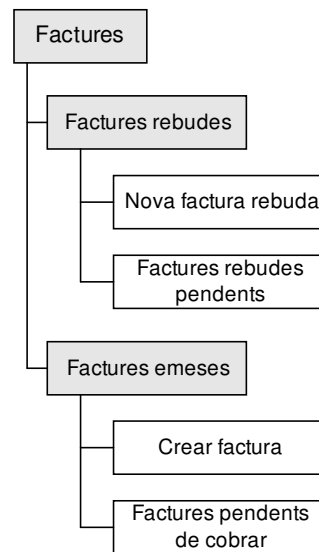
Per a l'estructuració dels menús s'han aplicat tècniques de disseny de interfícies d'usuari. Aquestes tècniques tenen l'objectiu de captar les necessitats dels usuaris i millorar la seva experiència d'usuari. En concret s'han utilitzat tècniques de "Card Sorting", que consisteixen en que cada usuari classifica les diferents opcions dels menús de la forma que a ell li sembla més adequada, i després s'analitzen les decisions de tots els usuaris per trobar la configuració que més s'ajusti a les seves respostes. Per a la realització d'aquestes proves s'ha utilitzat el software lliure [Cardsword](#). Les proves s'han realitzat sobre un grup de 3 persones que són les que utilitzaran el software amb més freqüència.

A continuació podem veure l'estructuració dels menús que s'ha decidit aplicar seguint els resultats de l'estudi de "card sorting":

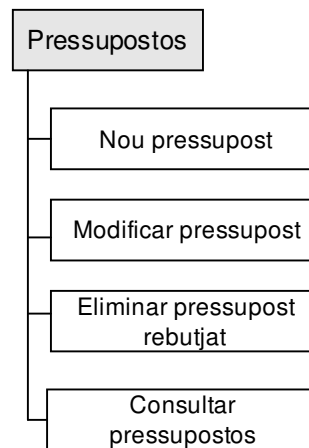


A continuació podem veure detallats els sub-menús del menú “Economia”:

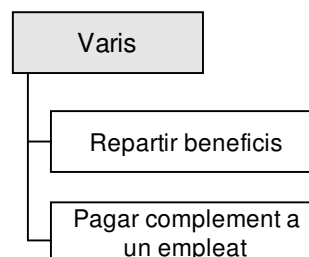
Menú Factures:



Menú pressupostos:



Menú varis:



També s'han dissenyat alguns controls de la interfície d'usuari per millorar-ne les seves prestacions.

Textbox

El textbox és la típica casella de text que apareix a tots els formularis.

Telefon

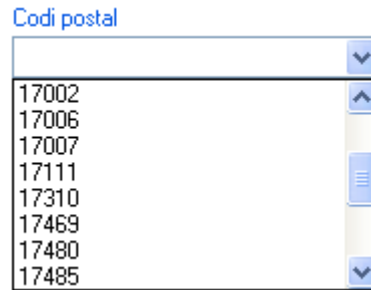
Es va veure que aquesta casella podria resultar més útil i facilitar la introducció de dades als usuaris si li afegíem algunes funcionalitats addicionals. Amb aquest objectiu es va decidir sobreescrivir aquest control perquè permetés diferenciar el tipus de dades que es permetrà escriure a cada casella.

Amb aquesta diferenciació es tenen 6 tipus de textbox

- *TextBox de text*
És la casella de text tradicional, hi podem entrar qualsevol tipus de dada.
- *TextBox de text obligatori*
Si no hi escrivim cap text surt un missatge d'error avisant que aquest camp és obligatori.
- *TextBox numèric*
Només permet entrar-hi números, "-" i ".".
- *TextBox numèric obligatori*
El mateix que l'anterior, però també mostra un missatge d'error si no s'hi escriu res.
- *TextBox Data*
Només permet entrar números. Quan perd el cursor dóna format als números afegint-hi les "/". Si els números s'hi entren en un format incorrecte dóna un missatge d'error. A més, si no entrem tots els camps necessaris per formar una data completarà aquestes dades amb la data actual.
Per exemple: Si avui és 16/05/2007 i només entrem 05, quan la casella perdi el cursor completarà la data fins posar 05/05/2007.
Això permet entrar les dates més ràpidament sense preocupar-se del format.
- *TextBox Enter*
Només permet escriure-hi números. Cap més caràcter.

Combobox

Els combobox són aquelles caselles dels formularis que permeten escollir una opció entre varies possibilitats.



A screenshot of a web form element labeled "Codi postal" in blue text. Below the label is a combobox control. The control has a text input field at the top and a dropdown menu below it. The dropdown menu is open, showing a list of postal codes: 17002, 17006, 17007, 17111, 17310, 17469, 17480, and 17485. The list is enclosed in a light blue border with a vertical scrollbar on the right side. There are small blue arrows at the top and bottom of the list to indicate scrolling.

Aquestes caselles són molt útils quan hi ha un nombre d'opcions bastant reduït, però per a moltes opcions pot resultar molt difícil trobar el valor adequat.

Veient això vaig pensar que la millor solució era personalitzar aquest control perquè fos més útil. El que s'ha fet és que permeti escriure a dins el control i automàticament vagi completant el text que s'escriu amb les opcions que corresponen a aquell text. Així només haurem d'escriure fins que trobem l'opció que s'ajusta al que volem. Aquest simple millora permet que es trobi molt més ràpidament el que s'està buscant.

7.2 Pantalles de l'aplicació

7.2.1 Login

Requeriments

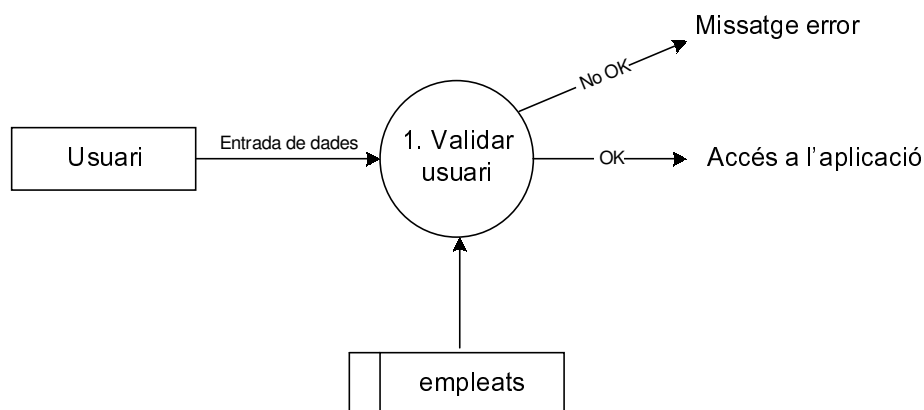
Per accedir a l'aplicació de gestió serà necessari entrar un nom d'usuari i una contrasenya correcta. Si les dades són correctes, s'obrirà l'aplicació amb la pantalla de benvinguda corresponent a aquest usuari.

Si el nom d'usuari no és correcte es mostrarà un missatge d'error: *"Usuari incorrecte"*.

En canvi, si el nom d'usuari és correcte però la contrasenya no, mostrarà el missatge: *"Contrasenya incorrecta. Tens X intents més."*. En aquest cas ens deixarà dos intents per entrar la contrasenya correcta, en cas de no entrar cap contrasenya correcta l'aplicació es tancarà. Una possible millora és que al cap de 2 intents, l'usuari es bloquegi i sigui necessari que un administrador del sistema li torni a permetre accedir.

Per assegurar la seguretat de les dades guardades, la contrasenya d'usuari és un camp on guardem la contrasenya encriptada. Aquesta contrasenya no es desencriptarà mai perquè podria ser un punt feble a la seguretat. El que farem és encriptar la contrasenya entrada per l'usuari al login i comprovar si les 2 cadenes de caràcters són iguals.

Model funcional



L'acció de login simplement consisteix en una consulta a la base de dades per verificar que les dades introduïdes són correctes, i obtenir els permisos que té l'usuari així com les seves dades personals.

Dades utilitzades

En el model de dades veiem que per al login simplement necessitem les dades de la taula *empleats*.

Empleats	
idEmpleat	
nom	
cognoms	
nif	
adreça	
telèfon	
telèfon2	
fax	
mail	
f_idCC	
iniciContracte	
finalContracte	
souMensualBrut	
souMensualNet	
numeroCol·legiat	
professio	
nomUsuari	
contrasenya	
f_CodiPostal	
observacions	
f_idTipusAcces	
donatDeBaixa	

Interfície

A continuació tenim una captura de la pantalla de login que veurà l'usuari en intentar accedir a l'aplicació de gestió.

Si en algun moment es volgués canviar la contrasenya d'un usuari es podrà fer des de la pantalla amb les dades personals de l'usuari.

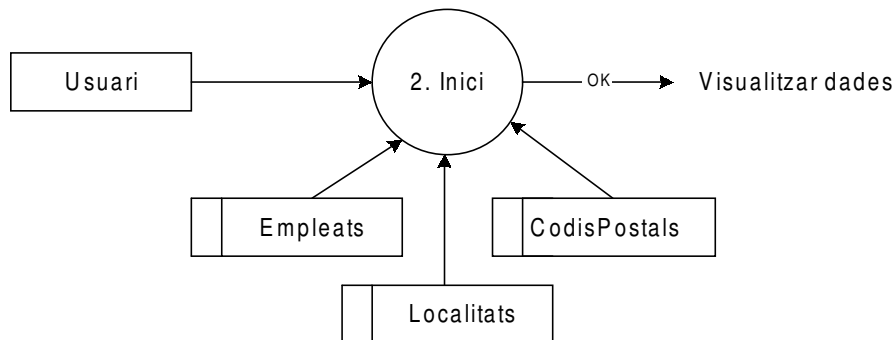
La imatge mostra una finestra de diàleg amb el títol "Iniciar sessió". Dins, hi ha una secció "Identificació" que conté dos camps d'entrada: "Usuari:" i "Contrasenya:". A l'esquerra dels camps hi ha icones representatives: una de dos persones per a l'usuari i una de clau per a la contrasenya. A la part inferior dreta de la finestra hi ha dos botons: "Acceptar" i "Cancel·lar".

7.2.2 Inici

Requeriments

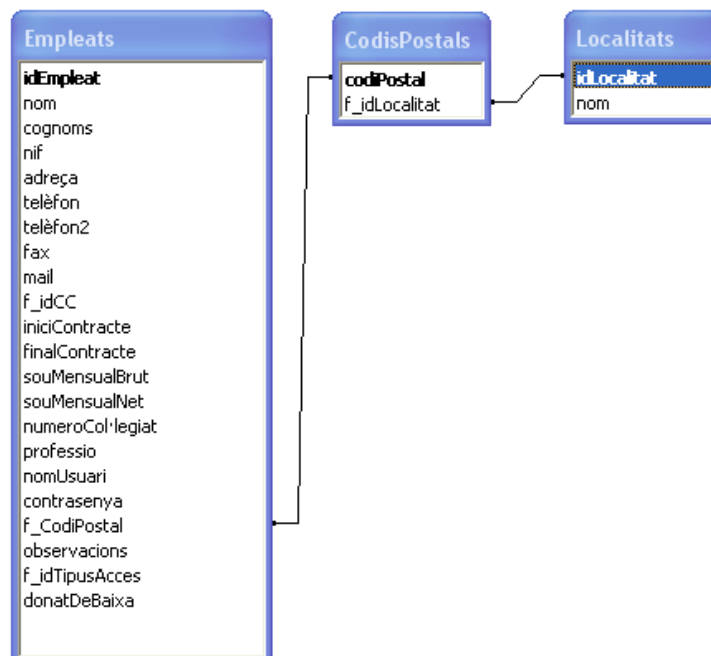
La idea de aquesta pantalla és simplement que en iniciar l'aplicació no es vegi una pantalla buida, i s'utilitza per donar la benvinguda a l'usuari.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades corresponent a aquest panell és molt senzill. Simplement necessitem obtenir les dades de l'empleat que ha entrat a l'aplicació.



Interfície

Pantalla inicial que veurà l'usuari en iniciar l'aplicació. En aquesta pantalla es mostren les dades personals de l'usuari.



7.2.3 Entrar dieta

Requeriments

Es necessita un sistema per controlar les despeses que comporten a l'empresa les dietes que es paguen als empleats.

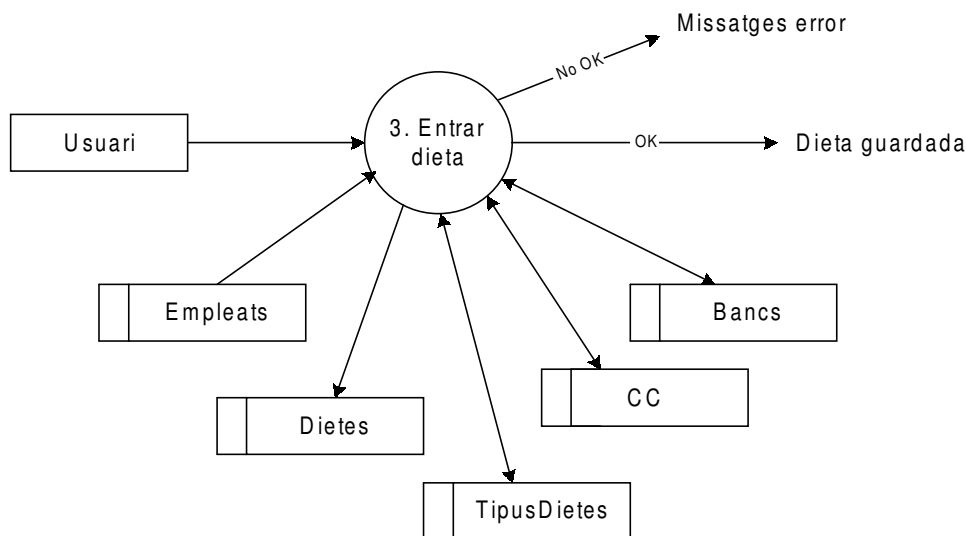
Serán els propis empleats que, quan tinguin una dieta pendent de cobrament, hauran d'entrar les dades de la dieta. Cada empleat només podrà entrar dietes pròpies, per tant, el formulari assignarà automàticament la dieta a la persona que ha fet login en aquesta sessió.

D'aquesta manera ens assegurarem que els empleats portin actualitzat el cobrament de les seves dietes, perquè fins que no entrin les dades al sistema no cobraran l'import corresponent a la mateixa.

Per entrar una dieta és obligatori especificar la data, el concepte, el tipus de dieta del que es tracta (gasolina, quilometratge, menjar...) i l'import.

Opcionalment ofereix la possibilitat de seleccionar un dels comptes corrents de l'empresa des del que es cobrarà l'import de la dieta. Això ens serà útil per portar un control detallat dels ingressos i despeses de cada un dels comptes de l'empresa.

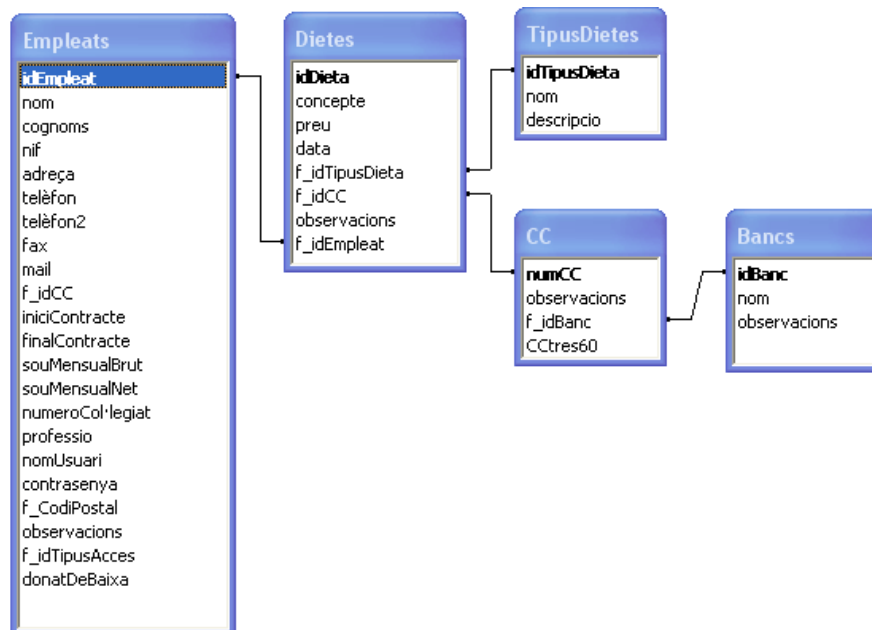
Model funcional



Dades utilitzades

Consta de 5 taules. La taula *Empleats* s'utilitza per obtenir les dades corresponents a l'empleat al qual associem la dieta. A *TipusDietes* hi tenim registrats tots els tipus de dietes (quilometratge, menjars...) que s'han introduït fins al moment, d'aquí obtindrem aquestes dades per mostrar-les al formulari i també hi guardarem dades en el cas de que vulguem entrar un tipus de dieta que encara no existeix. Les taules *CC* i *Bancs* són necessàries per obtenir les

dades dels comptes de tres60, als quals podem associar (és opcional) la dieta. Associar una dieta a un compte significa que l'import de la dieta serà satisfet amb capital procedent d'aquell compte.



Interfície

A continuació podem veure una captura de pantalla corresponent al formulari implementat per entrar les dades d'una dieta.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

- Projectes
- Nou client
- Nou empleat
- Nou proveïdor
- Nou currículum

ENTRAR DIETA

Nova dieta

Dades de la dieta

Empleat: Data:

Concepte: Tipus dieta:

Compte corrent: Banc: Import:

Observacions:

Entrar una dieta

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.4 Nova factura rebuda

Requeriments

Les principals despeses que ha d'afrontar la comptabilitat de l'empresa corresponen a les factures que rebem dels nostres distribuïdors, o d'empreses que realitzen accions per nosaltres.

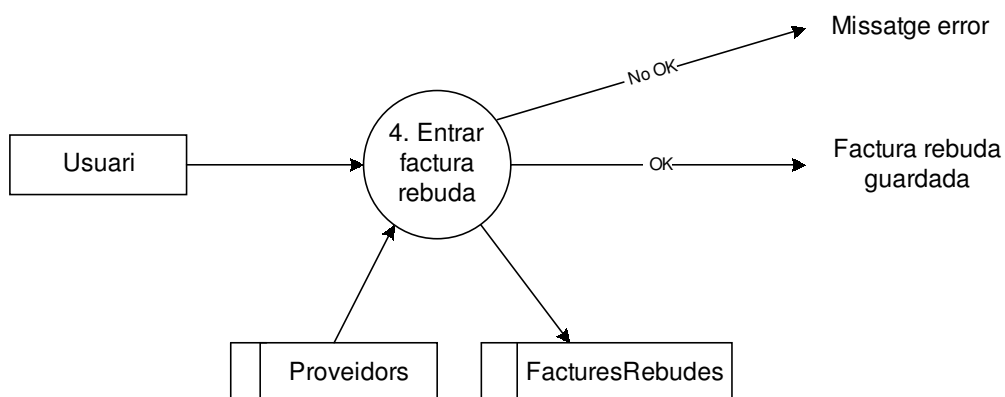
Per això interessa portar un control estricte de les factures rebudes, i registrar-les a la base de dades per tal de gestionar-les correctament. Per satisfer aquesta necessitat s'ha dissenyat una funció de l'aplicació que ens ajudarà a gestionar les factures rebudes de manera senzilla.

Hi ha diferents tipus de factures, i a cada tipus se li poden aplicar uns impostos diferents. Per això el primer que demana aquest formulari és que es determini el tipus de factura que es vol guardar. Les tres possibilitats son:

- Import de la factura + IVA
- Import de la factura + IVA – IRPF
- Import de la factura – IRPF

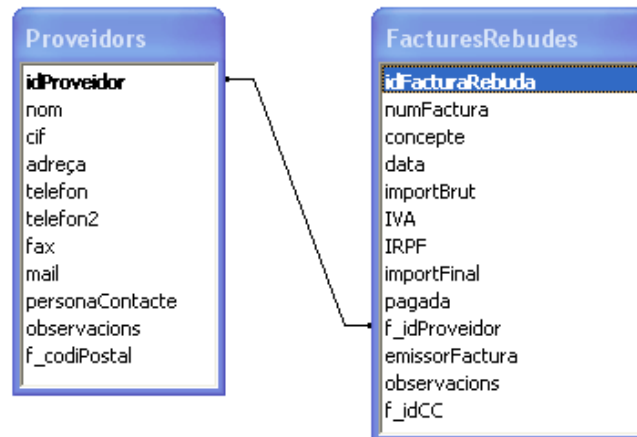
Un cop seleccionat el tipus de factura, s'habiliten les caselles de text que s'hauran d'omplir per entrar les dades de la factura rebuda. A més, ens permet entrar el percentatge dels impostos aplicats ja que en alguns casos pot ser diferent que l'habitual (IVA=16%, IRPF=15%).

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades corresponent a aquesta funcionalitat és força senzill, simplement està compost per les taules *Proveïdors* i *FacturesRebudes*.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

ENTRAR FACTURA REBUDA

Dades factura

Impostos:

Selecciona la forma de la factura: ☒ Import + IVA ☐ Import + IVA - IRPF ☐ Import - IRPF

Valor dels impostos:

Escriu el percentatge de l'impost: IVA % IRPF %

Dades factura:

Número de factura	Data	Proveïdor
35789	20/05/2007	Papeteria Emilianna
Import net	IVA	IRPF
135	21,6	0
Import brut	156,6	

Concepte:

Observacions:

Entrar les dades d'una nova factura rebuda

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.5 Factures rebudes pendents

Requeriments

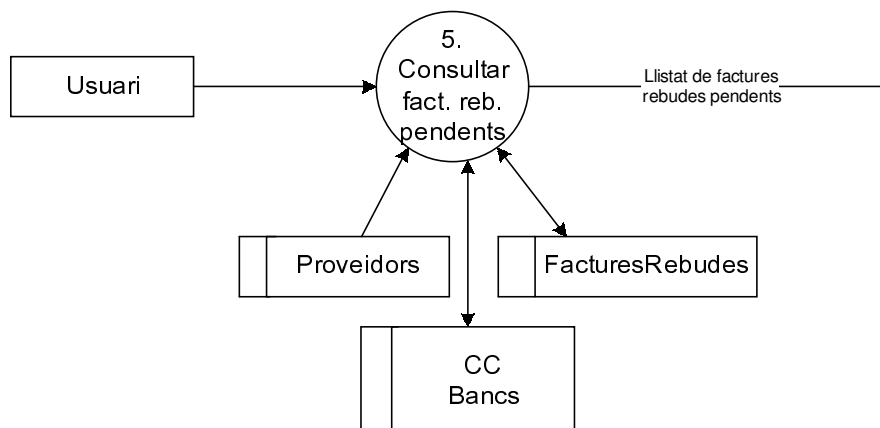
És molt possible que no paguem una factura rebuda al mateix moment de rebre-la. Es pot donar el cas que la paguem al següent mes, al cap de 90 dies... Per tant, es necessita una secció on ens deixi veure les factures rebudes que encara no hem pagat.

En aquest punt de l'aplicació hi podem veure un llistat amb totes les factures que encara hem d'abonar, fins que no confirmem que s'ha pagat continuarà apareixent com a factura pendent i no es registrarà a la facturació de l'empresa.

Durant el disseny d'aquesta funcionalitat es va creure que també seria interessant i còmode pels usuaris, poder confirmar que s'ha realitzat el pagament d'una factura en aquest mateix punt, enlloc de posar una altra opció als menús amb aquest objectiu. Per això, s'hi ha afegit l'opció de marcar una determinada factura com a pagada.

