



## APLICACIÓ WEB PER A LA GESTIÓ DE NÒMINES A ANDORRA

Memòria del Projecte Fi de Carrera  
d'Enginyeria en Informàtica  
realitzat per  
Ariadna Azuara Pérez  
i dirigit per  
Joan Sorribes Gomis  
Bellaterra, 11 de Juny de 2007



El sotasignat, Joan Sorribes Gomis

Professor/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UAB,

**CERTIFICA:**

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat sota la seva direcció per en Ariadna Azuara Pérez

I per tal que consti firma la present.

Signat: Joan Sorribes Gomis

Bellaterra, 11 de Juny del 2007



El sotasignat, Francisco Marcellán Guinot  
de l'empresa, Gigerland Catalana, S.L.,

**CERTIFICA:**

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat sota la seva supervisió per en Ariadna Azuara Pérez.

Així mateix, l'empresa en té coneixement i dóna el vist-i-plau al contingut que es detalla en aquesta memòria.

Signat: Francisco Marcellán Guinot

Sant Cugat, 11 de Juny del 2007

# Taula de Continguts

<b>PRESENTACIÓ</b>	<b>9</b>
<b>1.1 PLANTEJAMENT</b>	<b>9</b>
<b>1.2 OBJECTIUS</b>	<b>10</b>
<b>1.3 ESTRUCTURA DE LA MEMÒRIA</b>	<b>11</b>
1.3.1 ANÀLISI	11
1.3.2 DISSENY	12
1.3.3 IMPLEMENTACIÓ	12
1.3.4 PROVA	12
1.3.5 MANTENIMENT	13
<b>1.4 MODEL DE DESENVOLUPAMENT</b>	<b>13</b>
<b>ANÀLISI</b>	<b>15</b>
<b>2.1 ESPECIFICACIÓ DE REQUERIMENTS</b>	<b>15</b>
<b>2.2 SOLUCIÓ ADOPTADA</b>	<b>17</b>
<b>2.3 EINES UTILITZADES EN EL DESENVOLUPAMENT</b>	<b>18</b>
2.3.1 MICROSOFT INTERNET INFORMATION SERVER	19
2.4.2 MICROSOFT SQL SERVER 2000	20
2.4.3 PHP	20
2.4.4 SQL SERVER REPORTING SERVICES	21
2.4.5 MICROSOFT BUSINESS SOLUTIONS – NAVISION (NAS)	21
<b>2.4 RECURSOS HUMANS NECESSARIS AL PROJECTE</b>	<b>22</b>
<b>DISSENY</b>	<b>24</b>
<b>3.1 DISSENY DE L'APLICACIÓ</b>	<b>24</b>
<b>3.1 DISSENY DETALLAT</b>	<b>25</b>
3.1.1 LA BASE DE DADES	25
3.1.2 LES TAULES	27
3.1.2.1 Activitats Econòmiques	27
3.1.2.2 Formes Jurídiques	28
3.1.2.3 Avantatges Materials	28
3.1.2.4 Salari Mínim	28
3.1.2.5 Assalariats	29
3.1.2.6 No Assalariats	30
3.1.2.7 Item	31
3.1.2.8 Bancs	31
3.1.2.9 Sucursals	32
3.1.2.10 Contab_ Contractes Pirenaica	32
3.1.2.11 Festius Calendari	33
3.1.2.12 Customer	33
3.1.2.13 Employee	34
3.1.2.14 Claus	35
3.1.2.15 Acomptes	36

3.1.2.16	Vacances	37
3.1.2.17	Butlletí Salari	37
3.1.2.18	Llibre Horari	38
3.1.2.19	Calendari	38
3.1.2.20	Condicions Contracte	39
3.1.2.21	Condicions Laborals	39
3.1.2.22	Contractes Cons_ Pirenaica	40
3.1.2.23	Contractes	41
3.1.2.24	Dades Bancàries	41
3.1.2.25	Plantilla Calendari base	42
3.2.5	L'APLICACIÓ	42
3.2.5.1	Accés a l'aplicació	42
3.2.5.2	Contacte amb Consultoria Pirenaica	44
3.2.5.3	Accés com usuari: Consultoria Pirenaica	44
3.2.5.3.1	Donar d'alta empreses	45
3.2.5.3.2	Introduir Festius Calendari	46
3.2.5.4	Accés com usuari: Client de Consultoria Pirenaica	47
3.2.5.4.1	Canvi de claus	48
3.2.5.4.2	Empresa	49
3.5.2.4.2.1	Modificar dades	50
3.5.2.4.2.2	Introduir saldo	50
3.5.2.4.2.3	Moviments saldo client	51
3.2.5.4.3	Treballadors	51
3.2.5.4.3.1	Alta empleats	52
3.2.5.4.3.2	Baixa empleats	53
3.2.5.4.3.3	Modificar dades empleats	53
3.2.5.4.3.4	Definir llibre horari	54
3.2.5.4.3.5	Definir condicions laborals	55
3.2.5.4.4	Càlcul nòmina	57
3.2.5.4.4.1	Modificar llibre horari	57
3.2.5.4.4.2	Modificar condicions laborals	58
3.2.5.4.4.3	Càlcul nòmina	59
3.2.5.4.4.4	Introduir incidències	61
3.2.5.4.4.5	Introduir acomptes	63
3.2.5.4.5	Informes	63
3.2.5.4.5.1	Butlletí de salari i llibre horari	64
3.2.5.4.5.2	Pagament de cotitzacions	65
3.2.5.4.5.3	Detall nòmina	66
3.2.5.4.5.4	Planificació trimestral	67
3.2.5.4.5.5	Relació de nòmines pel banc	68
3.2.6	FUNCIONS AUTOMATITZADES	69
3.2.6.1	Generador de dies de vacances automàtic	69
3.2.6.2	Saldo del client	70

---

## **IMPLEMENTACIÓ** **73**

### **4.1 INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ D'EINES** **73**

---

## **MANUAL D'USUARI** **75**

### **5.1 CANVI DE CLAUS** **77**

5.2	EMPRESA	<b>78</b>
5.2.1	MODIFICAR DADES EMPRESA	78
5.2.2	INTRODUIR SALDO	79
5.2.3	MOVIMENTS SALDO EMPRESA	79
5.3	TREBALLADORS	<b>79</b>
5.3.1	ALTA EMPLEATS	79
5.3.2	BAIXA EMPLEATS	80
5.3.3	MODIFICAR DADES EMPLEATS	81
5.3.4	DEFINIR LLIBRE HORARI	82
5.3.5	DEFINIR CONDICIONS LABORALS	83
5.4	CÀLCUL NÒMINA	<b>84</b>
5.4.1	MODIFICAR LLIBRE HORARI	84
5.4.2	MODIFICAR CONDICIONS LABORALS	85
5.4.3	CÀLCUL NÒMINA	85
5.4.4	INTRODUIR INCIDÈNCIES	87
5.4.5	INTRODUIR ACOMPTES	87
5.5	INFORMES	<b>87</b>
5.5.1	BUTLLETÍ SALARI I LLIBRE HORARI	87
5.5.2	PAGAMENT DE COTITZACIONS	87
5.5.3	DETALL NÒMINA	88
5.5.4	PLANIFICACIÓ TRIMESTRAL	88
5.5.5	RELACIÓ DE NÒMINES PEL BANC	88
<b>CONCLUSIONS</b>		<b>89</b>
<hr/>		
6.1	ESTAT DE L'APLICACIÓ	<b>89</b>
6.2	AMPLIACIONS	<b>89</b>
6.3	CONCLUSIÓ FINAL	<b>91</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>93</b>
<hr/>		