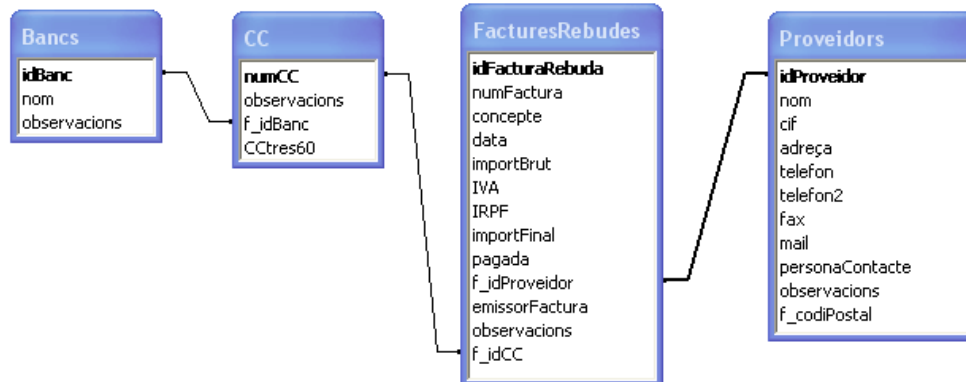
Quan marquem una factura com a pagada, s'incorpora automàticament al llistat de despeses de l'empresa.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades està format per les taules: *Proveïdors*, *FacturesRebudes*, *CC* i *Bancs*.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

CONSULTAR FACTURES REBUDES PENDENTS

Factures pendents

Factures pendents
Selecciona una factura per veure-la detalladament:

Data factura	Número factura	Concepte	Import final
12/08/2006	1	Compra ordinador	828
16/08/2006	2	No n'hi ha	372685,56
20/05/2007	35789	Materials variis d'oficina	156,6

Detalls factura

Número de factura: 35789 Data: 20/05/2007 Proveïdor: Papeteria Emilianna

Import net: 135 IVA: 21,6 IRPF: 0 Import brut: 156,6

Concepte: Materials variis d'oficina Observacions:

Dades de pagament

Dades opcionals: Compte corrent: Banc:

Marcar com a pagada

Consultar factures rebudes pendents Usuari actual: jaume 18/06/2007

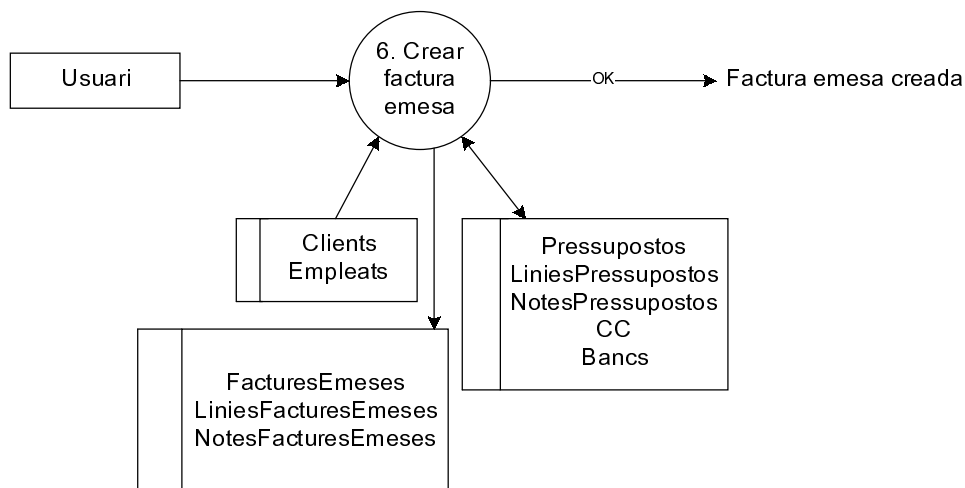
7.2.6 Crear factura emesa

Requeriments

Per fer una factura per un servei realitzat a un client, s'aprofitaran les dades entrades en el moment de fer el pressupost per aquest projecte. Per tant, quan volem crear una factura primer s'haurà de seleccionar el pressupost que correspon al projecte.

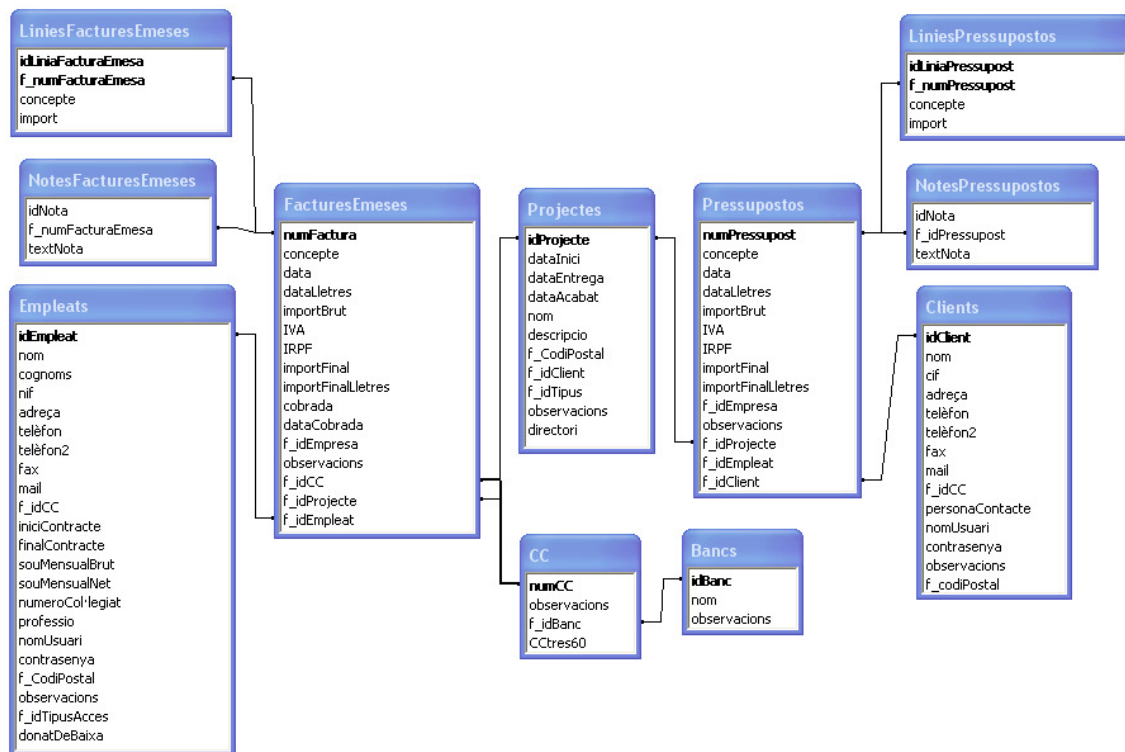
Un cop registrades totes les dades que es necessiten per generar la factura, aquesta es genera automàticament amb el format utilitzat per l'empresa, i ofereix la possibilitat de imprimir-la o convertir-la a un altre format (word, pdf, excel...). A l'última captura de pantalla de l'apartat interfície podem veure el format d'aquestes factures.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació podem veure el model de dades corresponent a aquesta funció de l'aplicació.



Interfície

El formulari per crear una factura emesa s'ha dividit en dos pestanyes perquè necessitem poder introduir varies dades i així queda més ben classificat.

A continuació veiem la pantalla corresponent a la pestanya “Dades generals”.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CREAR NOVA FACTURA

Dades generals Fases i notes

Pressuposts sense assignar a cap factura emesa
Selecciona el pressupost del que en vols fer la factura: 249417

Dades generals factura

Núm factura: 10 Data factura: 18/06/2007 Compte corrent: 1111-2323-55-00000000 Banc: La Caixa

Empleat que fa la factura: Jaume Bech Díaz Client: Maria Díaz Vilanova

Concepte: Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Import net: 750 IVA: 120 IRPF: 0 Import brut: 870

Observacions:

Impostos

Selecciona els impostos de la factura: ☒ Import + IVA ☐ Import + IVA + IRPF ☐ Import + IRPF

Escriu el percentatge de l'impost: IVA: 16 % IRPF: 15 %

Guardar factura

Crear nova factura Usuari actual: jaume 18/06/2007

Contingut de l'opció "Fases i notes":

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CREAR NOVA FACTURA

Dades generals Fases i notes

Fases del projecte

Concepte: Import: 0

Guardar fase

Fases guardades

500 € - Estudi ambiental
200 € - Treball de camp
50 € - Desplaçaments

Notes

Text nota

Notes guardades

Aquest pressupost serà vàlid per un període de 60 dies desde la seva realització.

Guardar nota

Guardar factura

Crear nova factura Usuari actual: jaume 18/06/2007

Un cop creada la factura ens ofereix la possibilitat de visualitzar la factura final, imprimir-la o guardar-la com un arxiu de Word, Excel o un pdf.

Visualització de la factura

MainReport



TRES 60 INNOVACIÓ SL
Av. Vilallonga, 5 - 1er
17600 Figueres
Tel. / Fax 972.510.061 / 972.510.061
Mòbil 666.329.682
NIF B-17669805
info@tres60.net www.tres60.net

Client:
Maria Díaz Vilanova
Terreres 27
17600 Figueres
45340928M

Figueres, 18 de juny de 2007 Factura núm. 10

Concepte:
Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Import:

Estudi ambiental	500,00 €
Treball de camp	200,00 €
Desplaçaments	50,00 €
SUBTOTAL	750,00 €
IVA	120,00 €
TOTAL PROJECTE	870,00 €

Current Page No: 1 Total Page No: 2 Zoom Factor: 75%

7.2.7 Factures pendents de cobrar

Requeriments

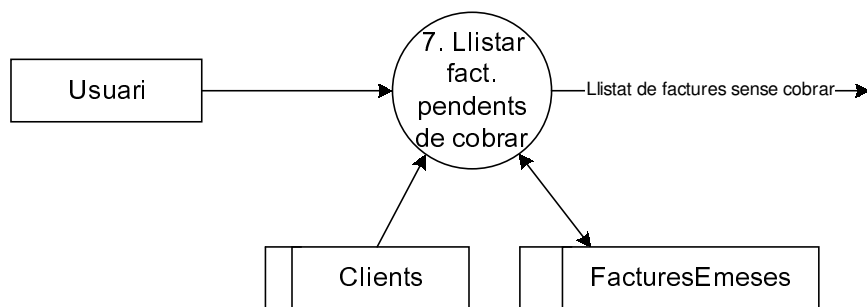
Es necessita tenir un control de totes les factures emeses que encara no hem cobrat, perquè en cas contrari seria impossible saber exactament quines factures hem cobrat i quines no.

Per tant, es va veure la necessitat de tenir una opció on es pugui consultar ràpidament totes les factures emeses que encara no hem cobrat.

Des d'aquí podrem veure tots els detalls de la factura, i fins i tot veure-la en el format amb el que la donem als clients. Imprimir-la, convertir-la a pdf...

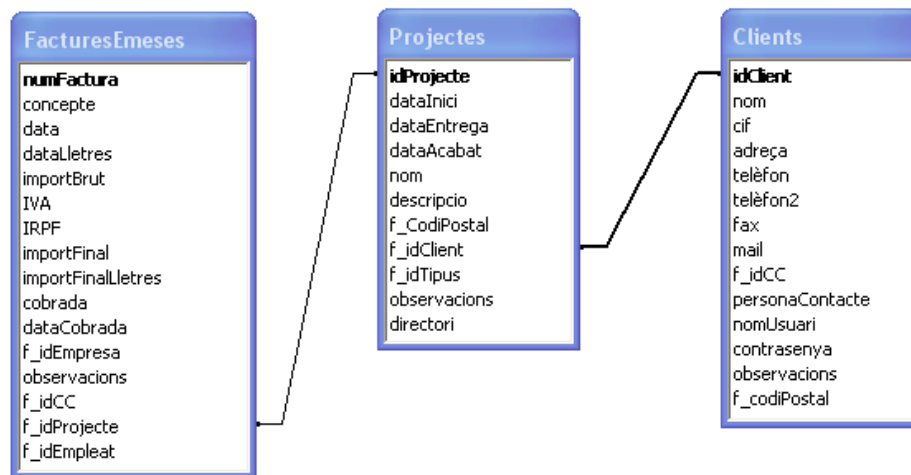
Com en el cas de les factures rebudes, també es pot marcar la factura com a cobrada, així deixarà de sortir com a factura pendent de cobrar, i s'incorporarà al llistat d'ingressos de l'empresa.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades estarà format per les taules: *FacturesEmeses*, *Clients* i *Projectes*. *Projectes* està al model de dades perquè no hi ha una relació directa entre el client i la factura emesa. Aquesta relació directa no s'ha considerat necessària perquè un Projecte sempre tindrà un client, i només una factura emesa. Per tant, el client del projecte també serà el mateix que el client de la factura emesa.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR FACTURES EMESES PENDENTS

Factures pendents

Selecciona una factura per veure-la detalladament:

Factures emeses pendents de cobrament			
Data factura	Número factura	Concepte	Import final
18/06/2007	10	Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.	870

Detalls factura

Número de factura: 10

Data: 18/06/2007

Client: Maria Díaz Vilanova

Import net: 750

IVA: 120

IRPF: 0

Import brut: 870

Concepte: Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Observacions:

Data cobrament:

Data en que s'ha cobrat: 20/06/2007

Veure factura

Marcar com a cobrada

Consultar les factures que falten per cobrar. Aquí també les pots marcar com a pagades.

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.8 Nou pressupost

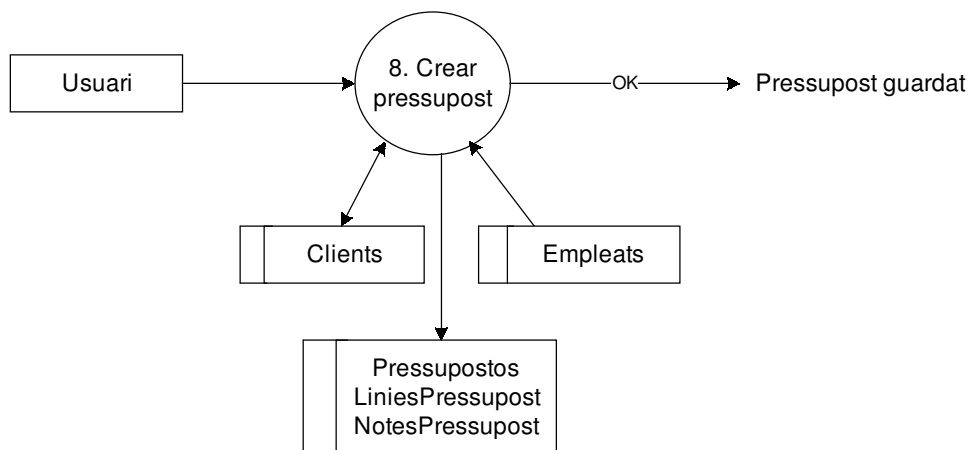
Requeriments

Abans de començar qualsevol tipus de projecte s'ha de fer un pressupost. Quan el client es posa en contacte amb nosaltres, se li fa un pressupost segons el que ens demana. Si accepta aquest pressupost llavors es comença a treballar en el projecte. Sense pressupost no hi ha projecte, així que sempre es fa un pressupost.

Per tant, per portar un control dels projectes de l'empresa és imprescindible poder gestionar els pressupostos. Es necessita que entrant les dades del pressupost el programa ens generi el pressupost amb el format que li lliurarem al client.

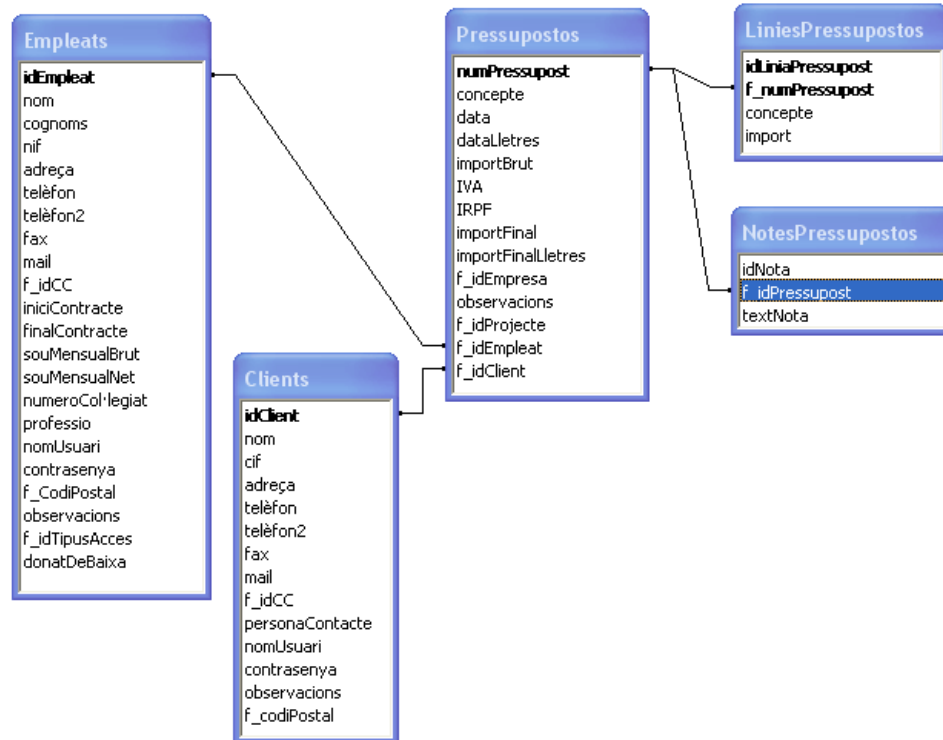
En aquest apartat de l'aplicació hi trobarem el formulari amb totes les dades que necessitem conèixer per crear un pressupost.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació es poden veure les dades utilitzades en aquesta funcionalitat.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ayuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

NOU PRESSUPOST

Dades generals Fases i notes

Dades generals pressupost

Núm pressupost: 249416 Data pressupost: 18/05/2007

Empleat: Jaume Bech Díaz Client (si no en selecciones cap al final en podràs entrar un de nou!): Maria Díaz Vilanova

Concepte

Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Import net: 750 IVA: 120 IRPF: 0 Import brut: 870

Observacions

Impostos

Selecciona els impostos del pressupost: ☒ Import + IVA ☐ Import + IVA + IRPF ☐ Import - IRPF

Valor dels impostos

Escriu el percentatge de l'impost: IVA: 16 % IRPF: 15 %

Guardar Reiniciar

Entrar dades per un nou pressupost Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

NOU PRESSUPOST

Dades generals Fases i notes

Fases del pressupost

Concepte

Import

0

Guardar fase

Fases guardades

500 € - Estudi ambiental
200 € - Treball de camp
50 € - Desplaçaments

Notes

Text nota

Guardar nota

Notes guardades

Aquest pressupost serà vàlid per un període de 60 dies desde la seva realització.

Guardar Reiniciar

Entrar dades per un nou pressupost

Usuari actual: jaume 18/06/2007

Visualització del pressupost

MainReport

tres60
crem, projectes i activitats
ambientals

TRES 60 INNOVACIÓ SL
Av. Vilallonga, 5 - 1er
17.600 Figueres
Tel. / Fax 972.510.061 / 972.510.061
Mòbil 666.329.682
NIF B-17669805
info@tres60.net www.tres60.net

Client:
Maria Díaz Vilanova
Terreres 27
17.600 Figueres
45340928M

Pressupost núm. 249416

Concepte:
Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a L'Escala

Import:

Estudi ambiental	500,00 €
Treball de camp	200,00 €
Desplaçaments	50,00 €
SUBTOTAL	750,00 €
IVA	120,00 €
TOTAL PROJECTE	870,00 €

Current Page No: 1 Total Page No: 1+ Zoom Factor: 75%

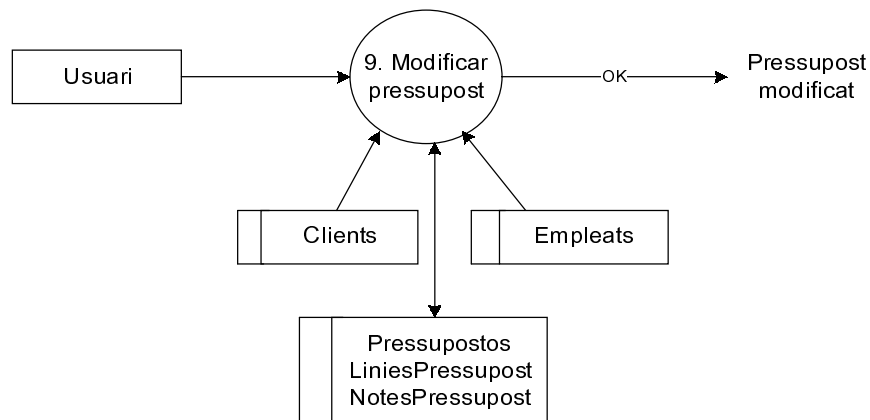
7.2.9 Modificar pressupost

Requeriments

És molt possible que un cop realitzat un pressupost, s'hi hagin de fer modificacions. Pot ser que el client no hi estigui d'acord i haguem de treure o afegir alguna tasca, que s'hagi comès un error en la redacció de les condicions i sigui necessari corregir-lo...

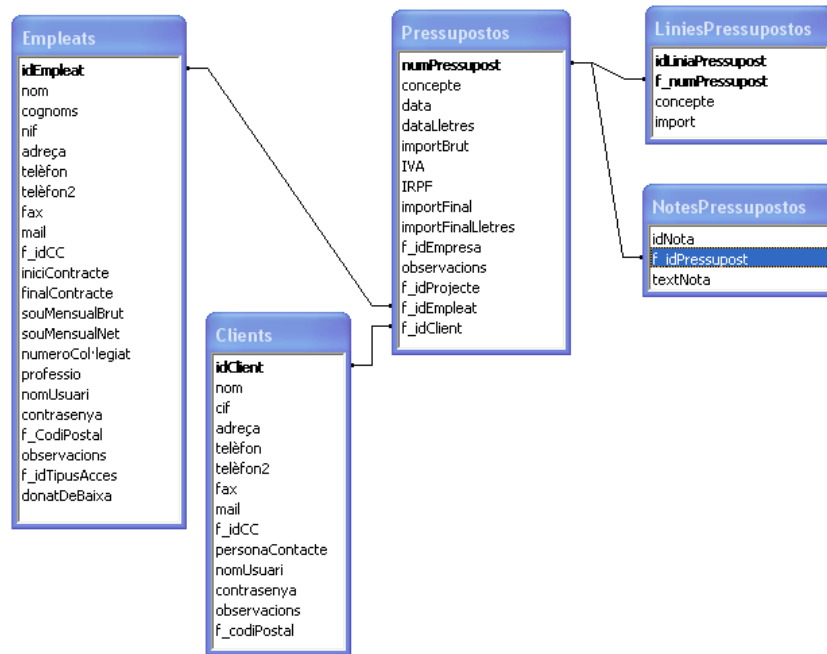
Per tant, és important que afegim una opció als menús que permeti realitzar aquests canvis fàcilment.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és el mateix que en l'alta d'un nou pressupost.



Interfície

La interfície és igual que la utilitzada per entrar un nou pressupost, però no permet modificar alguns camps clau com el client o el número de pressupost.

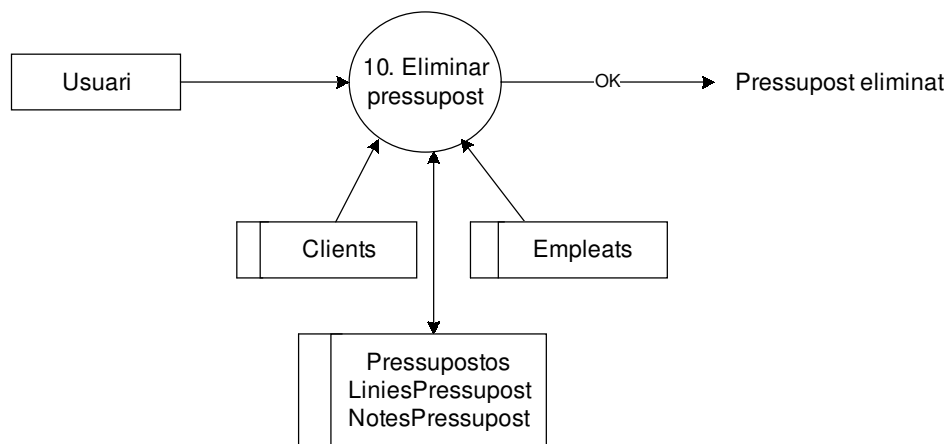
7.2.10 Eliminar pressupost rebutjat

Requeriments

Quan un client rebutja el pressupost que se li ha presentat i decideix contractar una altra empresa per que li faci el servei, podem eliminar el pressupost que li vam fer perquè no té cap utilitat que el guardem.

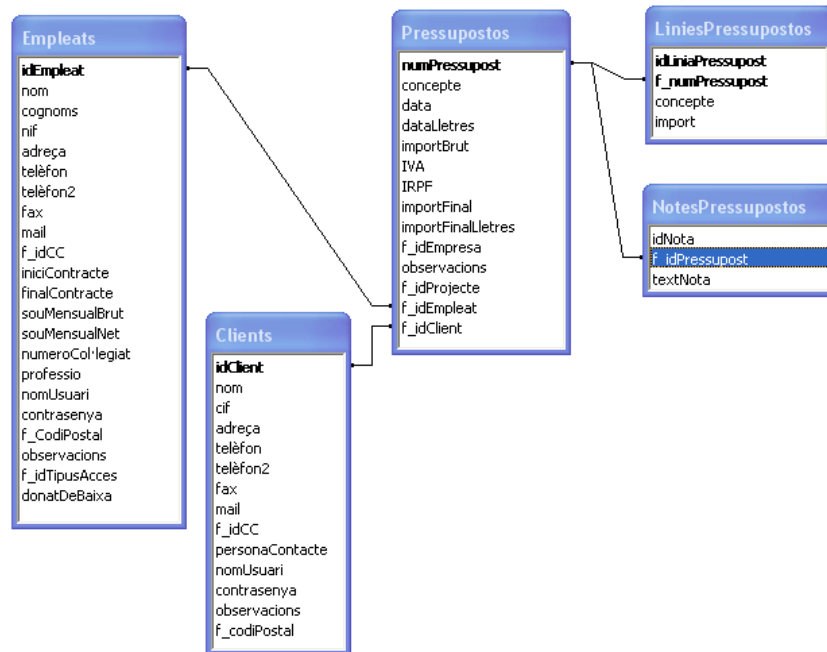
Només podem esborrar pressupostos que encara no han estat assignats a cap projecte, és a dir, podem esborrar el pressupost si el projecte encara no ha començat. Un cop el projecte ja ha començat, el sistema no ens deixarà esborrar el pressupost que té associat.

Model funcional

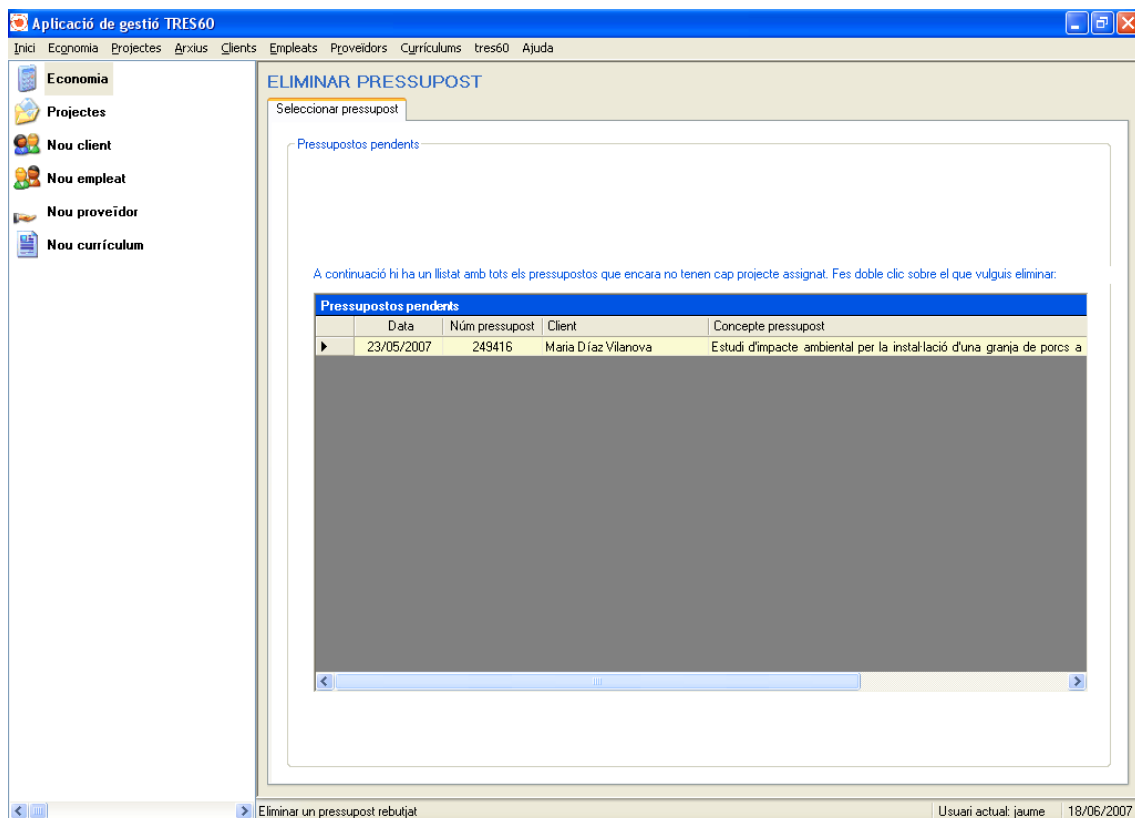


Dades utilitzades

El model de dades és el mateix que en l'alta i modificació d'un pressupost.



Interfície



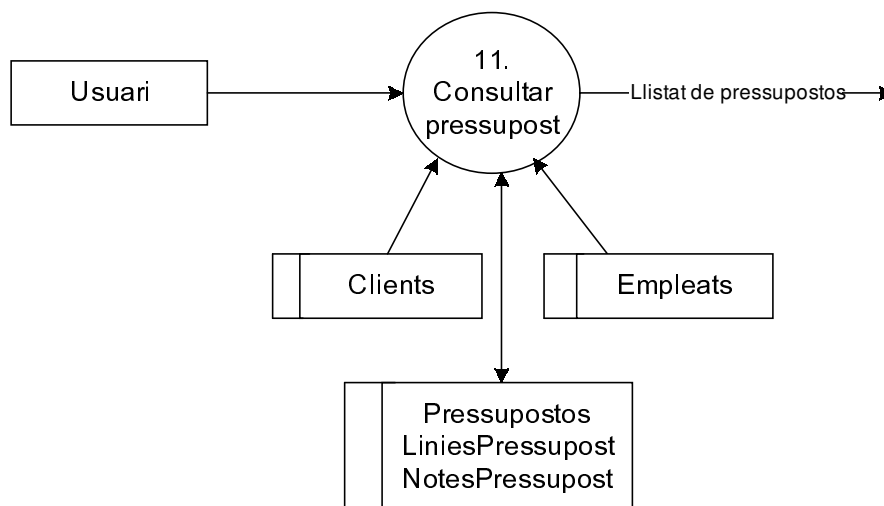
7.2.11 Consultar pressupostos

Requeriments

Un dels problemes que té l'empresa actualment és que en algunes èpoques fan molts pressupostos i això provoca que a vegades perdin els pressupostos i necessitin molt temps per trobar-los o tornar-los a fer.

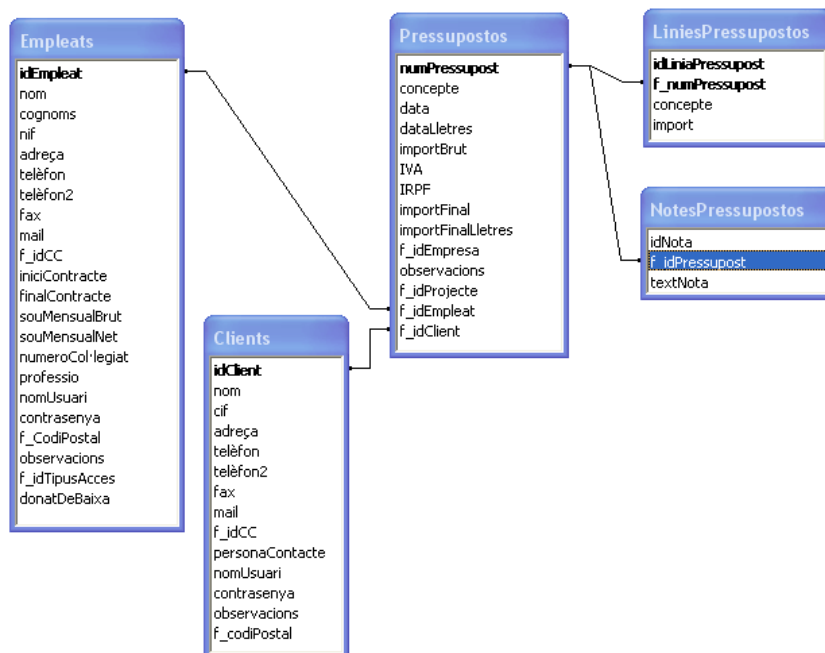
Per evitar això s'ha dissenyat un buscador de pressupostos, que ens oferirà cinc opcions de cerca per facilitar la feina de buscar un pressupost determinat. D'aquesta manera quan es necessiti consultar un pressupost determinat es podrà fer al moment, sense perdre temps.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és el mateix que en l'alta, modificació i eliminació d'un pressupost.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR PRESSUPOSTOS

Pressupostos

Opcions de cerca

Escull el criteri de cerca que vulguis utilitzar:

- ☐ Buscar per client
- ☒ Buscar en un interval de temps
- ☐ Buscar per num de pressupost
- ☐ Buscar per empleat que l'ha fet
- ☐ Buscar pressupostos pendents

Entra les dates d'inici i final de l'interval:

Data inici: 18/05/2007

Data final: 20/05/2007

Llistar pressupostos

Fes doble clic al pressupost que vols veure detallat.

Pressupostos fets en l'interval 18/05/2007 i 20/05/2007				
Núm pressupost	Data	Client	Import	Concepte
249417	18/05/2007	Maria D íaz Vilanova	870	Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a
249418	20/05/2007	Ajuntament de Figueres	348	Curs de medi ambient a les escoles de Figueres

Consultar pressupostos

Usuari actual: jaume 18/06/2007

Fent doble clic a un pressupost en podem veure els seus detalls:

The screenshot shows a web application window titled "Consultar dades pressupost". It has two tabs: "Dades generals" (selected) and "Fases i notes". The main content area is titled "Dades generals pressupost" and contains the following fields:

Núm pressupost	Data pressupost	Número de projecte
249417	18/05/2007	16

Empleat	Client
Jaume Bech Díaz	Maria Díaz Vilanova

Concepte
Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Import net	IVA	IRPF	Import brut
750	120	0	870

Observacions

At the bottom right of the window, there is a button labeled "Veure pressupost".

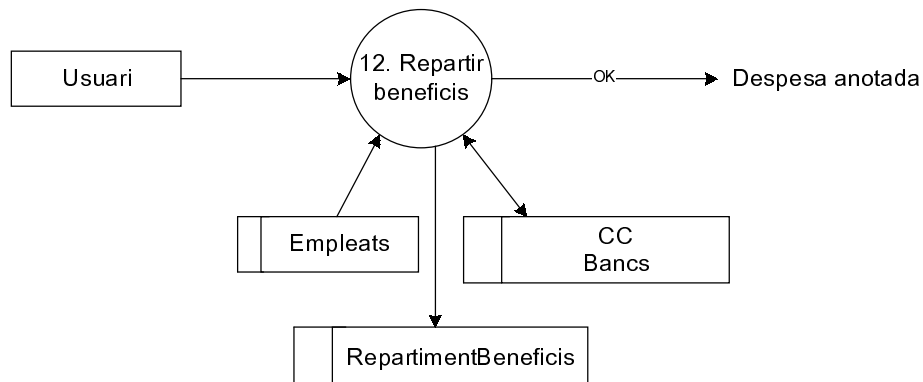
7.2.12 Repartir beneficis

Requeriments

En l'apartat de gestió de ingressos i despeses s'ha de tenir en compte un tipus de despesa que s'ha d'afrontar en situacions especials.

Segons els resultats econòmics de l'exercici fiscal de l'empresa, en el cas que hi hagi beneficis, és possible que una part d'aquests beneficis es reparteixin entre els socis de l'empresa. Per poder controlar aquestes despeses i que surtin registrades en el balanç d'ingressos i despeses, és necessari que l'aplicació tingui un lloc on poder guardar-les. Aquest és l'objectiu d'aquesta funcionalitat, d'aquestes despeses anotarem qui ha rebut els beneficis, de quin compte corrent s'han cobrat i algunes dades bàsiques com la data i l'import.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació es pot veure el model de dades referent a aquesta opció de l'aplicació:



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

REPARTIR BENEFICIS

Entrar nou pagament de beneficis

Dades del pagament

Empleat: Alfonso Alvarez Ortega

Data: 01/01/2007

Concepte: Repartiment beneficis 2006

Import: 345

Compte corrent: 1111-2323-55-0000000000

Banc: La Caixa

Observacions: Aquesta despesa correspon al 75% de la quantitat que ha d'ingressar corresponent als beneficis del 2006

Guardar Reiniciar

Repartir beneficis

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.13 Pagar complement a un empleat

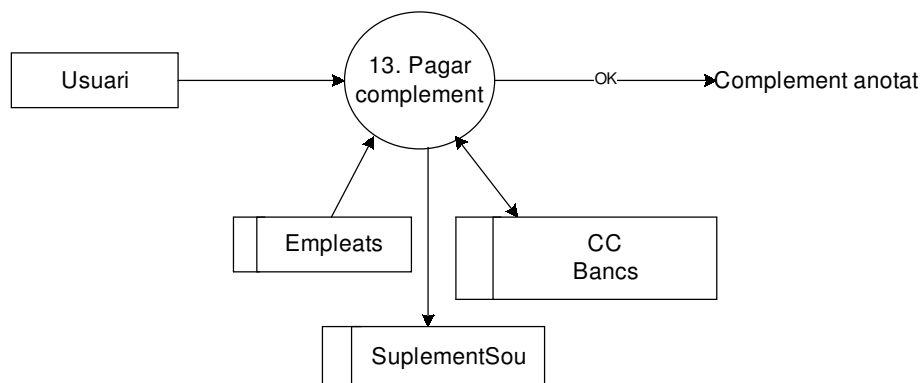
Requeriments

Un últim tipus de despesa que haurà d'afrontar l'empresa és el cas en que sigui necessari pagar algun tipus de complement a un empleat. Un exemple de complement són les hores extres o comissions per algun projecte realitzat.

Es vol portar un control d'aquest tipus de despeses, i per això es necessita una funcionalitat que ens permeti registrar-les.

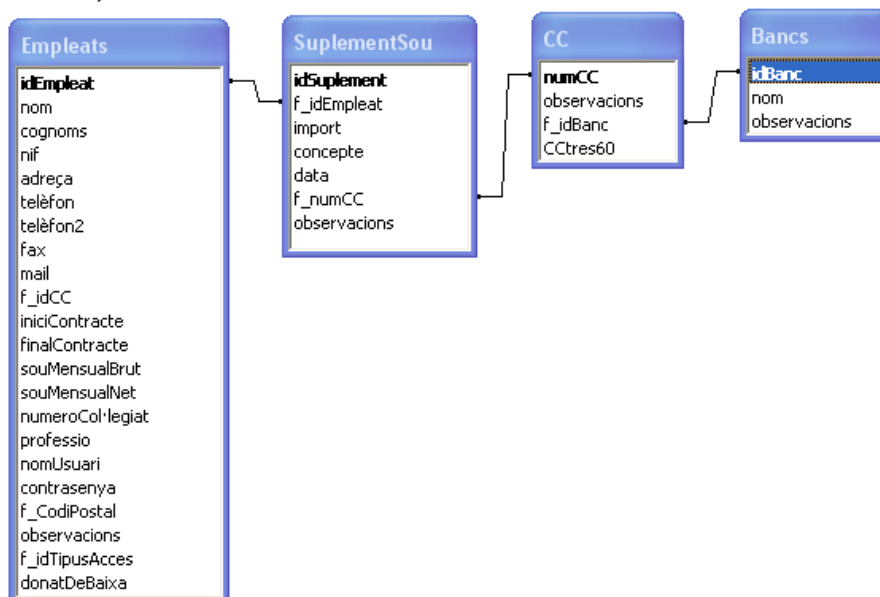
El formulari que s'utilitzarà és molt semblant al de repartir beneficis.

Model funcional



Dades utilitzades

En aquest cas el model de dades estarà compost per les taules *Empleats*, *SuplementSou*, *CC* i *Bancs*.



Interfície

The screenshot shows a web application window titled 'Aplicació de gestió TRES60'. The menu bar includes 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. The left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main content area is titled 'PAGAR SUPLEMENT DE SOU' and contains a form for entering a supplement payment. The form has a tab 'Nou suplement' and a section 'Dades del pagament' with the following fields: 'Empleat' (dropdown menu with 'Xavi Díaz Vilanova'), 'Data' (text box with '01/05/2007'), 'Concepte' (text box with 'Complement de sou del mes d'Abril'), 'Import' (text box with '55'), 'Compte corrent' (dropdown menu with '2000-0234-94-00000000'), and 'Banc' (dropdown menu with 'La Caixa'). There is an 'Observacions' section with a text box containing 'Es paga aquest complement a en Xavi per els serveis realitzats durant el mes d'Abril'. At the bottom right of the form are 'Guardar' and 'Reiniciar' buttons. The status bar at the bottom shows 'Entrar un suplement de sou' and 'Usuari actual: jaume 18/06/2007'.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

PAGAR SUPLEMENT DE SOU

Nou suplement

Dades del pagament

Empleat: Xavi Díaz Vilanova

Data: 01/05/2007

Concepte: Complement de sou del mes d'Abril

Import: 55

Compte corrent: 2000-0234-94-00000000

Banc: La Caixa

Observacions: Es paga aquest complement a en Xavi per els serveis realitzats durant el mes d'Abril

Guardar Reiniciar

Entrar un suplement de sou

Usuari actual: jaume 18/06/2007

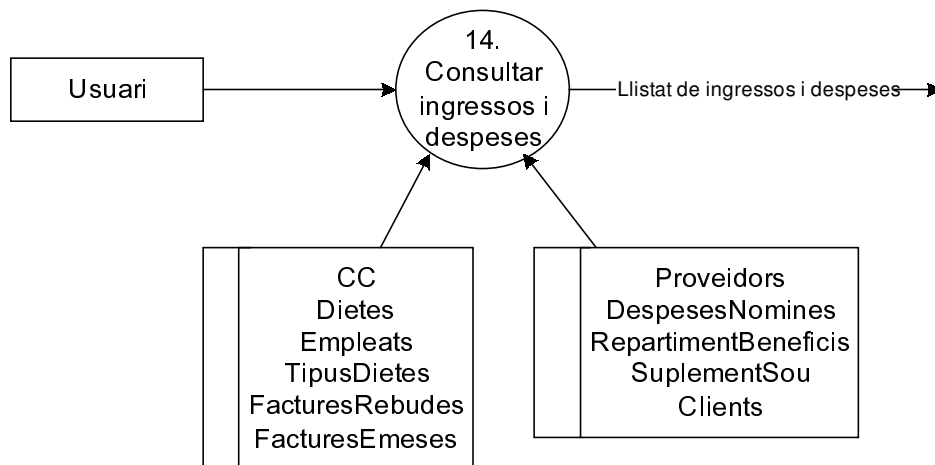
7.2.14 Veure ingressos i despeses

Requeriments

Per portar la comptabilitat de l'empresa necessitem poder accedir fàcilment al llistat d'ingressos i despeses en un període de temps determinat.

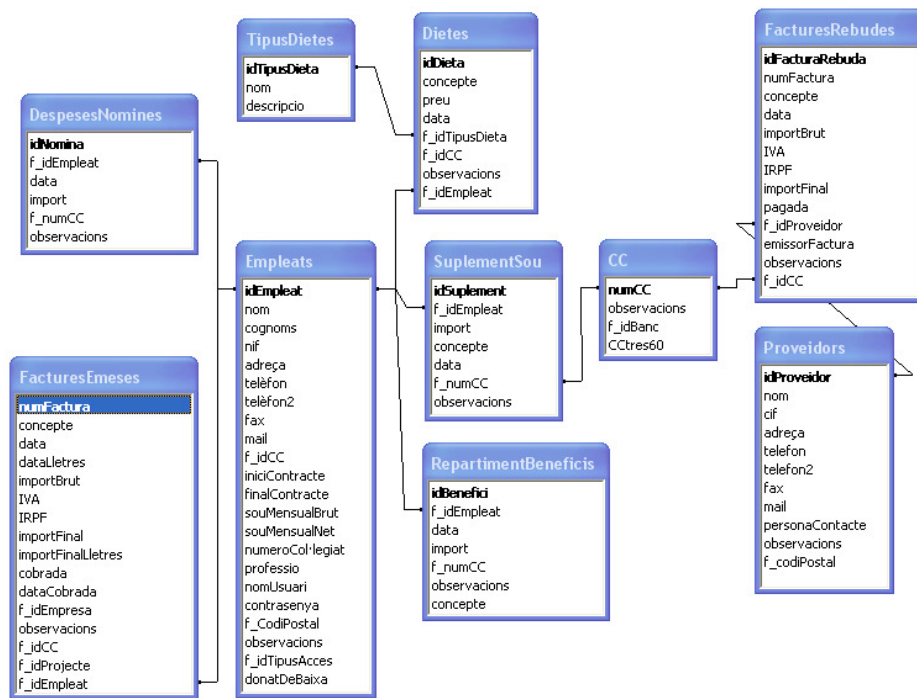
Per tant, implementarem un panell amb dues pestanyes. Una correspondrà als ingressos obtinguts i l'altra ens mostrarà totes les despeses realitzades en el període. També es podran filtrar les despeses que es volen visualitzar segons la seva tipologia.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació podem veure el model de dades:



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

INGRESSOS / DESPESES

Veure ingressos | Veure despeses

Opcions de llistat

Escriu l'interval de temps del que en vols veure els ingressos.

Data inici: 01/06/2007 Data final: 30/06/2007 **Llistar ingressos**

Ingressos en el període 01/06/2007 i 30/06/2007

Fes doble clic a la factura que vols veure detallada.

Factures cobrades en el període 01/06/2007 i 30/06/2007				
	Data emissió	Data cobrament	Concepte	Import final
▶	18/06/2007	12/06/2007	Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.	870

Ingressos totals en el període = **870 €**

Consultar els ingressos i les despeses de l'empresa Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

INGRESSOS / DESPESES

Veure ingressos Veure despeses

Opcions de llistat
Escriu l'interval de temps del que en vols veure les despeses

Data inici: 01/05/2007 Data final: 30/06/2007

Veure: ☒ Dietes ☒ Factures pagades ☒ Varis

Listar despeses

Despeses en l'interval 01/05/2007 i 30/06/2007

Dietes pagades en l'interval 01/05/2007 i 30/06/2007		
Data dieta	Concepte	Import
10/06/2007	Hores extra per acabar un projecte en el temps estipulat	70

Import total dietes en el període = 70 €

Factures pagades en l'interval 01/05/2007 i 30/06/2007		
Data factura	Concepte	Import final
20/05/2007	Materials varis d'oficina	156,6

Import total factures en el període = 156,6 €

Despeses varies pagades en l'interval 01/05/2007 i 30/06/2007				
Data suplemen	Nom	Cognoms	Import	Concepte
01/05/2007	Xavi	Díaz Vilanova	55	Complement de sou del mes d'Abril

Import total varis en el període = 2955 €

Consultar els ingressos i les despeses de l'empresa

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.15 Nou projecte

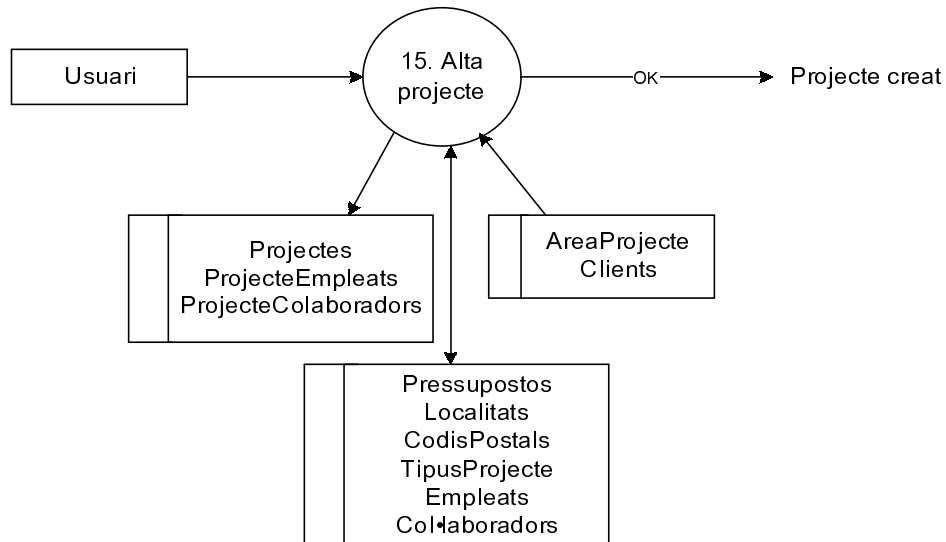
Requeriments

Després que el client accepti el pressupost que li hem fet, el següent pas consisteix en crear el projecte. El projecte es crearà basant-se en les dades del pressupost acceptat.