# Capítol 1

## Presentació

### 1.1 Plantejament

Durant els anys que he estat cursant Enginyeria Informàtica sempre he pensat que seria molt interessant realitzar un projecte de final de carrera on pogués veure com es simplifica d'una manera informatitzada el treball a altres persones. I amb la realització d'aquest projecte ho he aconseguit.

Aquest projecte s'ha realitzat per una empresa andorrana, Consultoria Pirenaica, S.L., que neix amb el inici del desenvolupament del projecte que presentaré a continuació. Per la realització del projecte contracten els serveis de Gigerland Catalana, S.L. empresa per la qual treballa i m'assignen la responsabilitat del projecte, on participo a totes les fases ja que sóc l'únic recurs disponible per aquest projecte, sempre sota la supervisió de Gigerland Catalana, S.L.

Consultoria Pirenaica demana que es realitzi una interfície web a través de la qual es doni suport als empresaris andorrans per gestionar i elaborar la documentació dels seus empleats. Actualment, en aquest petit país no existeix cap producte informàtic amb les característiques que ofereix i oferirà la nostre web, ja que estarà en continu desenvolupament per poder fer front a les demandes que hi hagi al mercat.

Aquesta nova empresa andorrana desitja oferir als seus clients un servei web per la gestió ràpida dels informes que s'han d'entregar mensualment a la CASS (Caixa Andorrana Seguretat Social). D'aquesta manera es pretén agilitzar i facilitar la feina a les empreses. També es possible que en un futur aquesta documentació s'envii a través d'Internet ja que vam tenir una reunió amb els caps del departament informàtic de la CASS i ens van comentar la de duu a terme aquesta intenció en un futur no gaire llunyà, actualment tots els informes s'han d'entregar en paper.

Per mi ha estat un repte molt interessant perquè tot i que sempre he estat sota la supervisió de Gigerland Catalana, S.L., la responsabilitat del seu anàlisi, disseny i



desenvolupament ha estat meva. En cada una d'aquestes fases he après que és molt important una bona planificació i enteniment amb els clients, formar entre les dues parts un bon equip per aconseguir l'èxit.

A mida que han anat avançant els mesos m'he adonat que puc millorar aspectes alhora de realitzar l'anàlisi i que és molt important una bona especificació de requeriments i detallar el màxim possible cada un dels punts que es realitzaran. A més de tindre una bona planificació per complir els objectius marcats, com he dit anteriorment. I una de les claus per l'èxit de l'aplicació es basa en la bona comunicació i implicació de cada una de les parts implicades al projecte, Consultoria Pirenaica, S.L. (client i futur usuari) i jo mateixa (analista-programadora).

A la present memòria s'intenta reflectir tot el treball realitzat durant l'elaboració de la memòria però, es difícil explicar detalladament cada un dels aspectes o punts que han intervingut al llarg de la creació de l'aplicació.

## 1.2 Objectius

L'objectiu d'aquest projecte és el desenvolupament d'una aplicació que ens permeti realitzar les següents accions:

1. Donar d'alta a empreses i empleats.
2. Càlcul automàtic de les nòmines.
3. La facturació de les nòmines per part de l'empresa gestora.
4. Elaboració automàtica de documentació.
5. Gestió interna de la facturació.
6. Comptabilitat dels clients de Consultoria Pirenaica, S.L.

Per solucionar els quatre primers apartats realitzarem una interfície web, serà en els dos últims apartats on serà necessari l'ERP Navision, per això s'haurà de compartir la base dades, i hauran d'estar ben integrats.

Consultoria Pirenaica, S.L., realitzarà els seus cobraments a través de targeta, per tant serà necessari contractar un servei de TPV Virtual.

### 1.3 Estructura de la memòria

El projecte s'ha desenvolupat seguint les fases clàssiques de qualsevol projecte de software:

- Anàlisi.
- Disseny.
- Implementació.
- Prova.
- Manteniment.

A la present memòria es tractaran en aprofundiment les dues primeres fases ja que actualment el projecte està en fase de proves. I aquestes dues primeres fases són les més treballades fins ara, a part de la fase d'implementació.

#### 1.3.1 Anàlisi

La fase d'anàlisi és la fase on el dissenyador ha de comprendre quines són les necessitats per les quals es vol fer aquest projecte i que es desitja que realitzi l'aplicació un cop estigui en funcionament.

Per tal d'arribar a les correctes conclusions d'aquesta fase s'ha d'establir un bon canal de comunicació entre el client i el dissenyador. És molt important que aquest canal sigui fluid i hi hagi un bon enteniment entre les dues parts, s'ha de saber treure el màxim profit de les reunions per tal de realitzar un bon document en aquesta fase, que ens servirà de guia a l'hora de continuar amb les següents fases del projecte.

En aquesta fase es van realitzar una sèrie de reunions amb el client per tal de comprendre el problema i el motiu per al qual es vol realitzar aquest projecte i, especificar de la manera més detallada possible quins són els requeriments de l'aplicació. Així es va realitzar un *document d'especificació de requeriments*.

### 1.3.2 Disseny

A partir del document d'especificació de requeriments elaborat durant el procés anterior, en aquesta fase s'ha de definir un sistema amb els suficients nivells de detall com per permetre la seva realització física. L'objectiu és que el document creat en aquesta fase sigui utilitzat en una fase posterior amb la fi d'implementar l'aplicació.

L'etapa de disseny segueix dues fases diferenciades un disseny preliminar, on s'especifiquen els mòduls que s'hauran de desenvolupar i la manera d'interacció entre aquests. I, un disseny detallat on es descriu la lògica interna de cadascun dels mòduls i la seva implementació.

### 1.3.3 Implementació

Aquesta fase la realitza el programador o equip de programadors, a partir del document generat en la fase anterior, desenvolupen el codi font de l'aplicació.

### 1.3.4 Prova

En aquest procés s'ha de realitzar una verificació de l'aplicació. S'ha de comprovar el correcte funcionament del software desenvolupat.

Aquestes proves les realitzen tant el dissenyador com futurs usuaris. El dissenyador ha de comprovar el correcte funcionament del codi desenvolupat i l'absència d'errors. Amb la interacció de futurs usuaris es troben errors que sorgeixen de la utilització diària de l'aplicació que moltes vegades el dissenyador no identifica.

S'aprofita aquesta fase com un feedback amb l'usuari per tal d'adaptar-la al màxim a les necessitats de futurs usuaris.

### 1.3.5 Manteniment

Actualment la majoria d'aplicacions es poden definir com aplicacions "vives" és a dir, que estan en continues millores.

Aquesta fase s'encarrega de mantenir l'aplicació seguint al màxim les necessitats diàries dels usuaris i les tendències del mercat per tal que no es quedi en el passat. És possible que en la fase anterior hi hagi algun problema que hagi passat desapercebut i per tant s'hagi de solucionar en aquesta fase. O bé, que s'introdueixin millores (actualitzacions) al software desenvolupat.

## 1.4 Model de desenvolupament

El model de desenvolupament que s'ha utilitzat per l'elaboració d'aquesta aplicació ha estat el model evolutiu. Així s'han aprofitat els avantatges que ens proporciona el model en cascada i els beneficis del model de prototips.

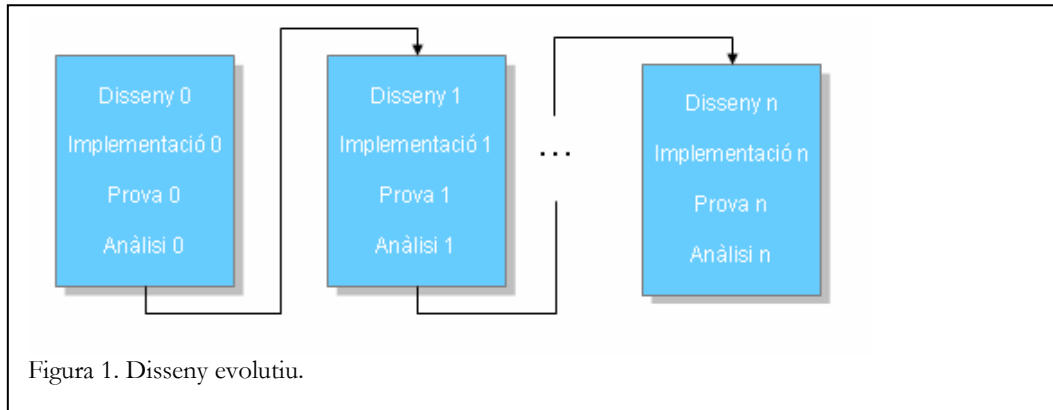
Gràcies al model de cascada tenim definides clarament cadascuna de les fases ha desenvolupar, explicades anteriorment però, en la realització d'un projecte és difícil seguir un ordre seqüencial d'aquestes fases tal com fa el model en cascada ja existeixen diferents factors que no permeten fer el seguiment d'aquest model com són:

- Requeriments no completats a la fase d'anàlisi.
- Nous requeriments demanats durant la implementació de l'aplicació.
- Variacions dels requeriments.
- ...

Per solucionar aquests possibles problemes s'utilitza el model de prototips. On a partir dels requeriments que disposem es realitza la implementació i prova de prototips.

En el meu cas la combinació del model en cascada i prototips, és el més adequat ja l'aplicació s'ha desenvolupat per etapes, de manera incremental afegint funcionalitats a l'aplicació.

Aquest model comença amb una implementació bàsica. Es crea un llista de control de projecte que conté les tasques a implementar pel sistema final. Per cada tasca es dissenya, codifica i prova una solució. Després es prova el resultat parcial i es continua la implementació del projecte.



## Capítol 2

### Anàlisi

#### 2.1 Especificació de requeriments

Després de realitzar diverses reunions amb el client vam elaborar un full de requeriments, que en cap moment vam arribar a tancar perquè era molt possible que s'haguessin d'afegir noves funcionalitats més endavant. De fet, actualment ens reunim un cop per setmana o cada dues setmanes i en aquestes reunions elaborem unes actes on s'especifiquen punts que s'han de millorar o desenvolupar per continuar millorant l'aplicació.

A continuació faré una descripció amb els punts que vam tenir en compte en el full de requeriments inicial:

Es desitja realitzar una nova aplicació web amb l'objectiu de facilitar i informatitzar el treball del càlcul de nòmines i presentació d'informes al Principat d'Andorra.

Actualment, és obligatori entregar mensualment a la CASS (Caixa Andorrana Seguretat Social), tres informes i cada un d'aquests informes es realitzen manualment, amb l'aplicació web que desenvoluparem crearem els informes automàticament i els podrem imprimir des de la mateixa aplicació. Per a la realització d'aquests informes és necessari fer el càlcul de la nòmina dels empleats per tant a partir d'una sèrie de dades que donarem a l'aplicació calcularem la nòmina dels empleats de l'empresa en qüestió.

Cada empresa que desitgi fer-ne ús de l'aplicació haurà de realitzar un contracte amb Consultoria Pirenaica, S.L. i, en el moment que es doni d'alta a l'aplicació rebrà via mail les dades d'accés a l'aplicació; serà a partir d'aquest moment que podrà fer-ne ús de l'aplicació.

Les diferents accions que ha de poder realitzar l'empresa que contracta aquest servei són:

- Canvi de clau.
- Modificar dades de l'empresa.
- Donar d'alta empleats de l'empresa.
- Donar de baixa empleats de l'empresa.
- Definir el llibre horari dels empleats.
- Definir les condicions laborals dels empleats.
- Modificar el llibre horari dels empleats.
- Modificar les condicions laborals dels empleats.
- Calcular la nòmina.
- Introduir incidències.
- Introduir acomptes.
- Imprimir informe butlletí de salari i llibre horari.
- Imprimir informe de pagament de cotitzacions.
- Imprimir informe de detall de nòmines.
- Imprimir informe de planificació trimestral.
- Imprimir informe amb la relació de nòmines que es paguen per banc.

També ha de ser possible entrar com usuari de Consultoria Pirenaica, S.L., aquest usuari les accions que ha de poder realitzar són:

- Donar d'alta empreses.
- Introduir els festius calendaris.

Per a la realització d'aquesta aplicació serà necessària una base de dades on es pugui emmagatzemar tota la informació que es necessita per dur a terme cada una de les accions abans mencionades. L'estructura de la base de dades i la funcionalitat de cada un dels punts la detallarem quan realitzem les especificacions del disseny.

Un cop l'empresa estigui donada d'alta, l'usuari haurà de donar d'alta en el sistema els seus empleats, omplint un formulari on es demanen entre d'altres dades aquelles que ens ajudaran a fer un correcte càlcul de la nòmina més endavant. Abans de fer el càlcul és

necessari que l'empresa introdueixi l'horari realitzat durant el mes el qual es vol fer el càlcul i, en el cas que sigui necessari es definiran les condicions laborals per tal que es tinguin en compte en el període indicat. En el moment que es registri la nòmina no serà possible fer modificacions d'aquell període. Quan la nòmina hagi estat registrada serà possible accedir i imprimir els diferents informes.