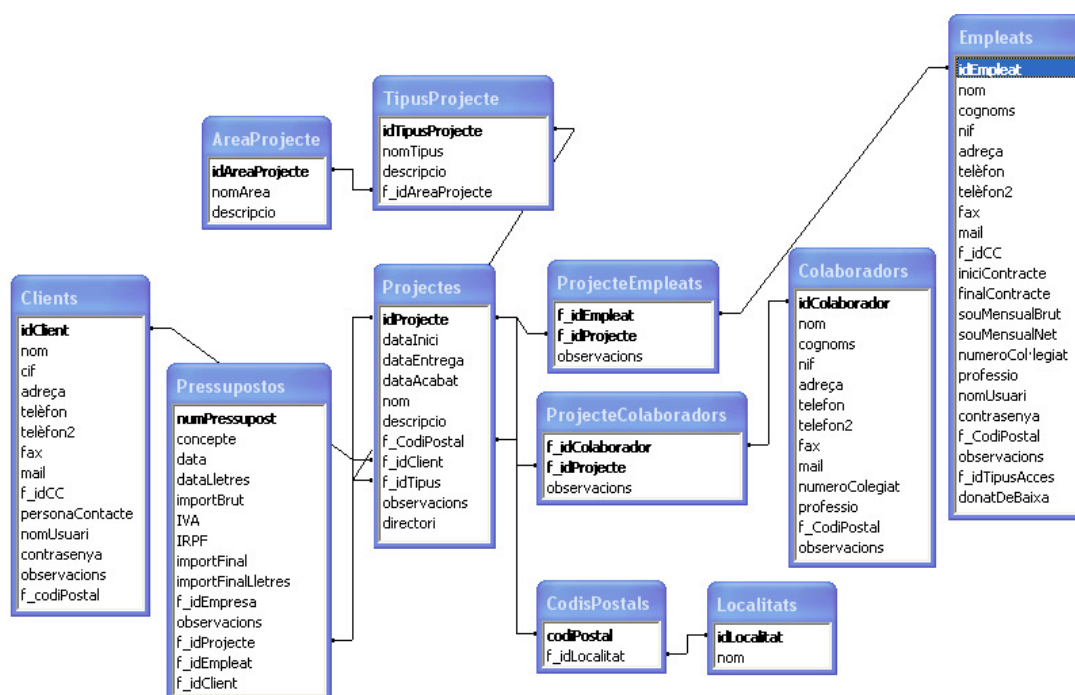
A un projecte se li assignaran els empleats de l'empresa o aquells col·laboradors externs que hi col·laboraran.

Un cop creat un projecte a partir d'un pressupost, el pressupost ja no es podrà eliminar.

Model funcional



Dades utilitzades



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

NOU PROJECTE

Dades projecte Empleats i col·laboradors

Pressupostos sense assignar a cap projecte

Selecciona número de pressupost del projecte: 249417

Dades generals del projecte

Identificador del projecte: 16 Data inici: 18/06/2007 Data entrega: 18/12/2007

Nom del projecte: Estudi d'impacte ambiental granja de porcs Client: Maria Díaz Vilanova

Descripció: Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Codi postal del lloc del projecte: 17400 Localitat: L'Escala

Tipus de projecte: Estudi d'impacte ambiental Àrea del projecte: Projecte median ambiental

Director on es guardarà el projecte: C:\tres60\projectes\2007\Maria Díaz Vilanova\Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Observacions:

Guardar Reiniciar

Entrar les dades per començar un projecte. Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

NOU PROJECTE

Dades projecte Empleats i col·laboradors

Empleats que treballaran en el projecte

Selecciona els empleats que participaran al projecte:

Alvarez Ortega,Alfonso Bech Díaz,Jaume Díaz Vilanova,Xavi	>>	Díaz Costey,Carles Ymbert Bosch,Helena
	<<	

Nou empleat

Col·laboradors del projecte

Selecciona els col·laboradors externs a l'empresa que participaran al projecte:

Chiacchio Cacho,Guillermo Vives,Joan	>>	Xapelli Mias,Jordi
	<<	

Nou col·laborador

Guardar Reiniciar

Entrar les dades per començar un projecte.

Usuari actual: jaume 18/06/2007

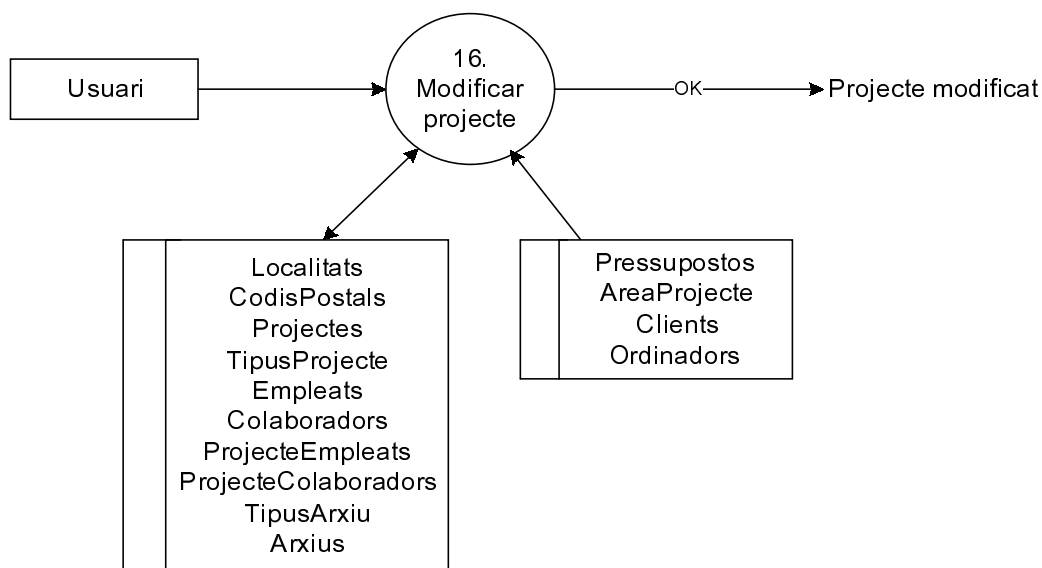
7.2.16 Modificar projecte

Requeriments

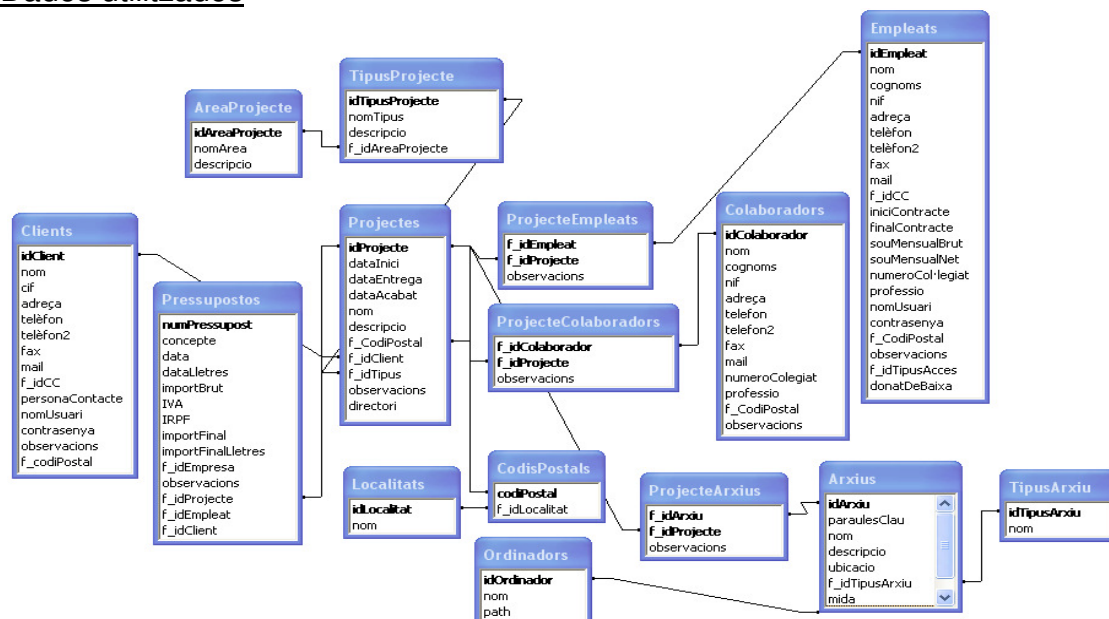
Es necessita una opció per modificar les dades del projecte. En qualsevol moment del projecte hem de poder modificar els recursos que tenim assignats a aquell projecte, i afegir arxius relatius al projecte.

També és necessari que es puguin modificar les dades generals del projecte per poder corregir possibles errors en l'entrada de les dades.

Model funcional



Dades utilitzades



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

MODIFICAR PROJECTE

Dades projecte Empleats i col·laboradors Anxius

Projectes
Selecciona el nom del projecte que vols modificar: Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Dades generals del projecte

Identificador del projecte	Data inici	Data entrega
16	18/06/2007	18/12/2007

Nom del projecte	Client
Estudi d'impacte ambiental granja de porcs	Maria Díaz Vilanova

Descripció
Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Codi postal del lloc del projecte	Localitat
17400	L'escala

Tipus de projecte	Àrea del projecte
Estudi d'impacte ambiental	Projecte mediambiental

Director on es guardarà el projecte
C:\tres60\projectes\2007\Maria Díaz Vilanova\Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Observacions

Modificar Desfer canvis

Modificar les dades del projecte. Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

MODIFICAR PROJECTE

Dades projecte Empleats i col·laboradors Anxius

Empleats que treballaran en el projecte
Selecciona els empleats que participaran al projecte:

Alvarez, Oitana, Alfonso Bech, Díaz, Jaume Ymbert, Bosch, Helena	>>	Díaz Costey, Carles Díaz Vilanova, Xavi
	<<	

Nou empleat

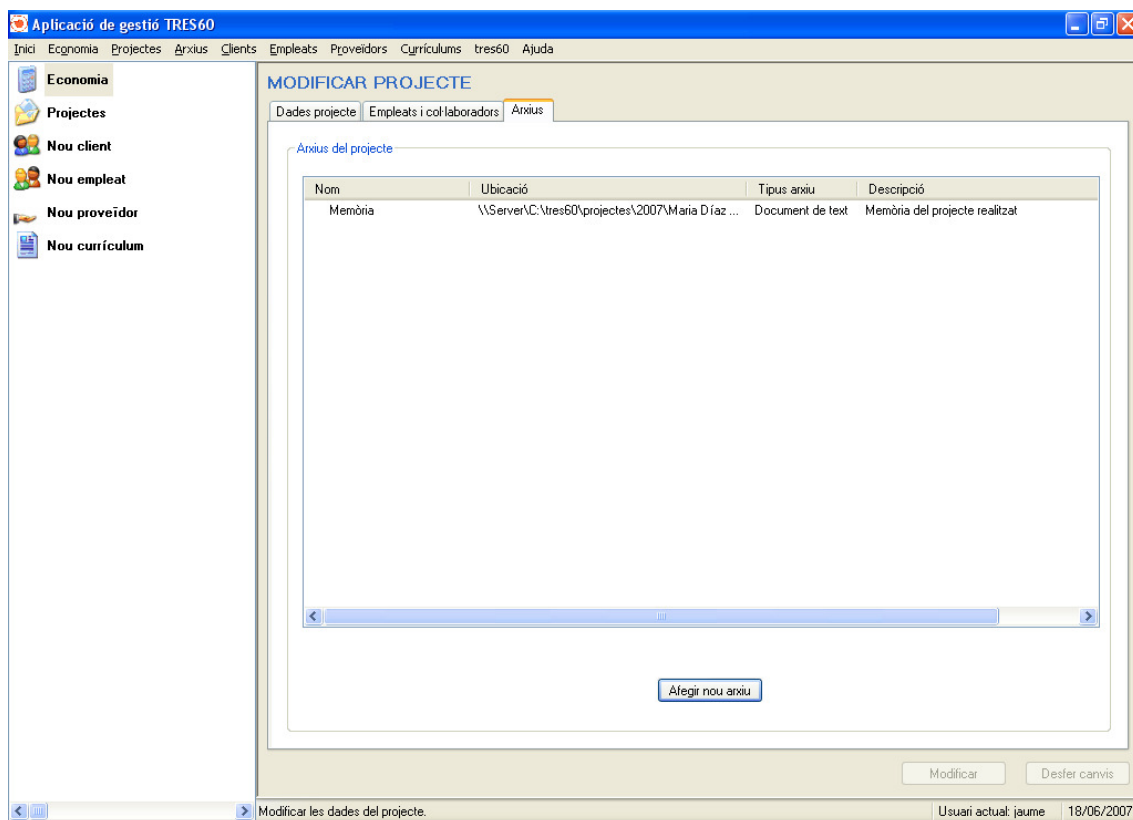
Col·laboradors del projecte
Selecciona els col·laboradors externs a l'empresa que participaran al projecte:

	>>	Chiacchio Cacho, Guillermo Vives, Joan Xapelli Mias, Jordi
	<<	

Nou col·laborador

Modificar Desfer canvis

Modificar les dades del projecte. Usuari actual: jaume 18/06/2007



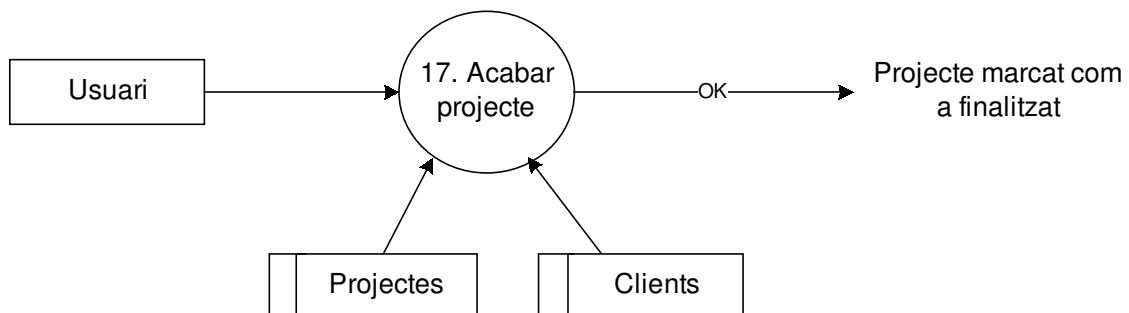
7.2.17 Acabar projecte

Requeriments

Quan s'acabi un projecte s'haurà de marcar com a finalitzat. Quan el projecte hagi estat finalitzat llavors podrem fer-ne la factura.

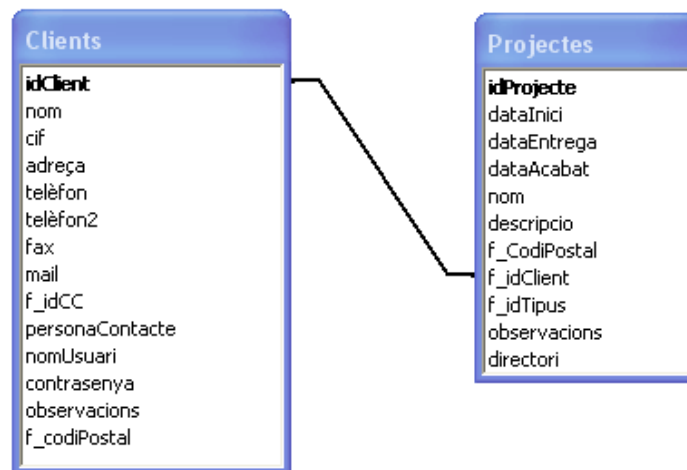
Mai podrem facturar un projecte que encara no hem acabat.

Model funcional

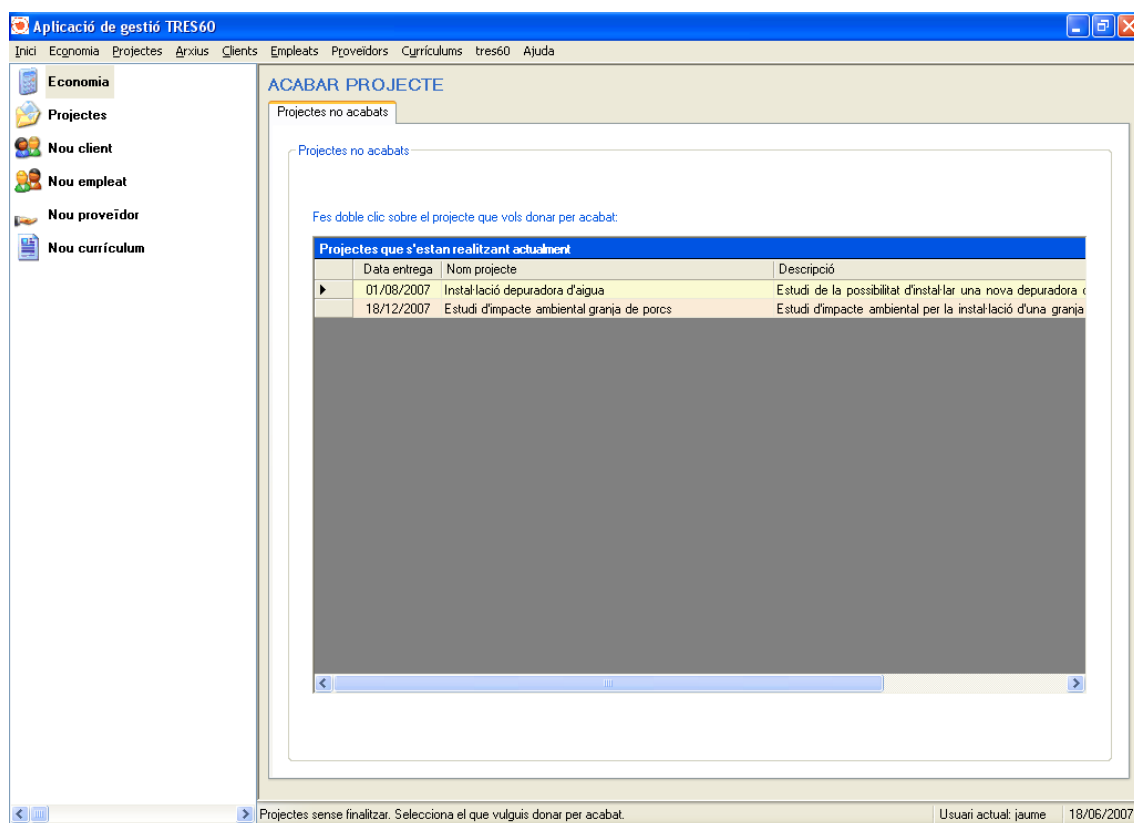


Dades utilitzades

Com que aquesta és una funcionalitat molt simple només necessitem utilitzar les taules *Clients* i *Projectes*.



Interfície



Dades projecte

Detalls del projecte

Nom del projecte
Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Descripció projecte
Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació d'una granja de porcs a l'Escala.

Data inici
18/06/2007

Data prevista d'entrega
18/12/2007

Client
Maria D íaz Vilanova

Director on es guarden els arxius
C:\tres60\projectes\2007\Maria D íaz Vilanova\Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Observacions

Data d'acabament
Data en que s'ha acabat el projecte
18062007

Acabar projecte

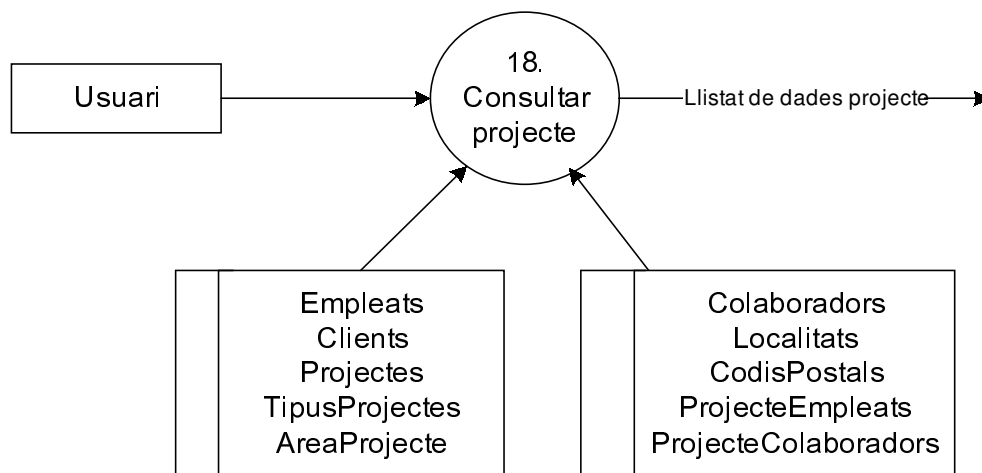
7.2.18 Consultar projectes

Requeriments

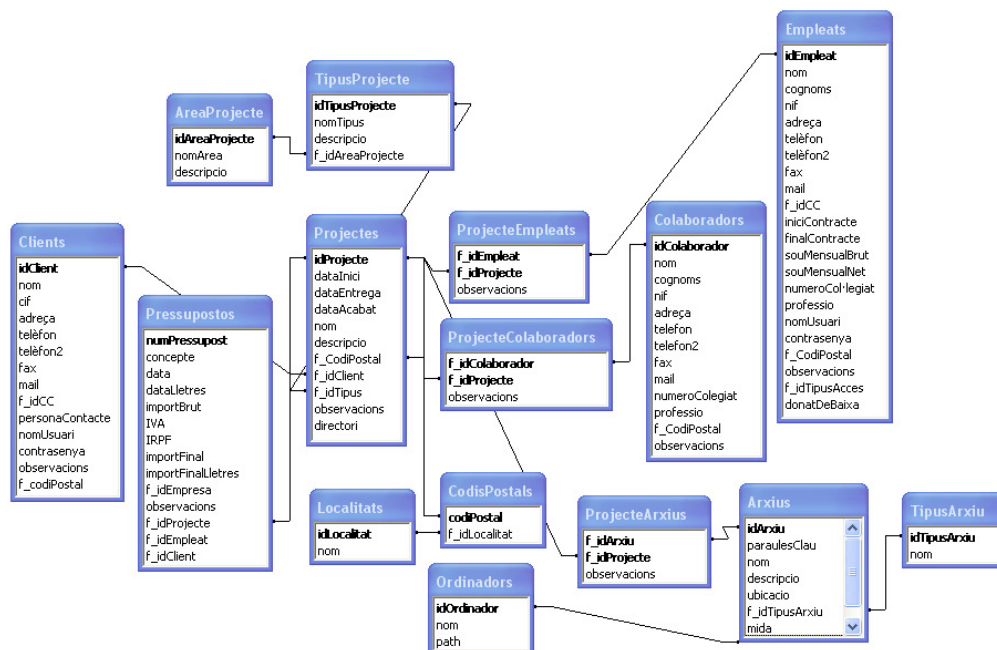
Per agilitzar la recerca d'informació referent a un determinat projecte s'ha decidit que seria molt interessant poder comptar amb un buscador de projectes.

Aquest buscador permetrà fer cerques per diferents camps clau, facilitant així la recerca per part de l'usuari.

Model funcional



Dades utilitzades



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes **Arxius** Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

CONSULTAR DADES DE PROJECTES

Projectes

Opcions de cerca:
 Escull el criteri de cerca que vulguis utilitzar:

☐ Buscar per client
☒ Buscar en un interval de temps
☐ Buscar per num de projecte
☐ Buscar projectes d'un empleat
☐ Buscar projectes sense factura

Entra les dates d'inici i final de l'interval:

Data inici: 01/06/2007 Data final: 01/12/2007

Llistar projectes

Fes doble clic al projecte que vols veure detallat.

Projectes fets en l'interval 01/06/2007 i 01/12/2007					
Núm projecte	Data d'inici	Client	Projecte	Descripció	
18	18/06/2007	Maria Díaz Vilanova	Instal·lació de depuradora d'aigua	Estudi de la possibilitat d'instal·lar una nova	
16	18/06/2007	Maria Díaz Vilanova	Estudi d'impacte ambiental granja de p	Estudi d'impacte ambiental per la instal·lació	

Consultar dades dels projectes. Usuari actual: jaume 18/06/2007

Dades del projecte

Dades projecte Empleats i col·laboradors **Arxius**

Dades generals del projecte

Identificador del projecte: 18 Data inici: 18/06/2007 Data entrega: 31/08/2007

Nom del projecte: Instal·lació de depuradora d'aigua Client: Maria Díaz Vilanova

Descripció: Estudi de la possibilitat d'instal·lar una nova depuradora d'aigua que millori la qualitat de l'aigua de la masia.

Codi postal del lloc del projecte: 17001 Localitat: Girona

Tipus de projecte: Estudi d'estalvi i eficiència energètica Àrea del projecte: Projecte d'enginyeria

Director on es guarda el projecte: C:\tres60\projectes\2007\Maria Díaz Vilanova\Instal·lació de depuradora d'aigua

Observacions:

Tancar

7.2.19 Nou arxiu

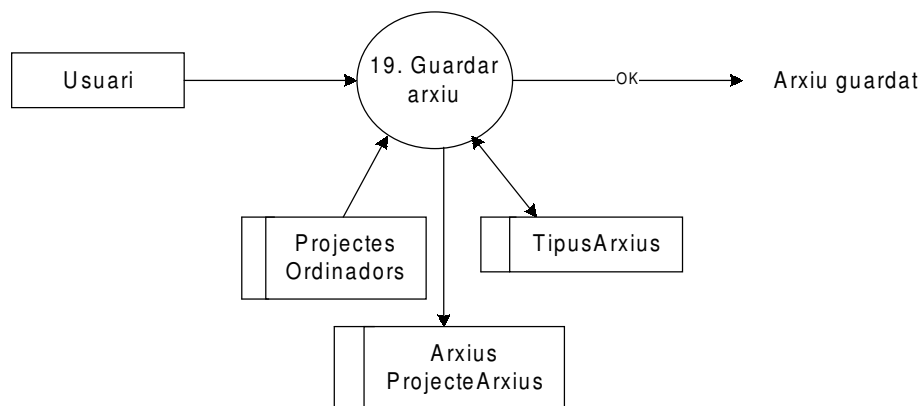
Requeriments

Una de les principals funcionalitats que ha de tenir l'aplicació és la de gestionar els arxius que formen part dels projectes realitzats per l'empresa.

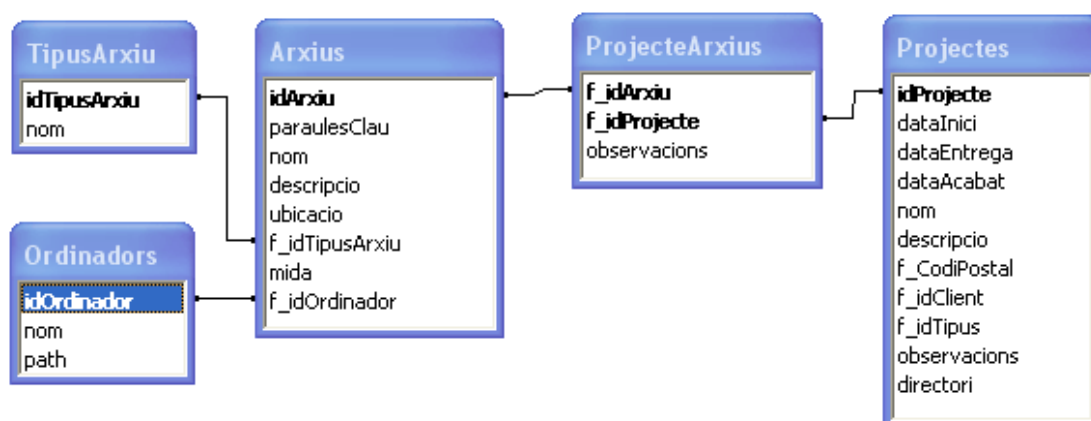
Per tant, s'han d'incorporar les opcions que permetin aquesta gestió d'arxius.

A l'opció *Nou arxiu* ens permetrà registrar un arxiu a la base de dades. De cada arxiu en guardarem varies dades clau com la mida, tipus d'arxiu, ubicació, projectes als que pertany, paraules clau per identificar-lo...

Model funcional



Dades utilitzades



Interfície

The screenshot displays the 'Aplicació de gestió TRES60' web interface. The top navigation bar includes links for 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. A left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main content area is titled 'ENTRAR DADES D'ARXIU NOU' and contains a form for entering new archive data. The form is organized into several sections: 'Dades de l'arxiu' (Archive Data) with fields for 'Nom arxiu' (Reunió_Conseill_Comarcal), 'Tipus arxiu' (.mp3), and 'Mida arxiu (en KB)' (56438); 'Ubicació' (\\Server\\Projecte\\Impacte ambiental\\); 'Ordinador on està l'arxiu' (Server); 'Projecte al que pertany' (Estudi d'impacte ambiental granja de porcs); and 'Descripció' (Gravació de la reunió mantinguda amb el consell comarcal per a analitzar l'objecte d'aquest estudi). A 'Paraules clau' (Keywords) section includes a text input, a 'Guardar paraula clau' button, and a list of keywords: 'Reunió consell comarcal', 'Granja de porcs', and 'Impacte ambiental'. At the bottom right of the form are 'Guardar' and 'Reiniciar' buttons. The status bar at the bottom shows 'Entrar dades del nou arxiu' and 'Usuari actual: jaume 18/06/2007'.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

ENTRAR DADES D'ARXIU NOU

Dades de l'arxiu

Dades de l'arxiu

Nom arxiu: Reunió_Conseill_Comarcal

Tipus arxiu: .mp3

Mida arxiu (en KB): 56438

Ubicació: \\Server\\Projecte\\Impacte ambiental\\

Ordinador on està l'arxiu: Server

Projecte al que pertany: Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Descripció: Gravació de la reunió mantinguda amb el consell comarcal per a analitzar l'objecte d'aquest estudi

Paraules clau

Escriu paraules clau per explicar el contingut de l'arxiu:

Paraula:

Guardar paraula clau

Reunió consell comarcal
Granja de porcs
Impacte ambiental

Guardar Reiniciar

Entrar dades del nou arxiu

Usuari actual: jaume 18/06/2007

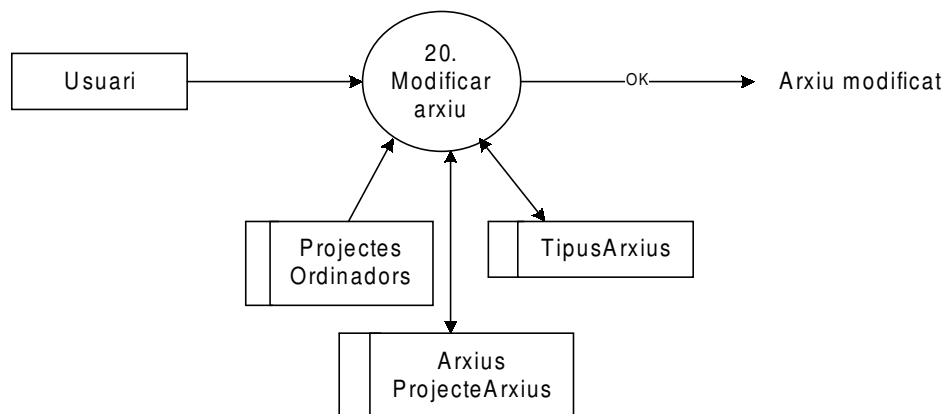
7.2.20 Modificar arxiu

Requeriments

Com en qualsevol sistema de gestió de dades, per mantenir les dades actualitzades és necessari tenir una opció per modificar les dades guardades a la base de dades.

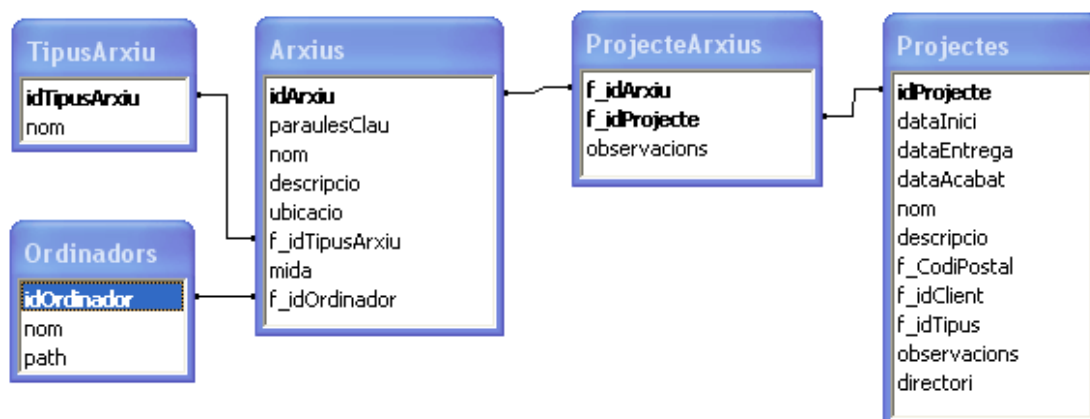
Per tant, aquest formulari permet modificar les dades guardades per cada arxiu.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és igual al de l'anterior punt. Hi intervenen les mateixes taules.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

MODIFICAR DADES D'ARXIU

Dades de l'arxiu

Selecciona l'arxiu que vols modificar

Ruta de l'arxiu: \\Server\Projecte\Impacte ambiental\Reunió_Consell_Comarcal

Dades de l'arxiu

Nom arxiu: Reunió_Consell_Comarcal

Tipus arxiu: .mp3

Mida arxiu (en KB): 56438

Ubicació: \\Server\Projecte\Impacte ambiental\

Ordinador: Server

Descripció: Gravació de la reunió mantinguda amb el consell comarcal per a analitzar l'objecte d'aquest estudi

Projectes als que pertany

Estudi d'impacte ambiental granja de porcs

Paraules clau

Escriu paraules clau per explicar el contingut de l'arxiu:

Paraula: Reunió consell comarcal Granja de porcs

Guardar paraula clau

Modificar Desfer canvis

Modificació dades d'arxiu

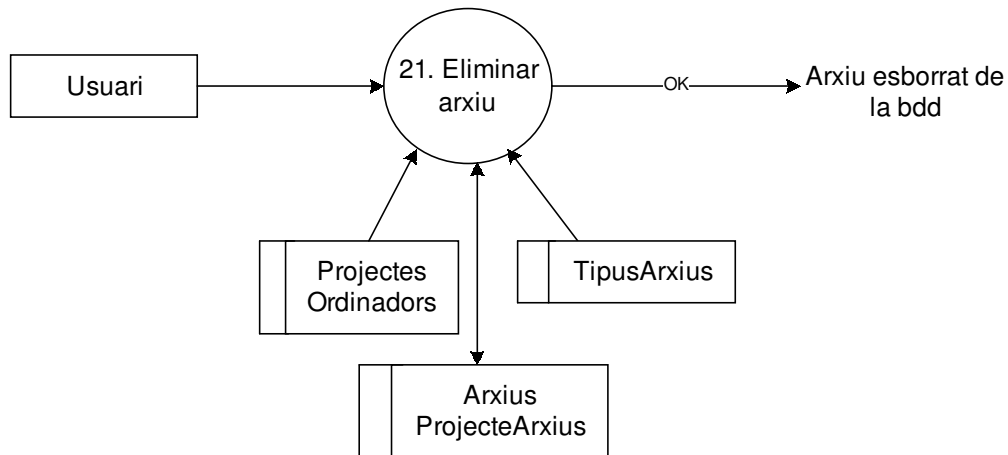
Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.21 Eliminar arxiu

Requeriments

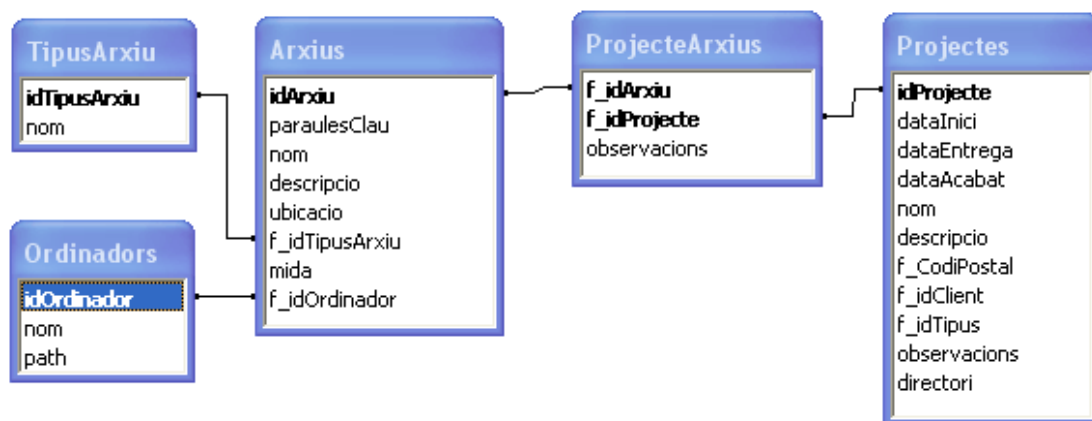
Permet eliminar un arxiu registrat a la base de dades.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és igual al de l'anterior punt. Hi intervenen les mateixes taules.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

ELIMINAR DADES D'ARXIU

Dades de l'arxiu

Selecciona l'arxiu que vols eliminar

Ruta de l'arxiu:

Dades de l'arxiu

Nom arxiu	Tipus arxiu	Mida arxiu (en KB)
Reunió Consell Comarcal	.mp3	56438
Ubicació	Descripció	
\\\\Server\\Projecte\\Impacte ambiental\\	Gravació de la reunió mantinguda amb el consell comarcal per a analitzar l'objecte d'aquest estudi	
Ordinador		
Server		
Projectes als que pertany		
Estudi d'impacte ambiental granja de porcs		

Eliminar dades de l'arxiu

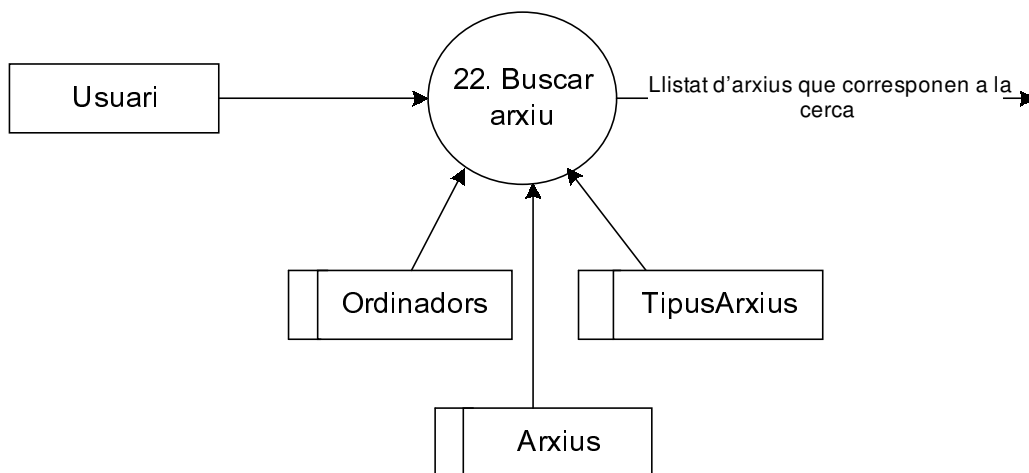
Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.2 Buscador d'arxius

Requeriments

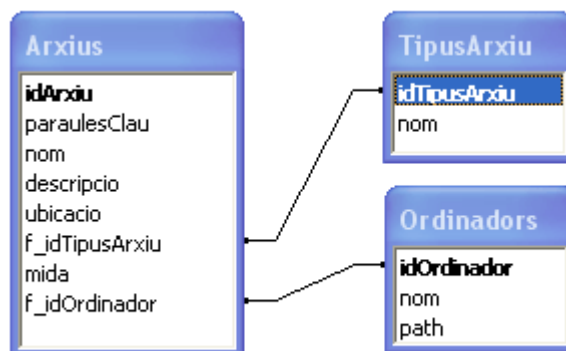
Per facilitar la utilització dels arxius que tenim classificats, s'ha decidit implementar un buscador d'arxius que ens deixa buscar per diferents camps clau. Nom, tipus, mida, paraules clau i ubicació. Si volem acotar més la cerca podem utilitzar diferents camps, per obtenir resultats més ajustats als que estem buscant.

Model funcional

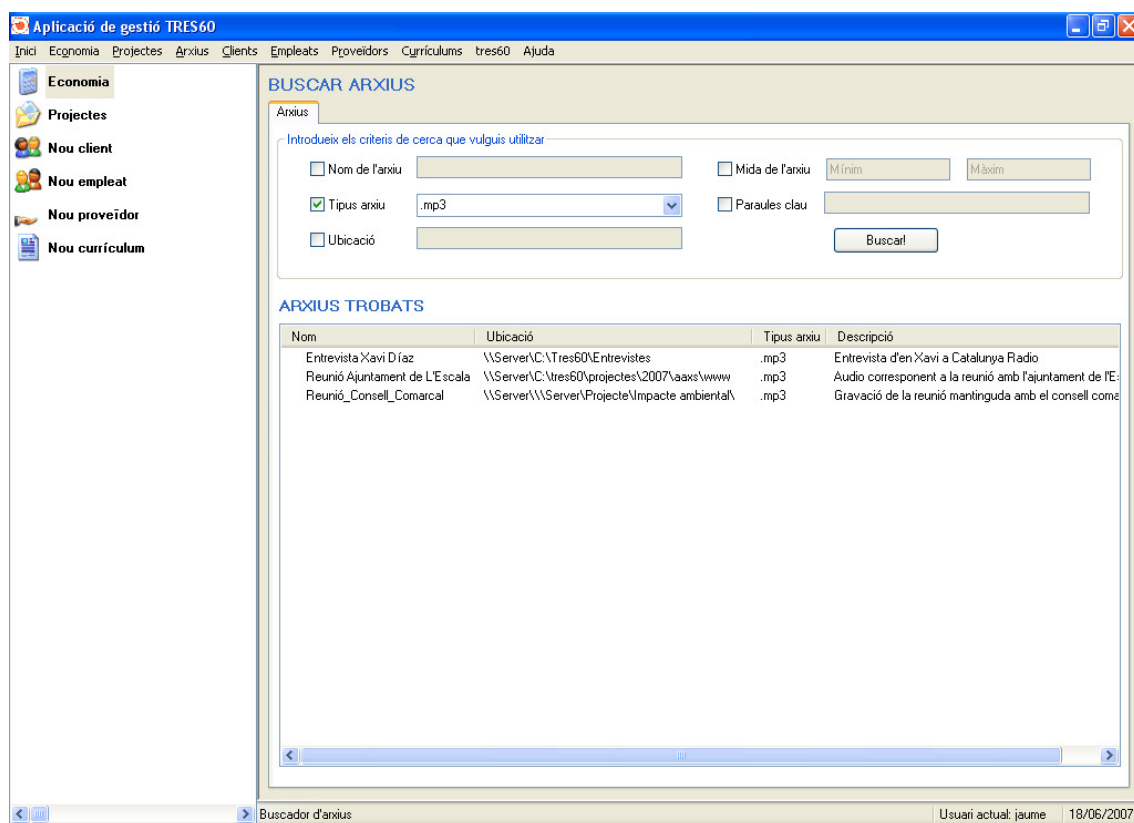


Dades utilitzades

Les dades que necessitem per a realitzar les cerques estan concentrades en poques taules. Aquestes taules són: *Arxius*, *TipusArxiu* i *Ordinadors*.



Interfície



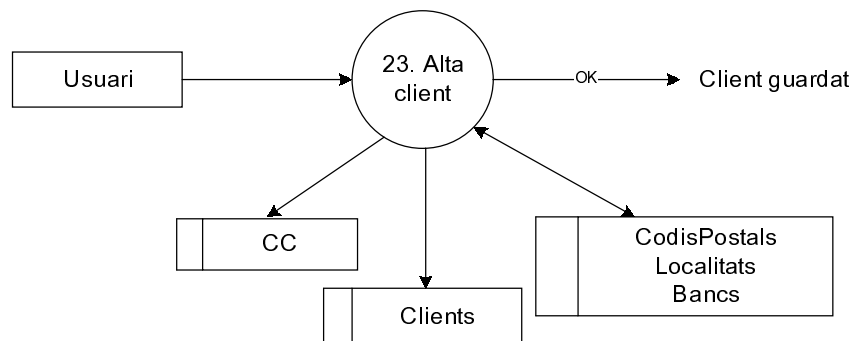
7.2.23 Nou client

Requeriments

Es vol poder gestionar eficientment els clients de l'empresa. S'han de poder guardar les dades personals de cada client. Aquestes dades també seran utilitzades en el moment de fer un pressupost o una factura per al client. I per obtenir dades estadístiques sobre les preferències del client i els projectes encarregats a tres60.

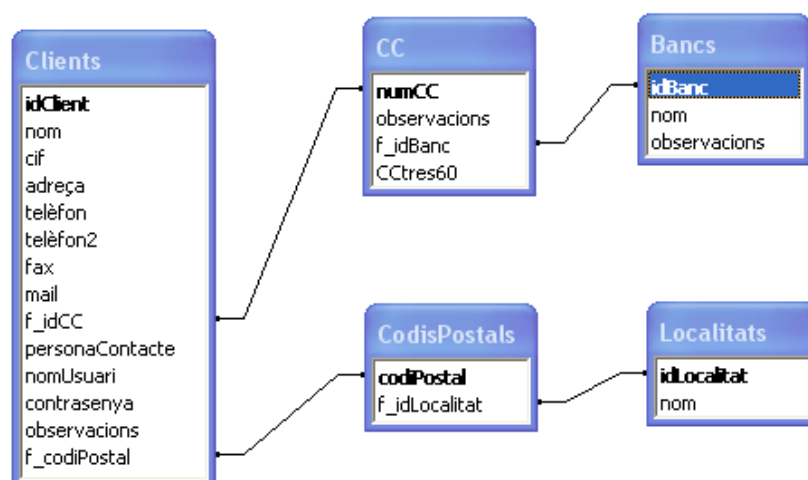
Per poder realitzar aquesta gestió dels clients és necessari un formulari on entrem les dades personals del client. Aquest formulari ha de ser molt simple i intuïtiu per evitar confusions quan s'hagin d'entrar dades.

Model funcional



Dades utilitzades

Com es pot veure en el següent gràfic les taules que intervenen en aquest model de dades són: *Clients*, *CC*, *Bancs*, *CodisPostals* i *Localitats*.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

NOU CLIENT

Dades personals

Dades personals

Nom	Miquel Alimentació Grup		CIF	23490956			
Adreça	Polígon Industrial parcel·la G		Codi postal	17034	Localitat	Vilamallà	
Telèfon	972349856		Segon telèfon			Fax	
Correu electrònic	direccio@mag.cat		Persona contacte	Josep Corominas			

Observacions

Dades econòmiques

Num compte corrent

Banc

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari

Contrasenya

Confirmar contrasenya

Guardar Reiniciar

Entrar les dades del nou client

Usuari actual: jaume 18/06/2007

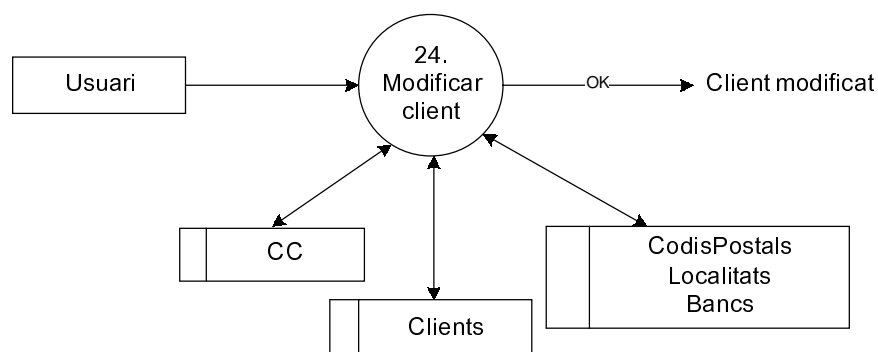
7.2.24 Modificar client

Requeriments

Una altra de les funcionalitats imprescindibles en la gestió de qualsevol tipus de dades és la que permet fer la modificació de les dades entrades.

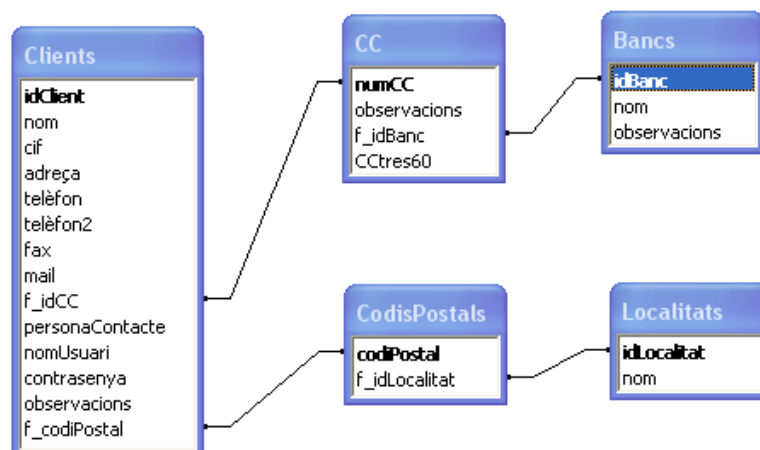
Aquesta opció ens ha de permetre modificar qualsevol de les dades entrades per a un client determinat.

Model funcional



Dades utilitzades

Com es pot veure en el següent gràfic les taules que intervenen en aquest model de dades són: *Clients*, *CC*, *Bancs*, *CodisPostals* i *Localitats*.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

MODIFICAR CLIENT

Dades personals

Elecció client
 Escull el client que vols modificar: Miquel Alimentació Grup

Dades personals

Nom: CIF:

Adreça: Codi postal: Localitat:

Telèfon: Segon telèfon: Fax:

Correu electrònic: Persona contacte:

Observacions:

Dades econòmiques

Num compte corrent:

Banc:

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari:

Contrasenya: Confirmar contrasenya:

Modificar

Modificar les dades d'un client

Usuari actual: jaume 18/06/2007

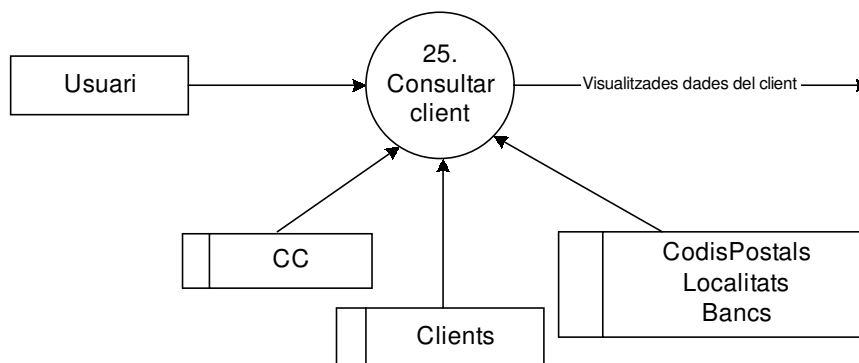
7.2.25 Consultar clients

Requeriments

Un cop entrades les dades dels clients hem de poder accedir a elles fàcilment per a consultar-les.