A mida que es va anar desenvolupant el projecte una de les funcionalitats que es va afegir va ser la gestió del saldo de l'empresa. Inicialment quan es dona d'alta una empresa és necessari que aquesta faci un pagament en forma de dipòsit així a mida que elabora nòmines se li van descomptant del seu saldo per tant, l'empresa ha de poder veure el seu saldo actual i els seus moviments a més de poder introduir saldo en qualsevol moment.

## 2.2 Solució Adoptada

Amb l'objectiu de complir amb els requisits demanats i els nous que s'afegeixin al llarg del desenvolupament del projecte s'ha d'adoptar un mètode de treball flexible. Per aconseguir crear una aplicació que sigui molt intuïtiva i senzilla d'utilitzar pels usuaris i que els faciliti el dia a dia la creació dels informes i el càlcul de les nòmines.

Per tant alhora de mostrar dades s'haurà de fer d'una forma elegant però que a la vegada sigui molt similar a la forma a la que ells ja estan acostumats perquè els hi sigui tot més familiar. I a l'hora d'introduir dades s'haurà d'obligar a introduir una sèrie de camps indispensables per el correcte funcionament però no serà necessari omplir totes les dades que es puguin demanar al formulari ja que moltes de les possibles dades que es demanaran no són bàsiques pel correcte funcionament.

Com els informes han de seguir unes plantilles establertes per la CASS, s'utilitzarà un dissenyador d'informes integrat amb la base de dades SQL, Reporting Services. Aquesta eina ens permetrà dissenyar informes d'una manera senzilla a més que ens proporcionarà funcionalitats com exportar els documents a .pdf o bé, imprimir-los.

És molt important que creem un control d'accessos mitjançant la identificació d'usuaris, ja que cada empresa tan sols ha de poder visualitzar i modificar les dades



referents a la seva empresa. Per això s'utilitzarà la identificació mitjançant usuari-contrasenya. El tema de seguretat d'accés i accessos exteriors corre a càrrec de l'empresa on es contractarà el servidor (configuració de seguretat de Internet Information Service segons els seus criteris de seguretat).

L'accés i emmagatzematge de la informació que es troba a la base de dades s'ha de realitzar d'una manera fiable i aprofitant al màxim les eines de les quals disposen. Per tant, per accedir a aquesta informació s'utilitzarà HTML per crear la interfície web i PHP per la interacció amb la base de dades SQL que crearem. La seguretat de la base de dades serà responsabilitat de l'empresa.

Es podrà accedir a l'aplicació a través d'Internet, per aquest motiu es contractaran els serveis d'una empresa on puguem fer-ne ús d'un servidor. I a més, que aquesta empresa es faci càrrec de la seguretat per tal de filtrar possibles accessos no autoritzats.

Per tal de dur a terme el control de factures i moviments de saldo del client s'ha aprofitat l'ERP Microsoft Business Solutions – Navision, ja que es tracta d'una aplicació amb la qual el client vol treballar i afegint un mètode de Web Services aconseguim realitzar processos automàtics des de la web com és la creació de factures, aquest fet implicarà que automàticament es creïn un sèrie de moviments en el saldo del client.

### **2.3 Eines utilitzades en el desenvolupament**

El desenvolupament de la web s'ha fet inicialment sobre un servidor del que ja disposaven, posteriorment quan el desenvolupament estava bastant avançat es va contractar un servidor web extern.

El servidor en el que es va començar a desenvolupar, per l'ús de la base de dades hi havia un servidor SQL basat en Microsoft SQL Server 2000. A partir d'aquí s'havia de seleccionar el llenguatge de programació per la interacció de la base de dades i l'aplicació web, tenia dues opcions ASP o PHP i, em vaig decidir per l'últim a part de ser un llenguatge que coneixia més que l'ASP, al servidor inicial ja estava configurat perquè s'havien creat altres aplicacions web.

En aquest servidor també tenien instal·lat l'ERP de Microsoft Business Solutions – Navision. I volien que utilitzés la base de dades per defecte d'aquest ERP, afegint les taules que fossin necessàries. Perquè és una aplicació que coneixen molt bé i per la realització automàtica d'alguns processos és molt útil.

Es va haver d'instal·lar Microsoft SQL Server Reporting Services, aquesta eina ens permet crear informes i publicar-los per tal que siguin accessibles des de la web.

Quan es va passar l'aplicació web al nou servidor extern, va ser necessari instal·lar l'ERP Navision amb una eina que ens permet l'automatització de processos: Navision Application Server, Microsoft SQL Server Reporting Services i configurar el PHP. Tant el servidor que es va contractar com en el que es va començar el desenvolupament de l'aplicació utilitzen com a servidor web Microsoft Internet Information Server.

### 2.3.1 Microsoft Internet Information Server

**Internet Information Server** (IIS) són un conjunt de serveis per ordinadors que funcionen amb el sistema operatiu Microsoft Windows. Originàriament era part de l'*Option Pack* per *Windows NT*. Després es va integrar en altres sistemes operatius de Microsoft destinats a oferir serveis, com podien ser Windows 2000 o Windows 2003 Server. A la versió de Windows XP Professional trobem una versió limitada de IIS que ofereix els serveis de FTP, SMTP, NNTP i HTTP/HTTPS.

Amb l'IIS podem crear en qualsevol ordinador un servidor web és a dir els ordinadors que tenen aquest servei instal·lat poden publicar pàgines web.

El servidor web es basa en diferents mòduls que li donen la capacitat de processar diferents tipus de pàgines, com ASP i ASP.NET que són llenguatges de Microsoft, o afegir els mòduls d'altres fabricants, com PHP o Perl.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/IIS>)

### 2.4.2 Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server es un sistema de gestió de bases de dades relacionals (SGBD) basada en el llenguatge SQL, capaç de posar a disposició de molts usuaris grans quantitats de dades de manera simultània.

Algunes de les característiques de SQL Server 2000 són:

- Accés fàcil a les dades a través de la web.
- Anàlisi basat en web eficaç i flexible.
- Alta Escalabilitat i Disponibilitat.
- Té un entorn gràfic d'administració.
- Es possible administrar informació d'altres servidors de dades.
- Es possible treballar en mode client-servidor on la informació i dades s'allotgen en el servidors i els clients de la xarxa tan sols accedeixen a la informació.

(<http://www.microsoft.com/sql/>)

### 2.4.3 PHP

PHP (PHP Hypertext Pre-processor) és un llenguatge de programació utilitzat per la creació de continguts per llocs web.

La interpretació i execució d'un codi PHP es realitza en el servidor web, on es troba l'script, i el client rep el resultat d'aquesta execució. Quan el client realitza una petició al servidor per tal que li envii una pàgina web, generada per un script PHP, el servidor executa el intèrpret de PHP, i aquest processa l'script sol·licitat que generarà el contingut d'una forma dinàmica, així modifica el resultat a enviar, i el torna al servidor, el qual el retorna al client.

El llenguatge PHP permet la connexió a diferents tipus de servidors de bases de dades, entre els quals destaquem Microsoft SQL que es la que utilitzarà l'aplicació web que desenvoluparem.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>)

#### **2.4.4 SQL Server Reporting Services**

SQL Server Reporting Services és un servidor que ens permet crear i administrar informes web interactius. Combina les funcions d'administració de dades de SQL Server i Microsoft Windows Server amb les conegudes aplicacions de Microsoft Office System.

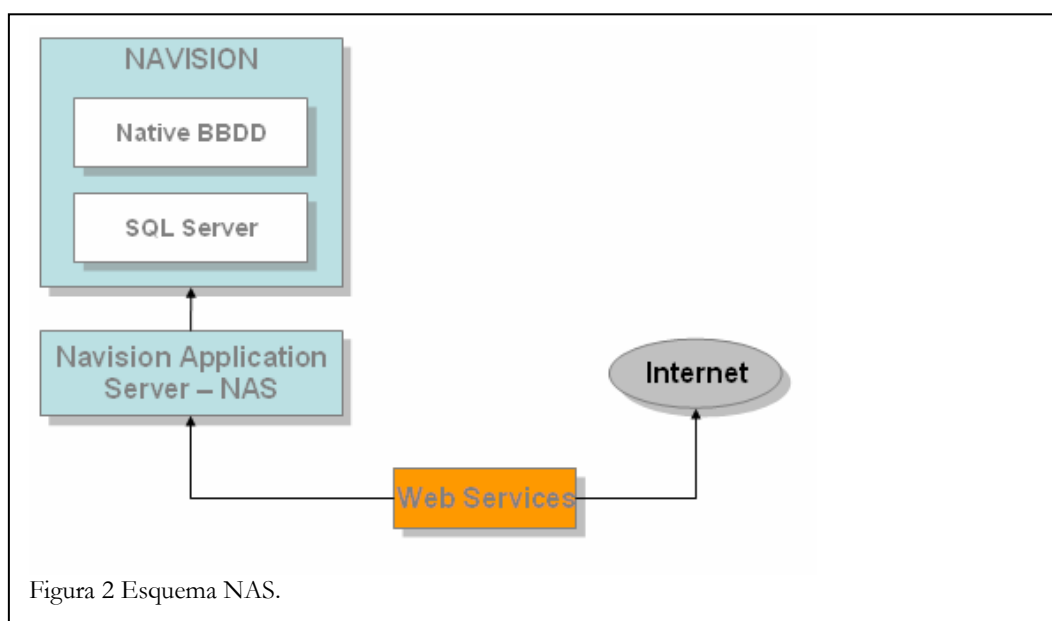
SQL Server Reporting Services admet un ampli ventall d'orígens de dades comuns, com OLE DB i ODBC (Open Data Base Connectivity); així com diferents formats de sortida tan com per exploradors web coneguts com per aplicacions de Microsoft Office System.

Amb aquesta eina es possible crear informes mitjançant eines de disseny de Microsoft o d'altres fabricants que utilitzin el llenguatge RDL (Report Definition language), un estàndard basat en XML que s'utilitza per definir informes. Les definicions d'informe, carpetes i recursos es publiquen i administren com un servei web. Els informes administrats es poden executar mitjançant petició o segons una programació especificada. Els usuaris poden veure els informes en format web.

(<http://www.microsoft.com/spain/sql/2000/reporting/productinfo/overview.aspx>)

#### **2.4.5 Microsoft Business Solutions – Navision (NAS)**

Navision Application Server és un servidor intermedi que s'executa com un servei de Windows NT i, sempre està actiu i disponible. Aquest servidor com es pot observar a la següent figura es troba entre la base de dades i el client.



La utilització d'aquesta eina va ser necessària perquè com es veurà més endavant és necessari l'execució de processos automàtics i gràcies al NAS es pot aconseguir. Des de l'ERP de Navision he desenvolupat un codi que cada 10 segons s'executa, a través del NAS s'indica que aquest codi s'ha de processar.

## 2.4 Recursos humans necessaris al projecte

A la següent taula es mostra els recursos necessaris per la realització d'aquest projecte, les hores aproximades de dedicació al projecte durant el període d'octubre del 2006 al juliol del 2007.

RECURSOS	HORES/PROJECTE (Octubre'06- Juliol'07)
Cap de Projecte	50
Analista	162
Programador	668
Tècnic de Sistemes	60

En un projecte d'aquestes característiques és important que hi hagi un cap de projecte ja que és una figura clau per la planificació, execució i control del projecte, s'ha d'encarregar de la presa de decisions per avançar el projecte i aconseguir els objectius proposats. És important que hi hagi una reunió setmanal entre el cap de projecte i l'equip

per tal de fer un correcte seguiment del projecte. També es necessari que estigui present i en contacte amb els clients per arribar a l'èxit del projecte.

La comunicació entre els clients no tan sols serà responsabilitat del cap de projecte, sinó que serà molt important la figura de l'analista perquè creï un document de requeriments basat en les demandes del client i especifiqui les tasques que haurà de dur a terme el programador. En aquest cas és molt important que entre l'analista i el programador hi hagi una molt bona comunicació i enteniment o l'analista realitzi la funció de programador, com ha estat en aquest cas. Jo mateixa he realitzat l'anàlisi i la programació del projecte.

Com és necessari la realització d'instal·lacions de programes en un servidor és molt útil que dins d'aquest equip hi hagi un tècnic de sistemes que s'encarregui de mantenir el software actualitzat o de la instal·lació de les eines necessàries pel desenvolupament. Nosaltres, en aquest projecte no hem tingut tècnic de sistemes ja que he estat jo la responsable de la instal·lació del software necessari perquè no hi havia gaire software a instal·lar però poder en un futur serà necessària aquesta figura perquè s'encarregui de mantenir les aplicacions actualitzades. De totes maneres, com tenim un servidor extern contractat aquest ens proporciona un tècnic de seguretat que s'encarrega de la seguretat de l'aplicació i del servidor que en el nostre cas és molt important ja que moltes de les dades que es tracten són crítiques.

Tot i que en aquest projecte gairebé jo mateixa he realitzat totes les funcions perquè he estat jo qui s'ha planificat el temps per arribar als objectius, qui ha mantingut les reunions amb els clients i qui ha programat la funcionalitat. Crec que a vegades hagués necessitat un cap de projecte que no només s'hagués encarregat de la part de gestió financera del projecte sinó que hagués aportat més coneixement tecnològic però, el fet d'haver estat responsable de diferents objectius dins del projecte m'ha fet aprendre molt sobre tot amb el tracte amb els clients, l'anàlisi de l'aplicació i la planificació.