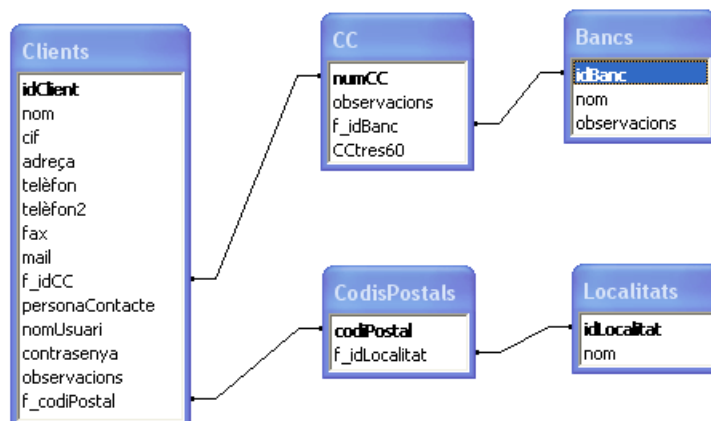
En aquesta opció de l'aplicació escollirem el client que volem consultar i seguidament ens mostrarà les dades que tenim enregistrades d'ell. Les dades que veiem no es poden modificar per evitar canvis per error. Si es volen modificar s'ha d'anar a l'opció específica per modificar dades que podem trobar al menú principal.

Model funcional



Dades utilitzades

Com es pot veure en el següent gràfic les taules que intervenen en aquest model de dades són: *Clients*, *CC*, *Bancs*, *CodisPostals* i *Localitats*.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR CLIENTS

Dades personals

Elecció client: Escull el client que vols consultar:

Dades personals

Nom: CIF:

Adreça: Codi postal: Localitat:

Telèfon: Segon telèfon: Fax:

Correu electrònic: Persona contacte:

Observacions:

Dades econòmiques

Num compte corrent:

Banc:

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari:

Contrasenya: Confirmar contrasenya:

Consultar les dades dels clients

Usuari actual: jaume 18/06/2007

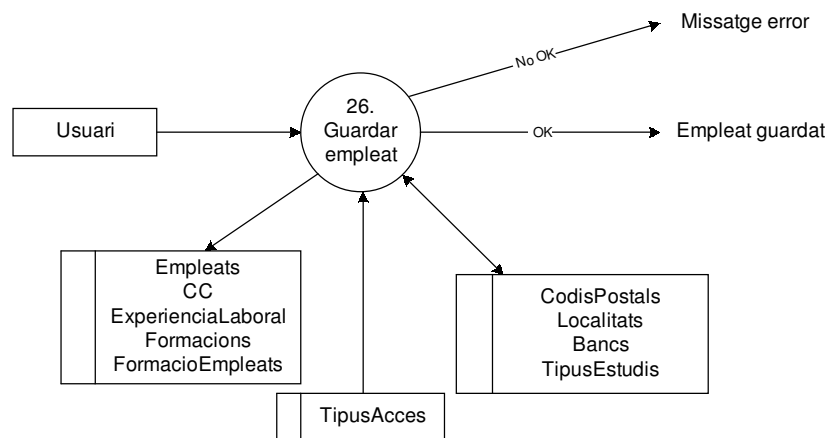
7.2.26 Nou empleat

Requeriments

A l'empresa l'hi interessa enregistrar les dades personals dels seus empleats. Això és del tot necessari per portar un control dels projectes i saber quin empleat participa o ha participat a cada un d'ells.

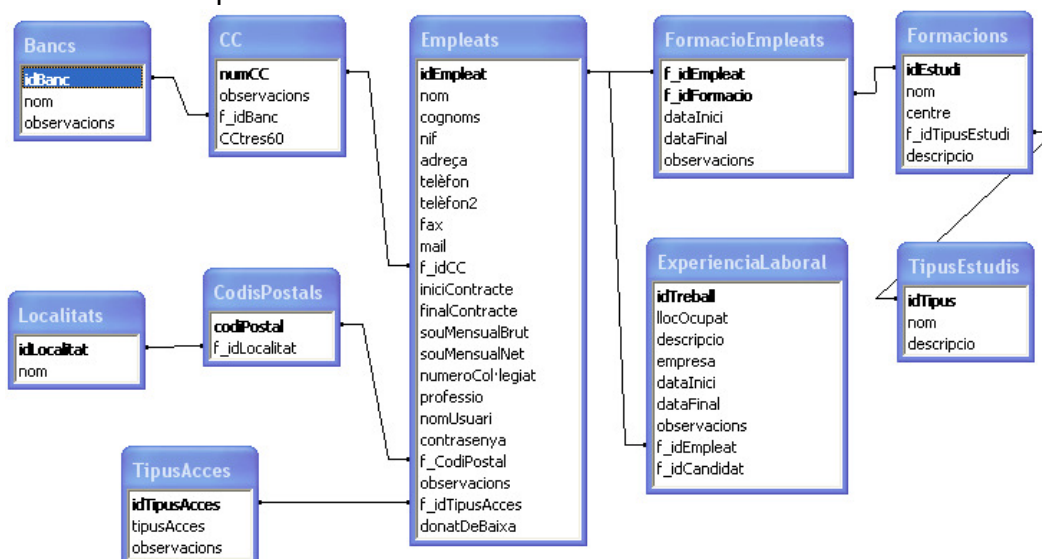
A més de les dades personals bàsiques guardarem dades referents a l'experiència laboral i a la formació rebuda per cada un d'ells. També hi guardarem dades referents a la seva nòmina per permetre que el sistema calculi al principi de cada mes la despesa en nòmines total de l'empresa.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació es poden veure les taules del model de dades que intervenen en l'alta d'un nou empleat.



Interfície

El formulari per entrar les dades d'un empleat està dividit en 3 pestanyes: Dades personals, formació i experiència laboral

Aplicació de gestió TRES60
 Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
 Projectes
 Nou client
 Nou empleat
 Nou proveïdor
 Nou currículum

NOU EMPLEAT
 Dades personals | Formació | Experiència laboral

Dades personals

Nom Silvia	Cognoms Alcalde Ribas	DNI 45432789F
Adreça Pujades 27	Codi postal 17600	Localitat Figueres
Telèfon 972510995	Segon telèfon	Fax
Correu electrònic silvia.alcalde@tres60.net	Professió Administrativa	Num col·legiat
Observacions		

Dades econòmiques

Num compte corrent 2004-0098-98-0090687349	Banc La Caixa
Data inici contracte 01/01/2007	Data final contracte 01/01/2008
Sou mensual brut 900	Sou mensual net 854

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari silvia	Tipus permís accés Mig
Contrasenya *****	Confirmar contrasenya *****

Guardar Reiniciar

Entrar les dades del nou empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60
 Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
 Projectes
 Nou client
 Nou empleat
 Nou proveïdor
 Nou currículum

NOU EMPLEAT
 Dades personals | Formació | Experiència laboral

Formació

Estudis realitzats

Nom estudis Babillerat	Centre Ramon Muntaner	Descripció dels estudis Estudis de preparació per la selectivitat
Data inici 15/09/1998	Data final 20/05/2000	
Tipus d'estudis Babillerat		
Observacions		

Guardar estudi Esborrar caselles

Estudis entrats

Estudis guardats Sant Pau - EGB Ramon Muntaner - ESO	Nom estudi EGB	Data inici 15/09/1998
	Centre Sant Pau	Data final 20/06/1996
	Descripció dels estudis Estudis d'educació bàsica	Observacions

Guardar Reiniciar

Entrar les dades del nou empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

NOU EMPLEAT

Dades personals Formació Experiència laboral

Dades de feines anteriors

Empresa: Intermarché Lloc ocupat: Cap de caixeres Descripció de la feina: Treball temporada d'estiu

Data inici: 01/06/2001 Data final: 01/09/2001

Observacions:

Guardar feina Esborrar caselles

Feines anteriors guardades

Feines fetes: Dia - Caixera

Empresa: Dia Data inici: 01/07/2000

Lloc ocupat: Caixera Data final: 01/09/2000

Descripció de la feina: Treball temporada estiu Observacions:

Guardar Reiniciar

Entrar les dades del nou empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

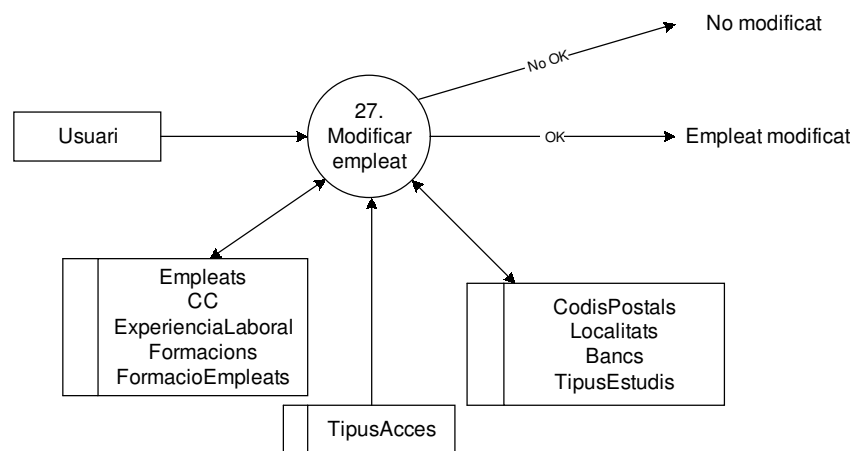
7.2.27 Modificar empleat

Requeriments

Per a poder realitzar correctament el manteniment dels empleats registrats al sistema és imprescindible afegir una opció que permeti modificar les dades guardades de cada empleat.

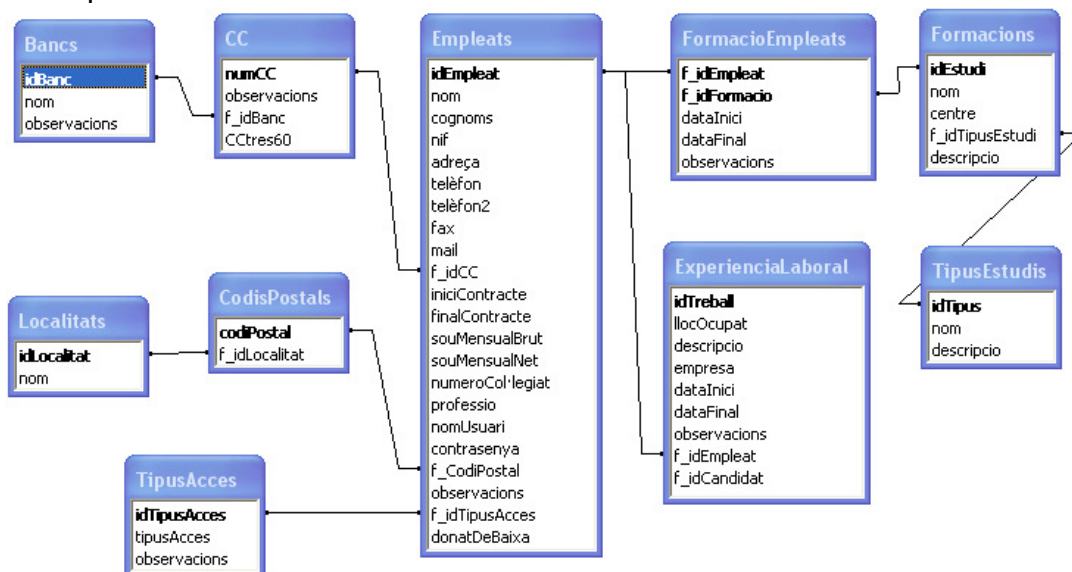
En aquesta opció podrem modificar les dades personals així com les que fan referència al seu currículum.

Model funcional



Dades utilitzades

Les taules utilitzades a la modificació de l'empleat són les mateixes que hem utilitzat per a l'alta.



Interfície

Com en el cas del formulari d'entrar les dades de l'empleat, el formulari està dividit en 3 pestanyes.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

MODIFICACIÓ EMPLEAT

Dades personals Formació Experiència laboral

Elecció empleat

Escull l'empleat que vols modificar: Alcalde Ribas, Silvia

Dades personals

Nom: Cognoms: DNI:

Adreça: Codi postal: Localitat:

Telèfon: Segon telèfon: Fax:

Correu electrònic: Professió: Num col·legiat:

Observacions:

Dades econòmiques

Num compte corrent: Banc:

Data inici contracte: Data final contracte:

Sou mensual brut: Sou mensual net:

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari: Tipus permís accés:

Nova contrasenya: Confirmar contrasenya:

Modificar les dades d'un empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

MODIFICACIÓ EMPLEAT

Dades personals Formació Experiència laboral

Estudis realitzats

Nom estudis: Centre: Descripció dels estudis:

Data inici: Data final:

Tipus d'estudis:

Observacions:

Estudis entrats

Estudis guardats:

Nom estudi: Data inici:

Centre: Data final:

Descripció dels estudis: Observacions:

Modificar les dades d'un empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

MODIFICACIÓ EMPLEAT

Dades personals Formació Experiència laboral

Dades de feines anteriors

Empresa Ajuntament de Figueres	Lloc ocupat Administrativa	Descripció de la feina Administrativa de l'ajuntament de Figueres
Data inici 01/03/2000	Data final 01/12/2001	
Observacions		

Guardar feina Esborrar caselles

Feines anteriors guardades

Feines fetes Dia - Caixaera	Empresa Dia	Data inici 01/07/2000
	Lloc ocupat Caixera	Data final 01/03/2000
	Descripció de la feina Treball temporada estiu	Observacions

Modificar

Modificar les dades d'un empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

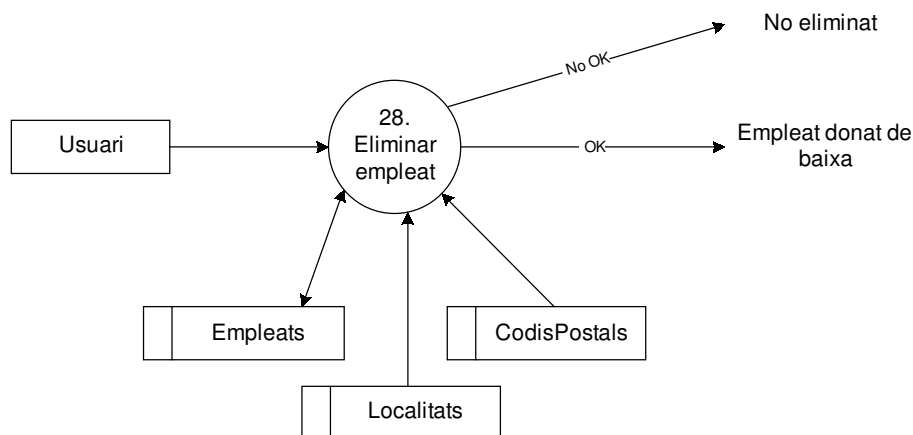
7.2.28 Eliminar empleat

Requeriments

Quan un empleat deixi d'estar vinculat a l'empresa se l'haurà de donar de baixa perquè deixi d'aparèixer en els llistats d'empleats actius.

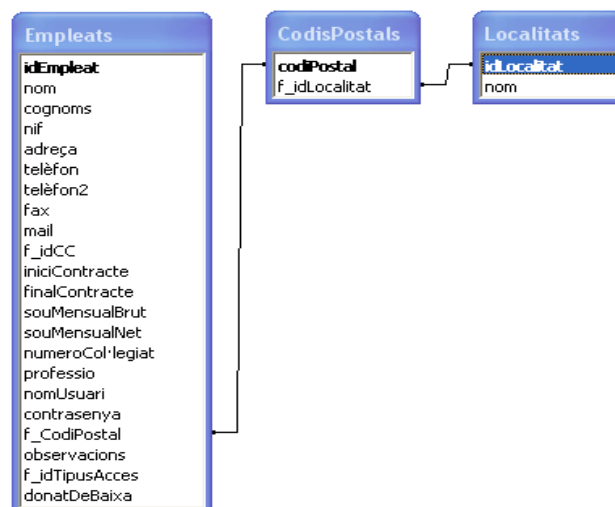
Realment no se l'eliminarà de la base de dades per evitar problemes d'inconsistència de dades que facin referència a ell, però se'l marcarà com inactiu, i perdrà tots els permisos que tingués assignats per a l'ús de l'aplicació.

Model funcional



Dades utilitzades

En l'eliminació de l'empleat el model de dades és molt més simple perquè realment no eliminarem l'empleat de la base de dades. Simplement el donarem de baixa canviant el valor d'un atribut de la taula *Empleats*. Per tant, només necessitarem accedir a les taules *Empleats*, *Localitats* i *CodisPostals*.



Interfície

S'ha intentat fer la interfície molt senzilla. Simplement seleccionem l'empleat que volem donar de baixa, llavors ens mostrarà les principals dades personals d'aquell empleat. Ens mostra les dades personals per evitar possibles confusions l'hora de donar algú de baixa.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

ELIMINAR EMPLEAT

Eliminar empleat

Elecció empleat

Escull l'empleat que vols eliminar:

Dades personals

Nom	Cognoms	DNI
Silvia	Alcalde Ribas	45432789F
Adreça	Codi postal	Localitat
Pujades 27	17600	Figueras
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972510995		
Correu electrònic	Professió	Num col·legiat
silvia.alcalde@tres60.net	Administrativa	

Observacions

Eliminar

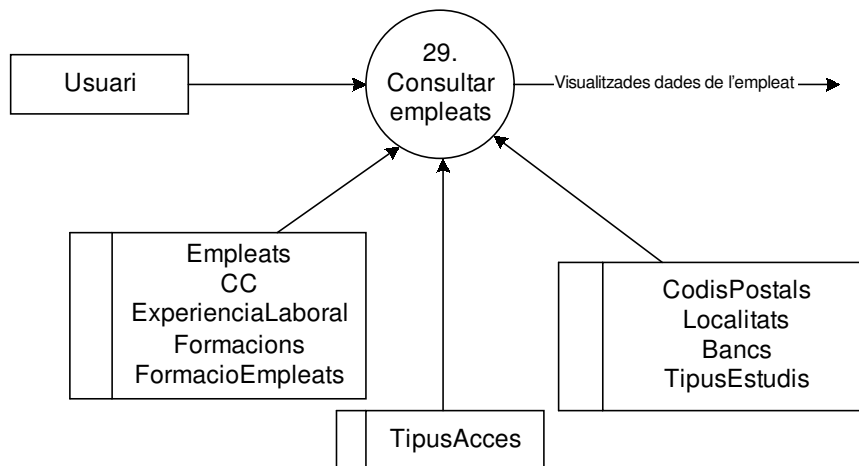
Eliminar empleat Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.29 Consultar empleats

Requeriments

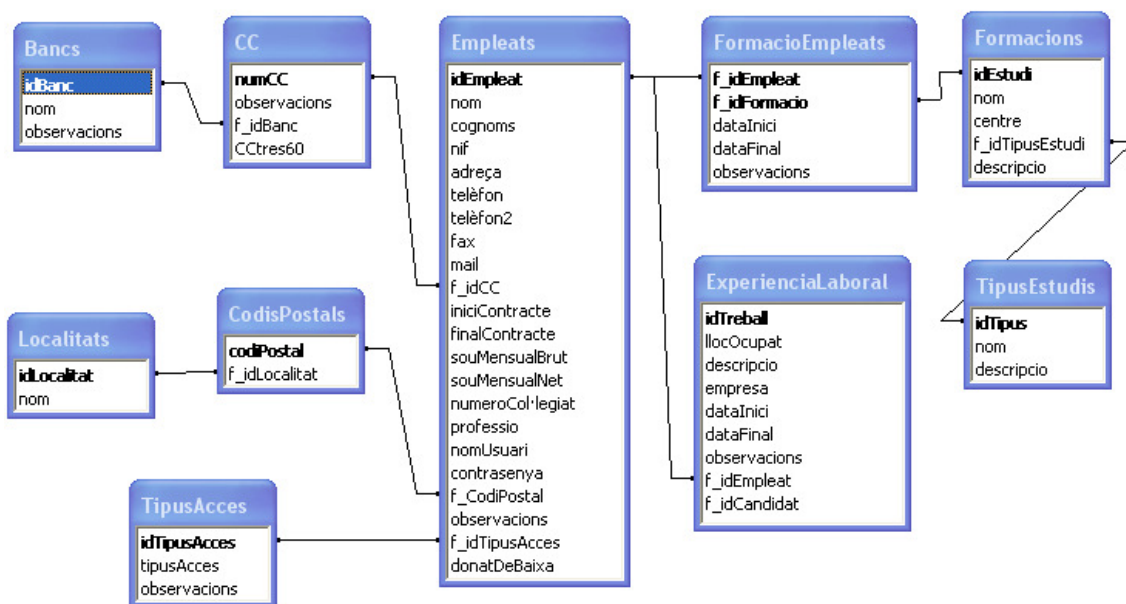
Es necessita una opció que ens permeti obtenir ràpidament informació sobre un determinat empleat. Aquesta opció ens permetrà veure la informació però no modificar-la per evitar canvis a les dades per error.

Model funcional



Dades utilitzades

En aquest cas el model de dades és igual que a les opcions de donar d'alta un empleat i modificació.



Interfície

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

CONSULTAR DADES EMPLEATS

Dades personals Formació Experiència laboral

Elecció empleat: Escull l'empleat que vols consultar:

Dades personals

Nom Silvia	Cognoms Alcalde Ribas	DNI 45432789F
Adreça Pujades 27	Codi postal 17600	Localitat Figueres
Telèfon 972510995	Segon telèfon	Fax
Correu electrònic silvia.alcalde@tres60.net	Professió Administrativa	Num col·legiat
Observacions		

Dades econòmiques

Num compte corrent 2004-0098-98-0090687349	Banc La Caixa
Data inici contracte 01/01/2007	Data final contracte 01/01/2008
Sou mensual brut 900	Sou mensual net 854

Dades d'accés a l'aplicació

Nom usuari silvia	Tipus permís accés Mig
----------------------	---------------------------

Consultar dades dels empleats Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

CONSULTAR DADES EMPLEATS

Dades personals Formació Experiència laboral

Estudis guardats

Estudis guardats Ramon Muntaner - ESD Sant Pau - EGB	Nom estudi EGB	Data inici 15/09/1988
	Centre Sant Pau	Data final 20/06/1996
Descripció dels estudis Estudis d'educació bàsica		Observacions

Consultar dades dels empleats Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR DADES EMPLEATS

Dades personals Formació Experiència laboral

Feines anteriors guardades

Feines feites	Empresa	Data inici
Dia - Caixera	Dia	01/07/2000
	Lloc ocupat	Data final
	Caixera	01/09/2000
	Descripció de la feina	Observacions
	Treball temporada estiu	

Consultar dades dels empleats

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.30 Nou proveïdor

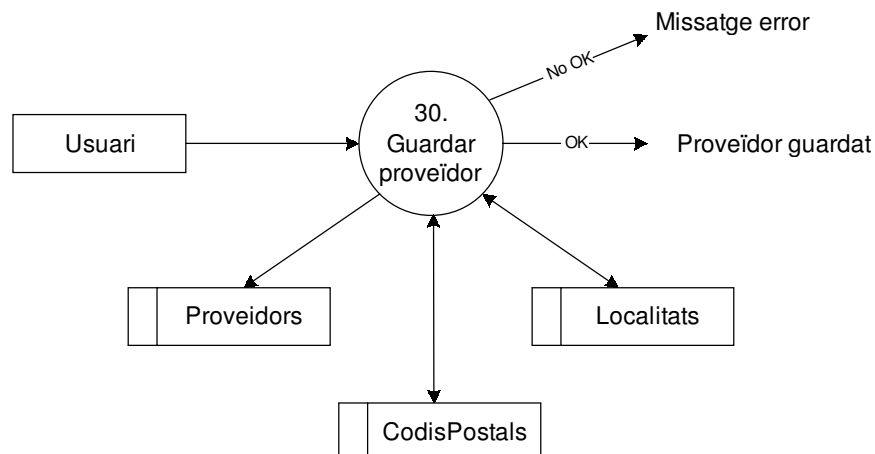
Requeriments

Amb l'objectiu de portar un millor control de la comptabilitat de l'empresa es vol registrar les factures rebudes, per incorporar-les a l'apartat de despeses. Aquestes factures seran emeses per proveïdors nostres que ens cobraran pels seus serveis.

Per facilitar el control de les factures rebudes enregistrarem les dades dels distribuïdors que ens les fan arribar, i així sempre sabrem a quin distribuïdor tenim pendent de pagar-li certes factures, a quin distribuïdor li comprem certs productes, quina empresa ens ha ajudat en un determinat estudi...

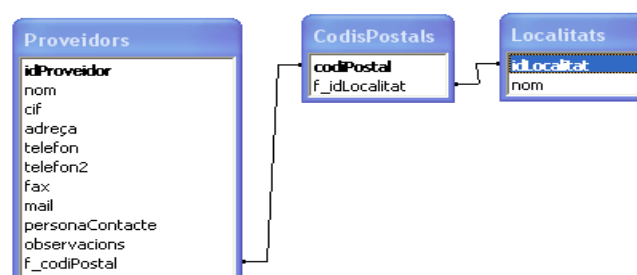
Per tant, necessitem un lloc per enregistrar al sistema aquests proveïdors. En aquesta pantalla és on podrem fer-ho, tot i que també ens donarà l'opció de fer-ho mentre estem entrant les dades d'una factura rebuda. De cada proveïdor només en guardarem unes quantes dades.

Model funcional



Dades utilitzades

Com es pot veure en el següent model en aquesta funcionalitat de l'aplicació tan sols s'utilitzen les taules *Proveïdors*, *CodisPostals* i *Localitats*.



Interfície

Aquesta captura de pantalla correspon l'opció de donar d'alta un nou distribuïdor.

The screenshot shows a web application window titled 'Aplicació de gestió TRES60'. The menu bar includes 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. The left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main content area is titled 'NOU PROVEÏDOR' and contains a form for adding a new provider. The form has a tab 'Dades proveïdor' and a section 'Dades proveïdor' with the following fields:

Dades proveïdor		
Nom	CIF	
Papereria Emilianna	40403422K	
Adreça	Codi postal	Localitat
Plaça de l'estació 23	17600	Figueres
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972603429		972619573
Correu electrònic	Persona contacte	
info@emilianna.com	Maite Gonzalez	
Observacions		

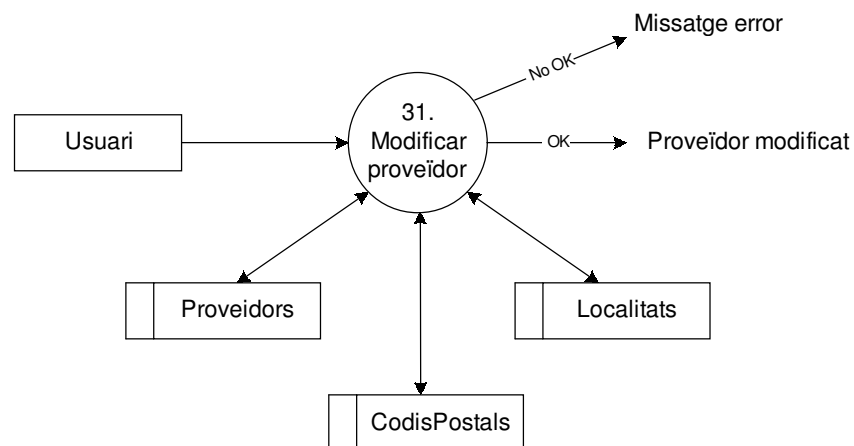
At the bottom right of the form are buttons for 'Guardar' and 'Reiniciar'. The status bar at the bottom shows 'Entrar les dades d'un nou proveïdor' and 'Usuari actual: jaume 18/06/2007'.

7.2.31 Modificar proveïdor

Requeriments

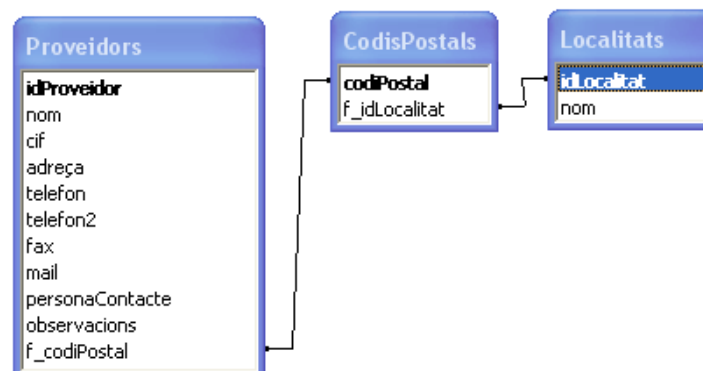
Com que s'ha decidit portar un control de les dades dels proveïdors també necessitarem una opció que permeti modificar les dades d'un proveïdor en cas que hi haguem de fer algun canvi.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és el mateix que en el cas de guardar un nou proveïdor.



Interfície

A continuació es pot veure una captura de pantalla corresponent a aquesta opció de l'aplicació:

The screenshot shows a web application window titled 'Aplicació de gestió TRES60'. The menu bar includes 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. The left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main content area is titled 'MODIFICAR PROVEÏDOR' and features a tabbed interface with 'Dades proveïdor' selected. Below this, there is a section for 'Elecció proveïdor' with a dropdown menu currently showing 'Papereria Emilianna'. The 'Dades proveïdor' section contains several input fields: 'Nom' (Papereria Emilianna), 'CIF' (883454), 'Adreça' (Plaça de l'estació 23), 'Codi postal' (17600), 'Localitat' (Figueras), 'Telèfon' (972503429), 'Segon telèfon' (empty), 'Fax' (972519573), 'Correu electrònic' (info@emilianna.com), and 'Persona contacte' (Maite Gonzalez). There is also a large 'Observacions' text area. A 'Modificar' button is located at the bottom right of the form. The status bar at the bottom indicates 'Modificar les dades d'un proveïdor' and 'Usuari actual: jaume 18/06/2007'.

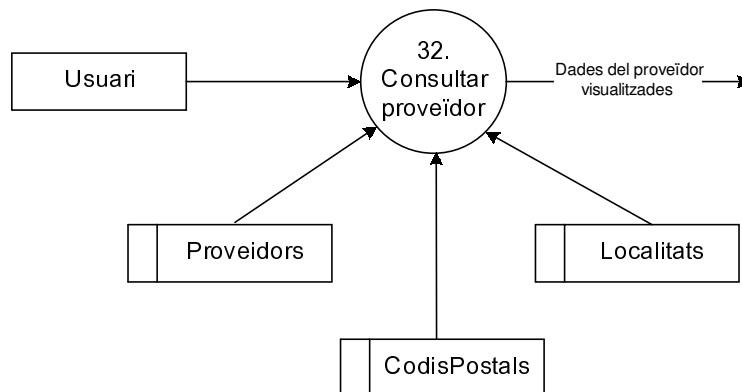
Dades proveïdor		
Elecció proveïdor		
Escull el proveïdor que vols modificar: Papereria Emilianna		
Dades proveïdor		
Nom	CIF	
Papereria Emilianna	883454	
Adreça	Codi postal	Localitat
Plaça de l'estació 23	17600	Figueras
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972503429		972519573
Correu electrònic	Persona contacte	
info@emilianna.com	Maite Gonzalez	
Observacions		

7.2.32 Consultar proveïdors

Requeriments

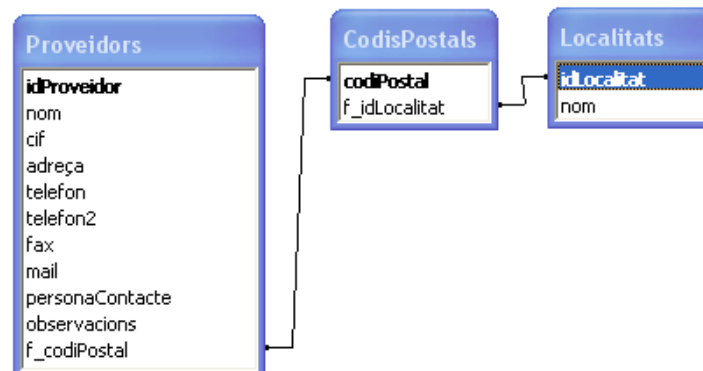
Necessitem una funció que permeti consultar les dades dels proveïdors registrats a l'aplicació. A continuació hi ha els models per a aquesta funcionalitat.

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és el mateix que en el cas de guardar un nou proveïdor i modificació d'un proveïdor



Interfície

A continuació veiem una captura de pantalla de l'opció de consultar els proveïdors.

The screenshot shows a web application window titled 'Aplicació de gestió TRES60'. The menu bar includes 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. The left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main content area is titled 'CONSULTAR PROVEÏDORS' and features a 'Dades proveïdor' tab. Below the tab, there is a section for 'Elecció proveïdor' with a dropdown menu showing 'Papereria Emilianna'. The 'Dades proveïdor' section contains a form with the following fields:

Dades proveïdor		
Nom	CIF	
Papereria Emilianna	883454	
Adreça	Codi postal	Localitat
Plaça de l'estació 23	17600	Fígueres
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972503429		972519573
Correu electrònic	Persona contacte	
info@emiliana.com	Maite Gonzalez	
Observacions		

At the bottom of the window, a status bar displays 'Consultar les dades d'un proveïdor', 'Usuari actual: jaume', and '18/06/2007'.

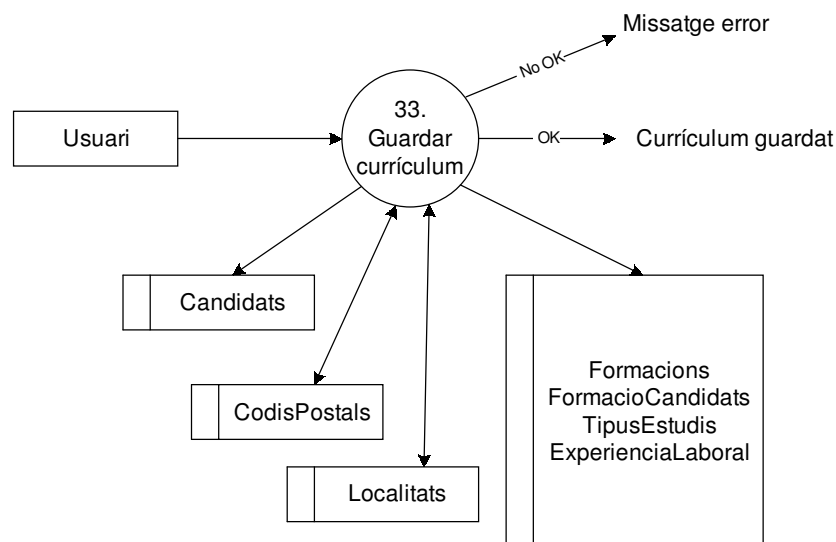
7.2.33 Nou currículum

Requeriments

Es vol portar un mínim control dels currículums que periòdicament arriben a l'empresa. Amb aquest control es busca tenir registrats possibles empleats que es podrien incorporar a l'empresa en un futur.

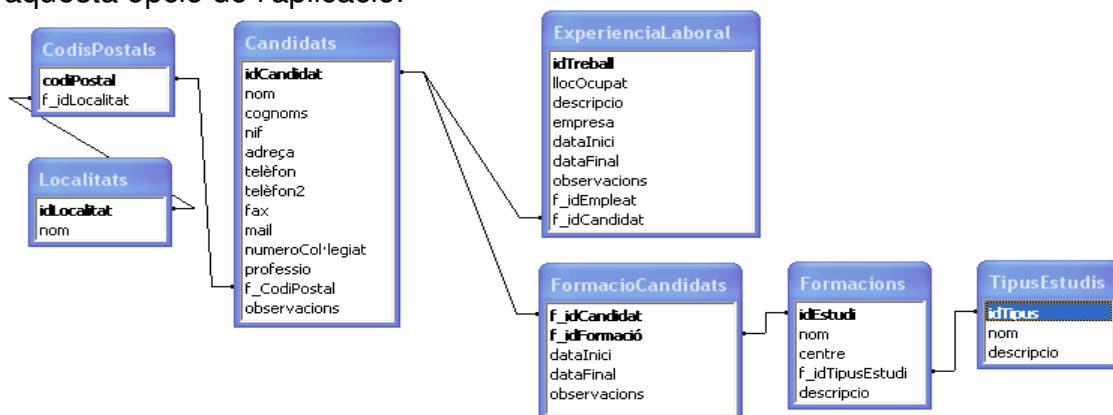
De cada currículum en guardarem les dades personals de la persona, les dades acadèmiques i l'experiència professional adquirida fins al moment. Així ràpidament tindrem accés a totes les dades "importantes" d'aquella persona, i podrem facilitar el procés de cerca d'un possible nou empleat.

Model funcional



Dades utilitzades

A continuació es poden veure les taules que componen el model de dades per aquesta opció de l'aplicació.



Interfície

La interfície per entrar un nou currículum està dividida en 3 parts: Dades personals, formació i experiència laboral

The screenshot shows a web application window titled 'Aplicació de gestió TRES60'. The menu bar includes 'Inici', 'Economia', 'Projectes', 'Arxius', 'Clients', 'Empleats', 'Proveïdors', 'Currículums', 'tres60', and 'Ajuda'. A left sidebar contains icons and labels for 'Economia', 'Projectes', 'Nou client', 'Nou empleat', 'Nou proveïdor', and 'Nou currículum'. The main area is titled 'NOU CURRÍCULUM' and has three tabs: 'Dades personals' (selected), 'Formació', and 'Experiència laboral'. The 'Dades personals' tab contains a form with the following fields:

Dades personals		
Nom	Cognoms	DNI
Merixell	Sanchez Carreras	45978234C
Adreça	Codi postal	Localitat
Urbanització el Ventador	17329	Capmany
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972349112	659392958	
Correu electrònic	Professió	Num col·legiat
merixell@hotmail.com	Biòloga	
Observacions		

At the bottom right of the form are 'Guardar' and 'Reiniciar' buttons. The status bar at the bottom shows 'Entrar nou currículum' and 'Usuari actual: jaume 18/06/2007'.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

NOU CURRÍCULUM

Dades personals | **Formació** | Experiència laboral

Estudis realitzats

Nom estudis: Centre:
Data inici: Data final:
Tipus d'estudis:
Descripció dels estudis:
Observacions:

Estudis entrats

Estudis guardats:

Nom estudi: Data inici:
Centre: Data final:
Descripció dels estudis: Observacions:

Entrar nou currículum Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia
Projectes
Nou client
Nou empleat
Nou proveïdor
Nou currículum

NOU CURRÍCULUM

Dades personals | Formació | **Experiència laboral**

Dades de feines anteriors

Empresa: Lloc ocupat:
Data inici: Data final:
Descripció de la feina:
Observacions:

Feines anteriors guardades

Feines fetes:

Empresa: Data inici:
Lloc ocupat: Data final:
Descripció de la feina: Observacions:

Entrar nou currículum Usuari actual: jaume 18/06/2007

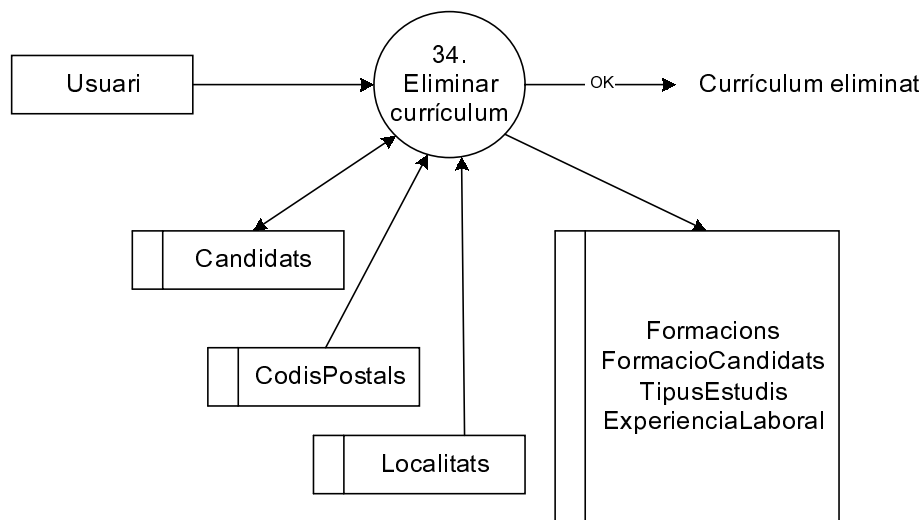
7.2.34 Eliminar currículum

Requeriments

Per a poder mantenir la llista de candidats actualitzada, ens és imprescindible disposar d'una opció per eliminar aquells currículums que hagin quedat desfasats o els que s'hagin guardat incorrectament.

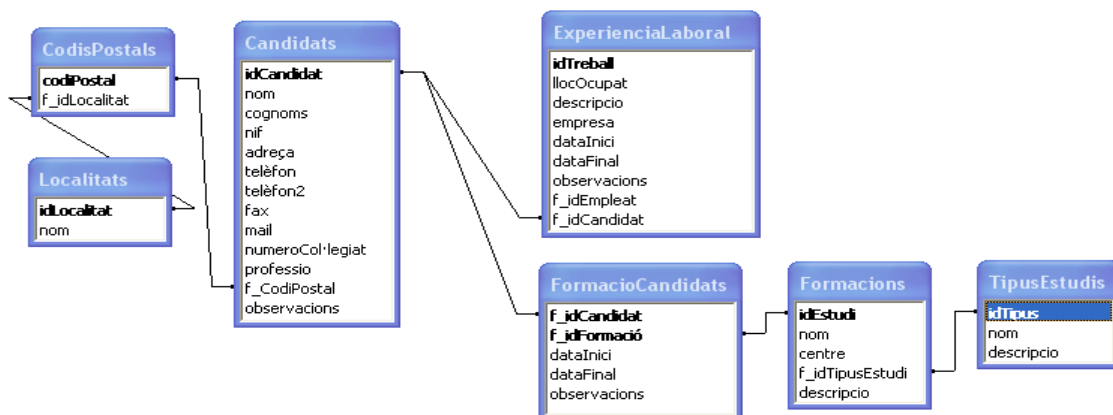
En aquesta primera fase no es va considerar necessari implementar l'opció de modificar els currículums, perquè el seu ús hauria estat molt reduït.

Model funcional



Dades utilitzades

Les taules que utilitzem en aquesta funcionalitat són les mateixes que en el cas de l'alta de currículum, però en aquest cas enlloc d'accedir per entrar nous registres, hi entrarem per eliminar registres.



Interfície

Aquesta captura de pantalla correspon al formulari que permet eliminar un currículum.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

ELIMINAR CURRÍCULUM

Eliminar currículum

Elecció de currículum

Escull el nom de la persona del currículum que vols eliminar:

- Vilardell Figueras, Laura
- Sanchez Carreras, Mireia
- Vilardell Figueras, Laura

Dades personals:

Nom Laura	Cognoms Vilardell Figueras	DNI 40404040L
Adreça Ronda Barcelona 59	Codi postal 17600	Localitat Figueras
Telèfon 972505050	Segon telèfon 689320935	Fax
Correu electrònic m_laurav@hotmail.com	Professió Ambientòloga	Num col·legiat 123
Observacions Recent llicenciada		

Eliminar

Esborrar currículum Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.35 Consultar currículums

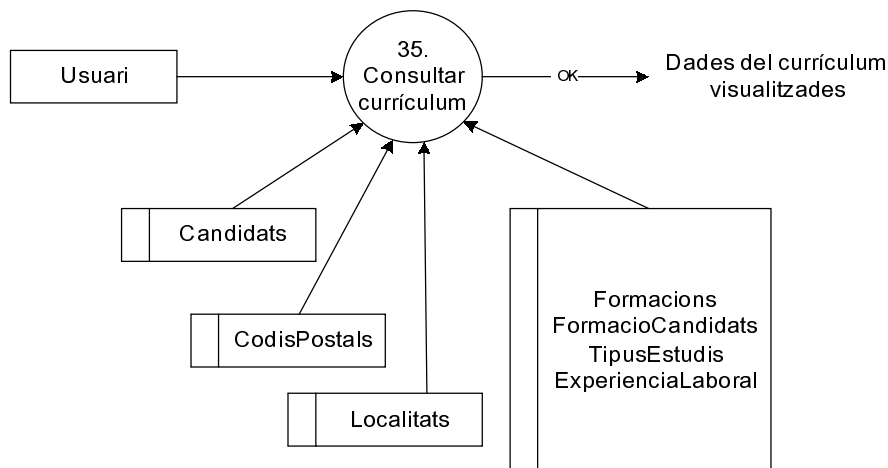
Requeriments

Per permetre la consulta de les dades dels currículums que tenim guardats de manera ràpida i senzilla, es farà una pantalla de l'aplicació que ens permetrà visualitzar totes les dades d'un candidat qualsevol.

En una primera fase es va decidir només fer la cerca dels candidats pel nom.

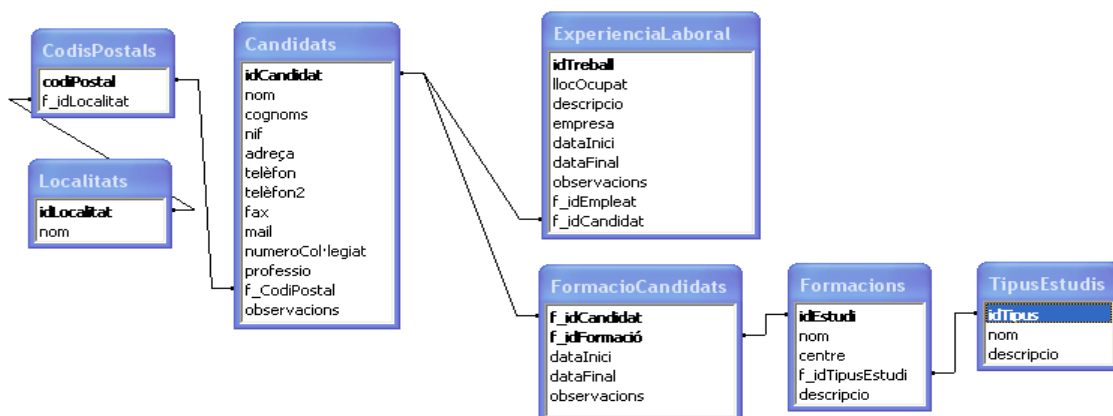
En una segona fase està programat fer-ho d'una manera més avançada i que permeti fer cerques per diferents camps clau, com per exemple segons la carrera estudiada, edat,

Model funcional



Dades utilitzades

El model de dades és igual que en els casos anteriors de alta i baixa de currículum.



Interfície

Com en el cas del panell d'entrar un nou currículum aquest també està dividit en 3 parts: dades personals, formació i experiència laboral.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

CONSULTAR CURRÍCULUMS

Dades personals | Formació | Experiència laboral

Elecció currículum

Escull el nom de la persona del currículum que vols consultar: Vilardell Figueras, Laura

Dades personals

Nom	Cognoms	DNI
Laura	Vilardell Figueras	40404040L
Adreça	Codi postal	Localitat
Ronda Barcelona 59	17600	Figueras
Telèfon	Segon telèfon	Fax
972505050	689320935	
Correu electrònic	Professió	Num col·legiat
m_laurav@hotmail.com	Ambientòloga	123
Observacions		
Recent llicenciada		

Consultar currículums

Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

CONSULTAR CURRÍCULUMS

Dades personals | Formació | Experiència laboral

Estudis guardats

Estudis guardats

- Ramon Muntaner - ESO
- Ramon Muntaner - Batxillerat
- Universitat de Girona - Ciències ambientals

Nom estudi

Ciències ambientals

Data inici

15/09/2001

Centre

Universitat de Girona

Data final

15/12/2005

Descripció dels estudis

Observacions

Consultar currículums

Usuari actual: jaume 18/06/2007

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Anxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR CURRÍCULUMS

Dades personals Formació **Experiència laboral**

Feines anteriors guardades:

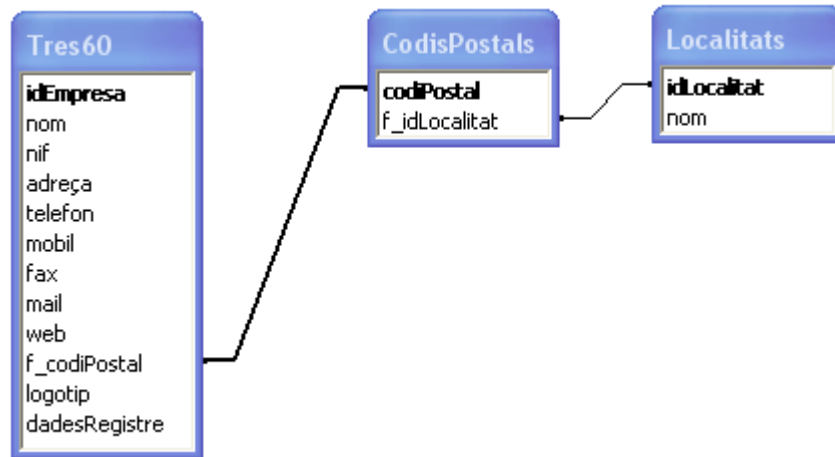
Feines fetes:	Empresa	Data inici
Intermarché - Caixera	Hospital de Figueres	15/01/2006
Hospital de Figueres - Anxiu		

Lloc ocupat	Data final
Anxiu	21/08/2006

Descripció de la feina	Observacions

Consultar currículums

Usuari actual: jaume 18/06/2007



Interfície

Formulari que permet consultar i modificar les dades de l'empresa que sortiran a les factures i els pressupostos fets per tres60.