## Capítol 3

### Disseny

En aquesta secció s'explicaran els processos previs que s'han de realitzar per tal d'aconseguir el màxim rendiment alhora de desenvolupar l'aplicació.

#### 3.1 Disseny de l'aplicació

Com s'ha comentat anteriorment l'accés a l'aplicació serà via web i per això utilitzarem un servidor web. El fet d'utilitzar-ne un servidor web implica que no és necessari que l'usuari tingui coneixements de SQL per extreure'n la informació de la base de dades, també ens permet que l'accés a la base de dades sigui restringit i que es mostrin les dades relacionades amb cada un dels usuaris de l'aplicació.

Microsoft Internet Information Server serà el servidor web que s'utilitzarà, en aquest servidor tindrem el mòdul PHP instal·lat d'aquesta manera podrem interpretar sense cap problema els *scripts* PHP que utilitzarem per interactuar amb el servidor de base de dades (Microsoft SQL Server 2000).

A la següent figura es mostra l'esquema de l'aplicació:

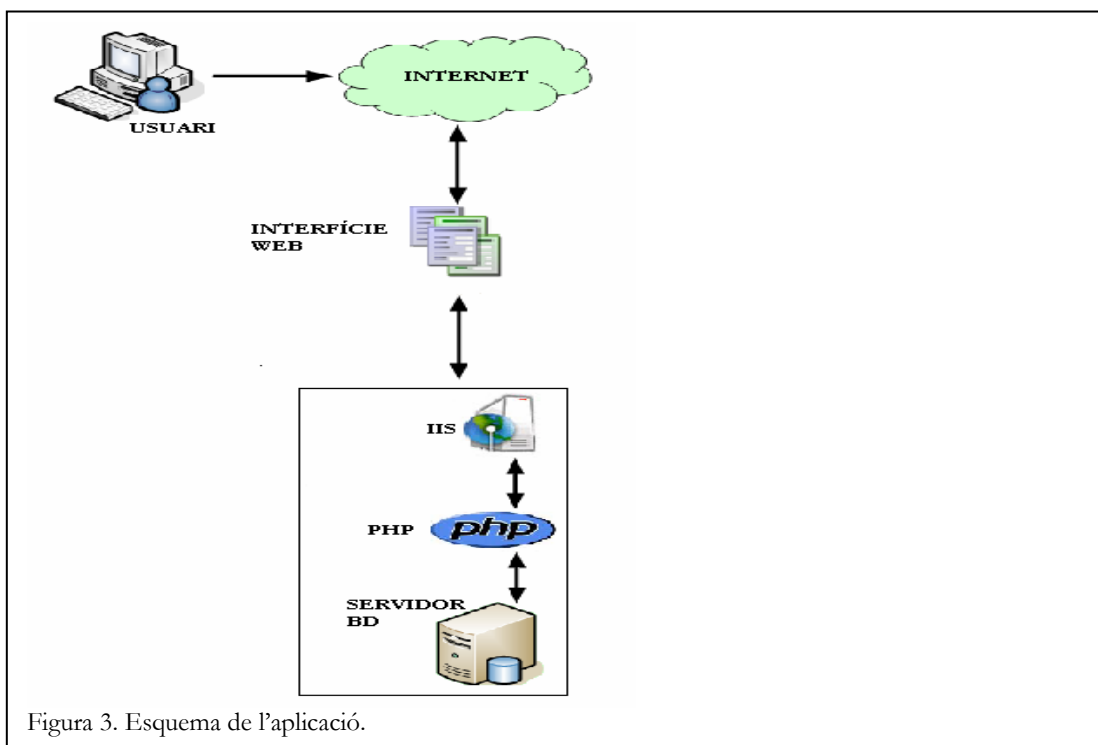


Figura 3. Esquema de l'aplicació.

### 3.1 Disseny detallat

#### 3.1.1 La base de dades

Per la base de dades s'han creat 23 taules. Com s'utilitza l'ERP de Microsoft Business Solutions – Navision. Hi ha hagut taules que no ha fet falta crear perquè ja existien a la base de dades que Navision té per defecte però, en algunes d'aquestes taules s'han hagut de crear nous camps. Recordem que s'ha utilitzat la base de dades de Navision perquè hi ha funcionalitat que els interessa que es realitzi automàticament. A més de perquè és una aplicació que coneixen i ells com a administradors de la base de dades els hi resulta senzill en cas que hi hagués segons quin problema treballar amb Navision.

A continuació es mostraran les taules que s'han creat i es descriurà cadascuna d'elles. Podem observar dues figures, la primera d'elles mostra taules que no tenen cap relació, simplement emmagatzemen informació que és mostrada o utilitzada a l'aplicació web i a l'altra figura es poden veure taules que tenen una relació entre algunes de les taules creades.

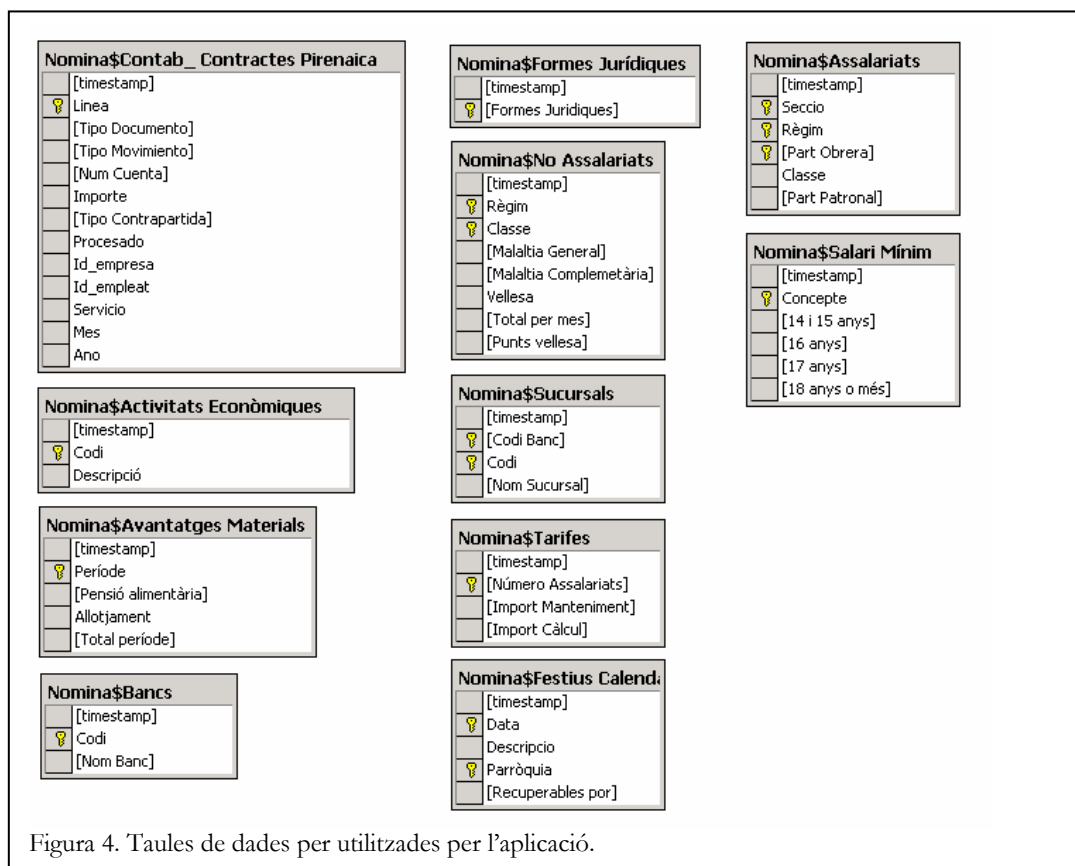


Figura 4. Taules de dades per utilitzades per l'aplicació.



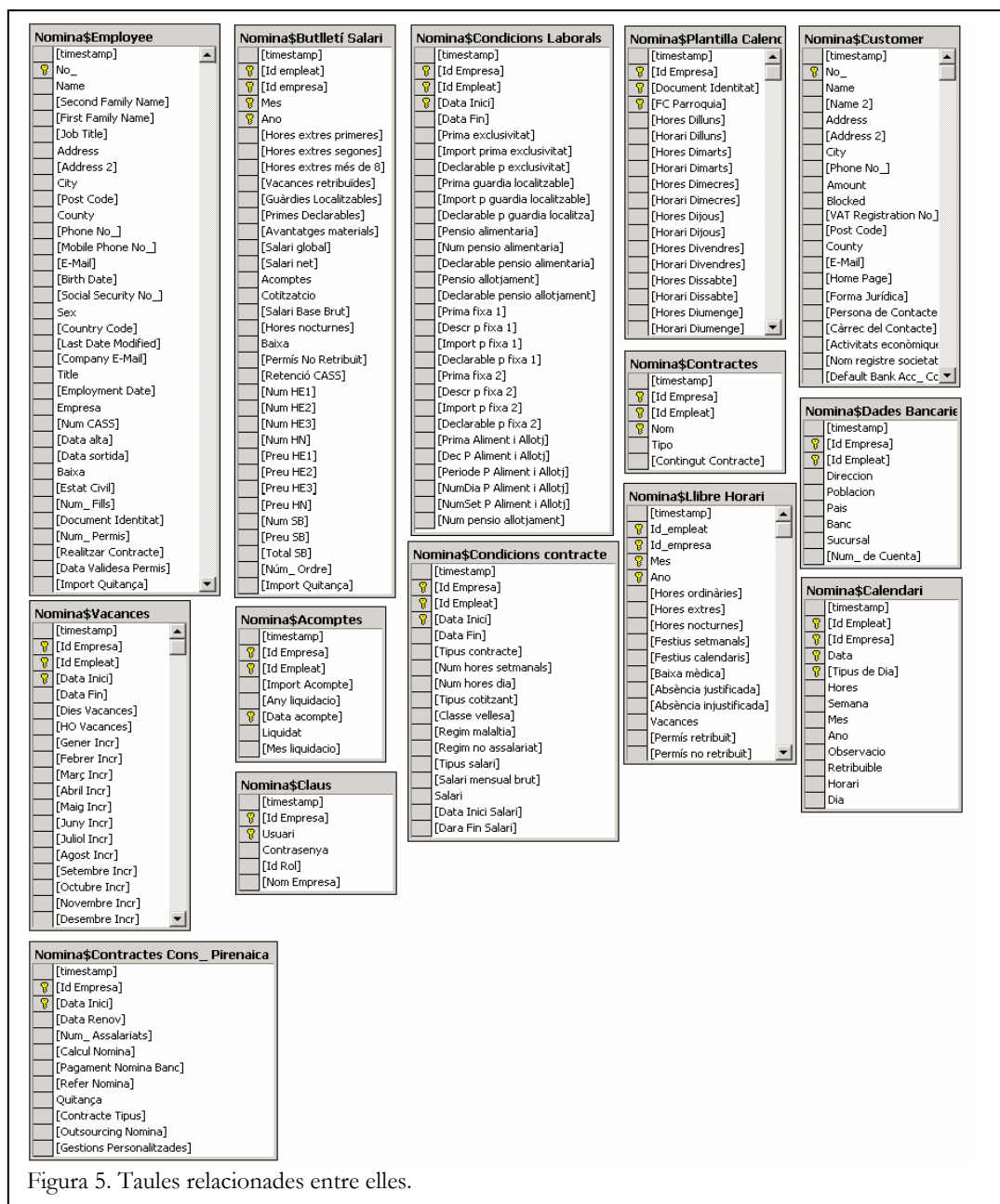


Figura 5. Taules relacionades entre elles.

Les taules de la figura 4 es van crear perquè així resulta més fàcil de mantenir l'aplicació. En aquestes taules s'emmagatzema informació que s'utilitza a l'aplicació per mostrar desplegable, així en el moment que es vol afegir una opció més en algun desplegable tan sols s'ha d'afegir una entrada a la taula de la base de dades. Algunes de les dades que hi ha emmagatzemades en aquestes taules s'utilitzen per fer càlculs per tant, en el moment que hi hagin segons quines modificacions no s'hauran de fer per codi i això farà que el manteniment de l'aplicació sigui més senzill.

### 3.1.2 Les taules

En aquest apartat farem una breu descripció de les taules utilitzades i d'alguns dels camps que es consideren més importants, d'igual manera que s'entrarà més en detall en unes o altres taules, ja que hi ha un gran nombre de taules i moltes d'elles es pot entendre perfectament la seva raó de ser amb una petita descripció. Les primeres taules que descriuré seran les que no tenen cap mena de relació entre elles (Figura 4) i que ajudaran a tenir un millor manteniment de l'aplicació en el futur. Continuaré la descripció de les taules entrant més en detall en les taules que estan relacionades i explicant la seva relació amb la resta de taules.

#### 3.1.2.1 Activitats Econòmiques

Quan a l'aplicació web es dona d'alta una empresa es demana omplir un formulari. Un dels camps del formulari són les activitats econòmiques, aquest camp es pot utilitzar per realitzar estadístiques o simplement com un camp informatiu. Com existeixen diverses activitats econòmiques i aquestes poden variar o es volen poder ampliar, la millor manera de fer-ho d'una forma senzilla per al client és mostrant aquests camps des d'una taula, d'aquesta manera no es necessita entrar en codi per ampliar les opcions d'aquest camp.