Aplicació de gestió TRES60

Inici Economia Projectes Arxius Clients Empleats Proveïdors Currículums tres60 Ajuda

Economia

Projectes

Nou client

Nou empleat

Nou proveïdor

Nou currículum

CONSULTAR DADES DE L'EMPRESA

Dades empresa

Dades tres60

Aquestes dades seràn utilitzades per a les factures i els pressupostos. Modificar només quan sigui IMPRESCINDIBLE!!!

Nom empresa	TRES 60 INNOVACIÓ SL		NIF	B-17669805			
Adreça	Av. Vilallonga, 5 - 1er		Codi postal	17600	Localitat	Figuera	
Telèfon	972.510.061		Mòbil	666.329.682		Fax	972.510.061
Correu electrònic	info@tres60.net		Web	www.tres60.net			
Dades registre mercantil							
Reg. Merc. De Girona Volum 1673, Foli 160, Full n° GI-28155, Inscripció 1ª							

Guardar canvis

Consultar dades tres60

Usuari actual: jaume 18/06/2007

7.2.37 Autor

Requeriments

Finestra informativa amb dades sobre l'aplicació i l'autor.

Model funcional i dades utilitzades

Els continguts d'aquesta finestra són estàtics i per tant no hi ha model funcional ni s'utilitzen dades de la base de dades.

Interfície

Informació referent a l'aplicació, i a l'autor.



8. L'ENTORN WEB

Actualment l'empresa ja disposa d'un lloc web. Tot i això s'ha vist que aquest lloc no els resulta útil perquè no ofereix solucions a les seves necessitats. L'estructura de la web és correcta, però té els següents inconvenients:

- **Dificultat de manteniment**
La web resulta impossible de mantenir pels empleats de l'empresa que no tenen coneixements de HTML.
- **Molt poques visites**
Conté moltes parts fetes en Flash que impossibiliten un bon posicionament als buscadors i, per tant, no aporta clients.
- **Errors en la pàgina**
La pàgina conté varis errors importants que dificulten l'accés a la informació que ens ofereix.

Veient això s'ha decidit implementar una nova web que solucioni aquests problemes i resulti realment eficient per a l'empresa. En aquesta primera fase els continguts de la web seran estàtics, més endavant es farà que puguin ser dinàmics.

8.1 Disseny de la interfície

Es vol mantenir la mateixa estructura de continguts que té la web actual. Les seccions de la web seran: Inici, serveis, projectes, actualitat, recursos i contacte.

Com es pot veure a la imatge, les pàgines de la web tindran una barra de menú a la part superior de la pantalla.



8.2 Continguts del lloc web

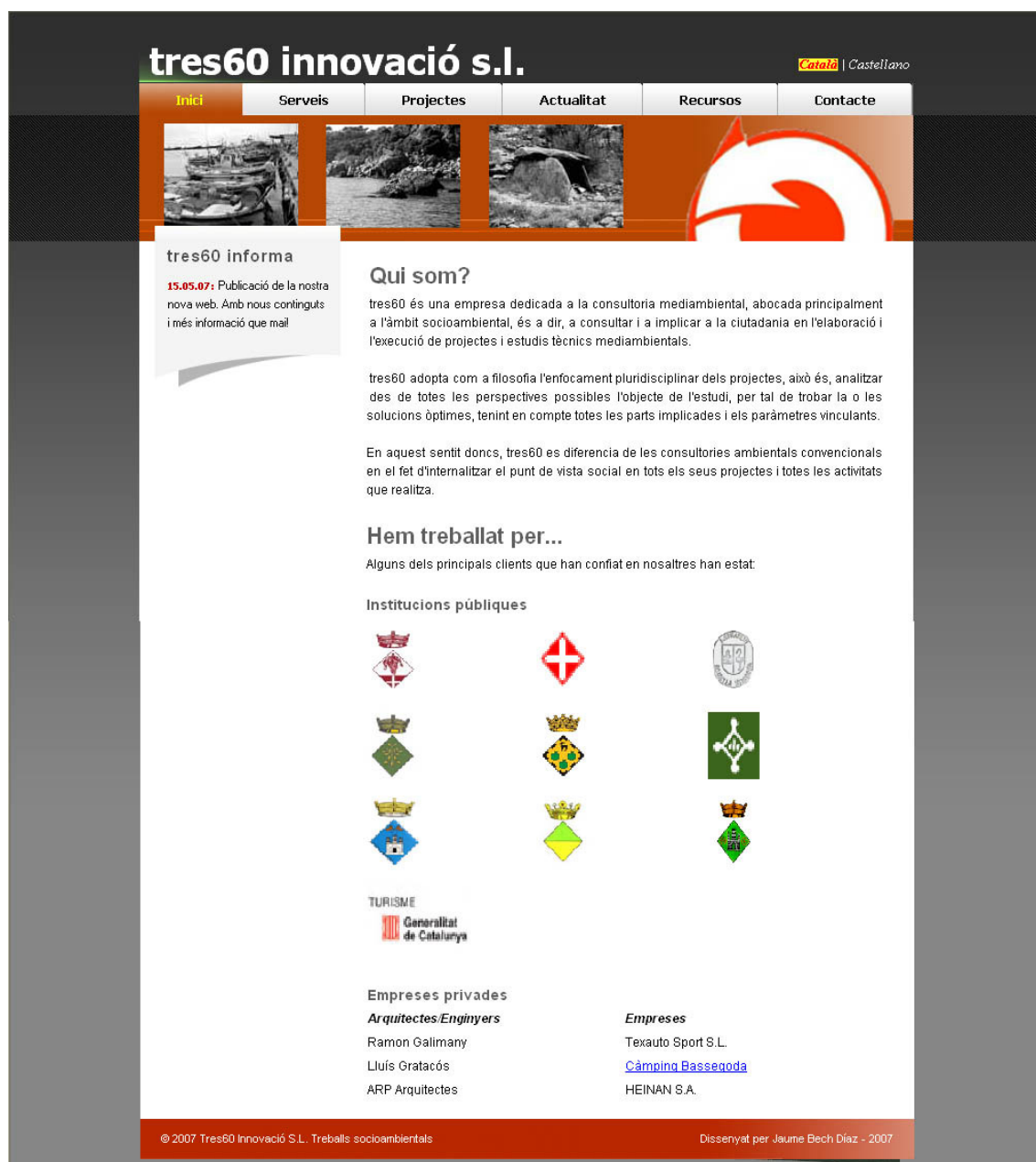
8.2.1 Pàgina “Inici”

Anàlisi de requeriments

Aquesta serà la pàgina de la web que es veurà quan s'accedeixi a la web. Hi haurà d'haver una explicació sobre l'empresa, i referències dels principals clients que ha tingut l'empresa.

A més també disposarà d'una barra de notícies a la part lateral esquerra.

Interfície



8.2.2 Pàgina “Serveis”

Anàlisi de requeriments

Es vol una secció on s'expliquin tots els serveis que ofereix l'empresa. Els serveis estan dividits en 3 àrees segons el tipus de servei. Per facilitar-ne l'ús s'ha decidit fer una primera pàgina amb les 3 àrees i segons l'àrea escollida s'accedirà a una segona pàgina amb el llistat de serveis de l'àrea.

Interfície



Selecció de les diferents àrees en que es divideixen els serveis, podem accedir a un llistat detallat d'activitats incloses dins de l'àrea:



8.2.3 Pàgina “Projectes”

Anàlisi de requeriments

Es necessita una secció que informi sobre els principals projectes que ha realitzat l'empresa. Amb aquesta secció els visitants podran veure en quins treballs ha intervingut tres60.

Interfície



Seleccionant un projecte concret podrem veure les característiques del projecte.

8.2.4 Pàgina “Actualitat”

Anàlisi de requeriments

En aquesta secció s’hi posaran les últimes notícies d’àmbit ambiental que puguin interessar als visitants de la web.

Interfície



8.2.5 Pàgina “Recursos”

Anàlisi de requeriments

En aquesta pàgina el visitant podrà trobar enllaços a altres llocs web, o a documents que puguin ser del seu interès.

Interfície



8.2.6 Pàgina “Contacte”

Anàlisi de requeriments

La pàgina de contacte informarà de les maneres en que un possible client por posar-se en contacte amb l'empresa (telèfon, fax, correu electrònic, adreça...). A més també hi haurà una animació feta amb Flash que explicarà com arribar a l'oficina de l'empresa.

Interfície



9. L'ESTUDI DE POSICIONAMENT

La gran quantitat d'informació que acumula Internet i la pròpia estructura de la xarxa han convertit als buscadors en la principal porta d'entrada a la informació que conté. Varis estudis confirmen que el 90% de les vegades que un usuari accedeix per primer cop a un lloc web, ho fa a partir d'un resultat obtingut en un motor de cerca (buscador).

Per aquesta raó resulta imprescindible estar ben situat en els buscadors per qualsevol estratègia de marketing orientada a aquest nou i interessant mercat.

9.1 Objectius del posicionament

Qualsevol cerca a través d'un buscador comença amb l'elecció per part de l'usuari d'una sèrie de paraules clau, criteris de cerca, que delimiten semànticament la informació que s'està buscant.

Els buscadors d'Internet retornen normalment entre 10 i 20 resultats a partir de la consulta realitzada per un criteri determinat. Tot i que els buscadors sempre donen la possibilitat a l'usuari de consultar més resultats, les estadístiques demostren que rarament l'usuari accedeix a la segona o tercera pàgina de resultats. Abans de revisar els resultats que superen la posició 30, l'usuari prefereix canviar la seva cerca modificant les paraules del criteri utilitzat per obtenir els resultats.

Per donar d'alta una web a qualsevol buscador és necessari seleccionar els criteris pels quals es vol que la pàgina sigui trobada. Que la pàgina sigui trobada amb facilitat pels "internautes" significa que ens ajudarà a rendibilitzar la presència a Internet de l'empresa. Aquesta rendibilitat s'aconsegueix:

- Atraient tràfic qualificat a la web.
- Convertint-lo en potencial client.
- Mesurant i analitzant l'èxit de les accions i el comportament dels usuaris.

Aquest estudi ens ajudarà a escollir les paraules clau necessàries per assolir els objectius de lloc web. Per aconseguir els objectius cal analitzar:

- Les visites que rep la pàgina web.
- La qualitat de les pàgines de la competència.
- Les posicions de les paraules clau escollides.
- Els continguts de la pròpia pàgina.

9.2 Metodologia

L'estudi es realitza en tres fases:

- Fase 1: Estudi del lloc web amb l'objectiu d'escollir un univers de criteris
- Fase 2: Estudi dels criteris per determinar un subconjunt de criteris candidats.
- Fase 3: Estudi de la competència per l'elecció del subconjunt final.

9.2.1 Estudi del lloc web amb l'objectiu d'escollir un univers de criteris

En aquest estudi es recullen les paraules més utilitzades en el lloc web. S'eliminen de la llista aquelles paraules que no resulten significatives per l'estudi.

També s'ha considerat la posició actual de la pàgina y la seva importància relativa, per conèixer l'índex de partida i les possibilitats que tenim de posicionar-la per un criteri concret.

De tota la informació relativa als continguts presents i futurs de la pàgina s'ha generat el següent univers de criteris a considerar:

Estudi impacte ambiental	Empreses ambientals
Estudi ambiental	Estudis medi ambientals
Serveis ambientals	Estudios de impacto ambiental
Estudis impacte ambiental	Estudios medio ambientales
Serveis ambientals Alt Empordà	Servicios ambientales
Estudis medi ambient	Estudios medio ambiente
Serveis ambientals Girona	Serveis ambientals Catalunya

9.2.2 Estudi dels criteris per determinar un subconjunt de criteris candidats

Un cop escollits els criteris a considerar, es va estudiar la competència de cadascú d'ells, és a dir, la quantitat de pàgines web que retornen els buscador per aquest criteri. Per obtenir aquests resultats s'han utilitzat aplicacions de codi lliure disponibles a Internet.

La competència és un factor negatiu que redueix les possibilitats de sortir entre els primers resultats en una cerca.

L'estudi de la competència de l'univers de criteris ens ha conduït als següents resultats:

CRITERI	COMPETÈNCIA
Estudi impacte ambiental	1.380.000
Estudi ambiental	1.490.000
Serveis ambientals	945.000
Estudis impacte ambiental	370.000

Serveis ambientals Alt Empordà	64.600
Serveis ambientals Girona	233.000
Serveis ambientals Catalunya	834.000
Estudis medi ambient	1.240.000
Empreses ambientals	2.230.000
Estudis medi ambientals	1.220.000
Estudios de impacto ambiental	1.300.000
Estudios medio ambientales	3.450.000
Servicios ambientales	1.550.000
Estudios medio ambiente	3.230.000

9.2.3 Estudi de la competència per l'elecció del subconjunt final

Un cop calculades les dades de la competència de la web es van escollir conjuntament amb el responsable de l'empresa, les paraules clau que intentariem utilitzar per al posicionament de la web.

L'elecció d'uns criteris enfront dels altres es basa en la competència de la paraula. Com més competència té una paraula més difícil resulta posicionar-la en els primers llocs dels buscadors.

El que queda clar és que les paraules en castellà tenen una competència molt major, per tant, en aquesta primera fase només hi posarem paraules en català. Això no suposa cap problema perquè l'empresa està enfocada al treball local a Catalunya, per tant, la probabilitat de que els possibles clients facin la cerca en català és molt alta.

Els criteris que utilitzarem pel posicionament de la web seran:

CRITERI	COMPETÈNCIA
Serveis ambientals	945.000
Estudis impacte ambiental	370.000
Serveis ambientals Alt Empordà	64.600
Serveis ambientals Girona	233.000
Serveis ambientals Catalunya	834.000

Aquests criteris són els que tenen una probabilitat més alta de quedar ben posicionats, i a la vegada són els que podrem col·locar més fàcilment perquè tenen una competència menor que les altres combinacions de paraules.

Les accions que realitzarem per aconseguir el posicionament desitjat es poden resumir principalment en tres punts:

- **Introducció de paraules clau a la web**

Aquesta tècnica consisteix en repetir als textos de la pàgina diverses vegades les paraules que es volen posicionar. També es poden escriure al títol de la pàgina, als metatags...

- **Pàgines de captació (Landing pages)**

En aquest cas el que es farà és crear diverses pàgines (una per cada criteri que es vulgui posicionar) amb el mateix format que la nostra web, però que en realitat no en formen part. Aquestes pàgines contindran les

paraules que volem posicionar i estaran plenes de links que duran als visitants a la web real. L'objectiu d'aquesta tècnica és poder posicionar aquestes pàgines i que llavors els visitants passin d'aquesta pàgina cap a la nostra web.

- **Construcció d'una xarxa de links (Link Building)**

Els buscadors consideren que un lloc és interessant si hi ha moltes webs que enllacin amb la nostra web. Per tant, en aquesta fase del posicionament el que es fa és posar-nos contacte amb els administradors d'altres llocs web del sector, perquè ens posin un link a la seva web. Si aconseguim un bon nombre d'enllaços, llavors els buscadors consideraran que la nostra web ha de ser interessant i per tant, ens col·locarà millor en els resultats de les cerques.

Aquesta fase del posicionament encara no s'ha realitzat. S'ha decidit que primer estudiarem els resultats obtinguts per les altres dos tècniques abans d'aplicar aquesta acció.

Actualment la web encara no s'ha publicat, per això no tenim dades dels resultats del posicionament. No podrem comprovar l'efectivitat de les accions realitzades fins que la web es publiqui i s'estigui uns mesos a Internet. Aquests mesos és el temps que els buscadors tarden a indexar correctament la pàgina i mostrar-la als seus usuaris.

10. CONSTRUCCIÓ DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ

10.1 Preparació de l'entorn de desenvolupament

Després d'analitzar diferents alternatives s'ha decidit fer la implementació de la base de dades sobre Microsoft Access. S'ha decidit fer-ho així perquè es vol guardar una quantitat de dades relativament reduïda, i en aquests casos aquest tipus de base de dades donen bons resultats. Tot i això l'aplicació està preparada per treballar amb qualsevol tipus de base de dades que pugui utilitzar accessos ODBC.

Com en l'elecció del tipus de base de dades, per escollir el llenguatge de programació que s'utilitzaria també es van analitzar varies alternatives. Finalment en aquest cas, es va decidir utilitzar Visual Basic inclòs a l'eina Visual Studio .NET 2003. La decisió va ser motivada per motius personals perquè no havia utilitzat gairebé mai aquest llenguatge i volia aprendre a utilitzar-lo.

Les pàgines de la web serà implementades utilitzant Macromedia Dreamweaver MX 2004 i en algun cas Macromedia Flash MX 2004. Com que es tracta de pàgines HTML s'ha utilitzat aquest editor però se'n podria haver utilitzat qualsevol altre sense problemes.

Per a l'estudi de posicionament s'ha utilitzat Google Analytics que és una eina gratuïta de Google, que permet veure la "competència" que hi ha per una determinada paraula.

10.2 Execució de proves de funcionament

Les proves de funcionament són proves que s'han realitzat per a cada un dels components del sistema de manera individual. El seu objectiu era el de detectar a baix nivell els possibles errors, facilitant l'aïllament i correcció dels errors que es detectessin.

Podem diferenciar tres grups de mòduls, els que actuen amb la base de dades, consultant registres o actualitzant-ne, els que controlen la interfície d'usuari i els de càlcul. En aquesta aplicació els dos primers grups són els més utilitzats, ja que pràcticament no tenim mòduls de càlcul.

Els del primer grup solen ser mètodes d'una o varies classes, els del segon grup són funcions o procediments que s'executaran en el codi del formulari, i pel que fa als del tercer grup, els de càlcul, podem trobar-los en qualsevol dels dos llocs o en llibreries creades expressament amb aquesta funció.

Quan es tractava de provar funcions de càlcul o de procés, es fan les proves cridant la funció amb els valors dels paràmetres esperats, amb valors no esperats i comprovant que el què ens retornava era allò que esperàvem.

Per a cada un dels manteniments de l'aplicació es van realitzar varies proves entrant dades correctes, dades incorrectes, deixant dades buides, modificant o eliminant dades existents... i comprovant si els resultats obtinguts eren els esperats o es produïa algun error.

Si després de realitzar aquestes proves els resultats eren correctes es considerava que el mòdul era correcte i es donava per finalitzat. Si per contra provocava problemes s'havien de corregir els possibles errors detectats, i tornar a realitzar totes les proves. Així successivament fins que aconseguíem resoldre tots els problemes trobats i es donava el mòdul com a correcte.

11. POSADA EN MARXA DEL SISTEMA

Degut a l'extensió d'aquest projecte, es va acordar que la posta en marxa es duria a terme en diferents fases. Aquesta manera de posar en marxa el sistema permetia que tot i no tenir tot el sistema acabat, l'empresa pogués començar a utilitzar les noves eines que els estava preparant.

Una altra de les raons que ens van obligar a adoptar aquesta metodologia de treball va ser la falta de temps per part meva, ja que mentre estava fent el projecte també estudiava i uns mesos després de començar-lo vaig començar a treballar en una altra empresa. Això va provocar que els terminis que ens havíem marcat s'endarrerissin lleugerament.

Les fases per la posta en marxa del sistema van ser:

Fase 1 (juny – desembre 2006): Aplicació de gestió.

Disseny, implementació i instal·lació de l'aplicació de gestió, a la xarxa informàtica de l'empresa. Aquesta versió del software no permetia la gestió d'arxius.

Fase 2 (gener 2007): Mòdul de gestió d'arxius.

Implementació del mòdul que permet que l'aplicació treballi amb informació dels arxius que pertanyen als diferents projectes, i que incorpora un buscador d'arxius que facilita la recerca d'informació.

Fase 3 (gener – febrer 2007): Implementació i publicació de l'entorn web. Tot i que la publicació de la web és imminent, actualment encara no ha estat publicada.

Fase 4 (març 2007): Posicionament de la web.

Aplicació de tècniques de posicionament natural a l'entorn web per aconseguir que la web surti als primers llocs dels principals buscadors.

Actualment la web està acabada, però encara no s'ha publicat. Un cop es publiqui serà necessari esperar un temps abans que el posicionament comenci a donar els seus fruits. El posicionament natural és una tècnica de posicionament web molt estesa que s'utilitza per aquells casos en que no es necessiten resultats immediats. Aquesta tècnica dona resultats a llarg termini, ja que la web tarda entre 3 i 4 mesos a estar ben situada als buscadors.

12. POSSIBLES AMPLIACIONS I MILLORES

Un cop finalitzat el projecte s'ha comprovat que encara es podrien realitzar algunes ampliacions o millores en l'aplicació de gestió:

- Implementació d'un mòdul d'estadístiques.
- Millores en el mòdul de comptabilitat.
- Implementar un sistema "intel·ligent" que ens ajudi en el procés d'inici d'un projecte per trobar projectes semblants al que volem començar. Aquesta funcionalitat podria ser molt útil per reutilitzar feina que s'ha fet en altres projectes.

I algunes altres referents a l'entorn web:

- Implementació d'una Intranet que permeti:
 - Per als empleats poder accedir a les funcionalitats de l'aplicació des de la web (adaptació de l'aplicació al llenguatge ASP).
 - Que els clients puguin veure en temps real els treballs realitzats als seus projectes i l'evolució del projecte.
 - Millorar la comunicació amb els clients.
 - Unió de la web corporativa, amb l'aplicació de gestió.
- Adaptació de la web per què sigui compatible amb dispositius mòbils (PDA, Blackberry, ...).
- Adaptar la web a un gestor de continguts que permeti mantenir-la actualitzada sense la necessitat de la intervenció d'un empleat amb coneixements de HTML.

13. CONCLUSIONS

Després d'arribar fins aquí puc dir amb gran satisfacció que he complert amb els tres principals objectius que em vaig marcar abans de començar a desenvolupar aquest projecte:

- Implementació d'un sistema de gestió útil, que actualment està funcionant en real.
- Realització del projecte final de carrera.
- Aprendre a programar amb Visual Basic .NET.

Com s'ha pogut comprovar, el projecte presentat és un projecte multidisciplinar que inclou diferents temes. Això m'ha permès adquirir nous coneixements que possiblement no hauria obtingut si no hagués realitzat aquest projecte. Algunes de les coses que he hagut d'aprendre son:

- Anàlisi i disseny d'aplicacions multiusuari: Les característiques del projecte obligaven a que l'aplicació fos multiusuari. He necessitat adquirir nous coneixements que permetessin que l'aplicació fos utilitzada per varis usuaris en xarxa.
- Llenguatge de programació: Un dels principals reptes era la utilització del llenguatge de programació Visual Basic .NET. Abans de començar amb el projecte no l'havia utilitzat mai i així m'he obligat a dominar-lo mínimament per a realitzar un gran projecte.
- Disseny d'interfícies d'usuari: Realització d'interfícies visuals que permetin un ús intuïtiu i senzill de l'aplicació.
- Posicionament web: Per aconseguir que la web sigui útil per a l'empresa he hagut d'aprendre varies tècniques de posicionament de llocs web.

A part de tot això, també estic satisfet perquè he hagut de dur a la pràctica molts dels conceptes apresos durant la carrera, i que fins al moment només coneixia de forma teòrica. El fet de participar en totes les fases del desenvolupament del software ha motivat que el nombre de conceptes requerits hagi estat major. També penso que m'ha servit per tenir una idea de com funciona realment un procés de desenvolupament, des de l'anàlisi de requeriments fins la posada en marxa en real, passant per la implementació i validació de totes les funcionalitats requerides.

14. BIBLIOGRAFIA

Llibres:

- **Enciclopedia de Microsoft Visual Basic**
Francisco Javier Ceballos Sierra
Ra-ma 1994
- **Programming Microsoft Visual Basic .Net**
Francesco Balena
Microsoft press 2002

Manuais i ajudes on-line:

- Pàgines de recursos i consells per Visual Basic .NET.
www.elguille.info
www.canalvisualbasic.net
- Pàgina Microsoft amb tutorials.
<http://msdn2.microsoft.com/es-es/default.aspx>
- Articles sobre posicionament web
<http://www.1-en-buscadores.com/guia-posicionamiento.html>
<http://www.xeoweb.com/posicionamiento-en-buscadores.php>

Recursos web:

- Software utilitzat per a la realització de les proves de “card sorting” per al disseny dels menús de l'aplicació.
<http://cardsword.sourceforge.net/>
- Google Analytics. Eina per obtenir estadístiques de visites d'un lloc web.
www.analytics.google.com
- Google Adwords. Eina utilitzada per escollir les paraules clau que utilitzarem per al posicionament.
www.adwords.google.com