The image shows a web interface for 'nominand CONSULTORIA PIRENAICA, S.L.' with the title 'Empreses'. The form is divided into two main sections: 'DADES D'EMPRESA' and 'ADRECES'. The 'DADES D'EMPRESA' section includes fields for 'Nom empresa', 'Nom registre', 'Forma jurídica, física', 'Núm. de declarant', and 'Activitats econòmiques'. The 'ADRECES' section includes fields for 'Adreça', 'Població', and 'Codi Postal'. The 'Activitats econòmiques' dropdown menu is open, showing a list of economic activities with their corresponding codes: 0001 - Agricultura, 0002 - Ramaderia, 0003 - Pesca, 0004 - Mineria, 0005 - Indústria, 0006 - Turisme, 0007 - Comerç, and 0008 - Transport. The interface also features a 'ÀREA CONSULTORA' sidebar with a '← SALIR' button and a decorative image of a paperclip and scissors.

Figura 6. Desplegable de les activitats econòmiques que es mostren al formulari des de la BD.

### 3.1.2.2 Formes Jurídiques

Té la mateixa raó de ser que la taula anterior, és possible que al llarg dels anys es creïn noves formes jurídiques o bé en desapareguin. D'igual manera que en el cas anterior es tracta d'un camp que trobem al formulari d'alta d'empresa.

### 3.1.2.3 Avantatges Materials

Existeixen empleats que pel seu tipus de contracte tenen condicions específiques com per exemple avantatges materials. El preu d'aquests avantatges que depenen del període i del tipus d'avantatges que té especificat en el seu contracte fa variar el càlcul de la seva nòmina. Els preus dels avantatges materials acostumen a variar anualment així que tenir aquestes dades a una taula facilita molt la seva actualització. A més com he explicat en punts anteriors el fet de que aquesta base de dades sigui visible des de l'aplicació de Navision els hi farà molt senzilla aquesta feina.

A la següent figura podem veure les dades emmagatzemades a la taula, la intenció és que funcioni com si fos una matriu. Alhora de fer el càlcul de la nòmina es comprova, si es el cas, el període i el tipus d'avantatges material (pensió alimentària, allotjament o pensió alimentària+allotjament) d'aquesta manera tindrem la quantitat en € dels avantatges materials.

	Període	Pensió alimentària	Allotjament	Total període
	Mes	0,00	43,80	161,67
	Setmana	0,00	10,43	37,92
	Dia	2,27	1,88	6,44

Figura 7. Dades guardades a la taula d'avantatges materials de la BD.

### 3.1.2.4 Salari Mínim

En moltes ocasions i per la realització de diversos càlculs és necessari comparar o utilitzar el salari mínim, aquest salari mínim depèn de dos factors: tipus de salari (mensual, hora, dia) i de l'edat de la persona contractada. Així que igual que en el cas anterior es realitza una matriu.

Aquestes dades també es modifiquen sovint o bé anualment o per semestres. Així que el fet que les dades estiguin en una taula facilita molt el manteniment de l'aplicació ja que en el moment que aquestes dades variïn tan sols s'hauran de modificar a la taula i no a totes les parts del codi on s'utilitzin.

Concepte	14 i 15 anys	16 anys	17 anys	18 anys o més
Dies-vacances	30,00	30,00	30,00	30,00
Hores-dia	6,00	8,00	8,00	8,00
Hores-setmana	30,00	40,00	40,00	40,00
Salari-dia	23,99	33,92	35,92	39,92
Salari-hora	3,99	4,24	4,49	4,99
Salari-mensual	518,70	734,93	778,27	864,93

Figura 8. Dades guardades a la taula de salari mínim de la BD.

### 3.1.2.5 Assalariats

Existeixen dos tipus de cotitzants, assalariats i no assalariats. En tots dos casos depenent dels règims hauran de cotitzar un una quantitat o altre, en el cas dels assalariats serà un percentatge del seu salari mensual brut i en el cas dels no assalariats serà una quantitat fixa independentment del seu salari.

En el cas dels assalariats existeixen diferents règims de cotització:

- Secció malaltia
- Secció vellesa

A la taula es poden veure els diferents tipus de secció malaltia i vellesa que existeixen actualment. A més, la cotització l'ha de fer per una banda l'empleat i per una altra l'empresari o part patronal i, com es pot observar és diferent en els dos casos. Els camps de la taula han de ser fàcilment modificables com en els casos anteriors per mantenir actualitzades en tot moment aquestes dades. Tot i que fa anys que no s'han vist modificats és possible que quan es produeixi un canvi de govern canviïn.

Seccio	Règim	Part Obrera	Classe	Part Patronal
Malaltia	Complementaria	0,00		1,00
Malaltia	General	3,00		6,00
Vellesa		0,00	NO COTI...	0,00
Vellesa		2,00	A	6,00
Vellesa		4,00	B	6,00
Vellesa		6,00	C	6,00

Figura 9. Dades guardades a la taula d'assalariats de la BD.

Aquestes dades són imprescindibles per fer el càlcul del butlletí de salari (nòmina) dels empleats, d'igual manera que es necessitaran les dades per realitzar el full de cotitzacions de les empreses. En apartats posteriors s'explicaran els diferents informes que es podran extreure des de l'aplicació.

### 3.1.2.6 No Assalariats

Com he explicat a l'apartat anterior existeixen dos tipus de cotitzants. En el cas dels no assalariats també es cotitza depenent de dos factors:

- Règim
- Classe

Es poden veure com s'emmagatzemen les dades a la Figura 10.

	Règim	Classe	Malaltia General	Malaltia Complemetària	Vellesa	Total per mes	Punts vellesa
	Cònjuges i Fills de No assalari...	A	65,99	7,33	96,58	169,90	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	B	65,99	7,33	120,73	194,05	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	C	65,99	7,33	144,88	218,20	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	D	65,99	7,33	193,17	266,49	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	E	65,99	7,33	289,75	363,07	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	A	79,19	8,80	96,58	184,57	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	B	79,19	8,80	120,73	208,72	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	C	79,19	8,80	144,88	232,87	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	D	79,19	8,80	193,17	281,16	0
	Cònjuges i Fills de No assalari...	E	79,19	8,80	289,75	377,74	0
	No assalariats agrícoles	A	98,98	11,00	96,58	206,56	0
	No assalariats agrícoles	B	98,98	11,00	120,73	230,71	0
	No assalariats agrícoles	C	98,98	11,00	144,88	254,86	0
	No assalariats agrícoles	D	98,98	11,00	193,17	303,15	0
	No assalariats agrícoles	E	98,98	11,00	289,75	399,73	0
	No assalariats No agrícoles	A	118,78	13,20	96,58	228,56	0
	No assalariats No agrícoles	B	118,78	13,20	120,73	252,71	0
	No assalariats No agrícoles	C	118,78	13,20	144,88	276,86	0
	No assalariats No agrícoles	D	118,78	13,20	193,17	325,15	0
	No assalariats No agrícoles	E	118,78	13,20	289,75	421,73	0

Figura 10. Dades guardades a la taula de no assalariats de la BD.

La gestió en el cas dels no assalariats és molt senzilla perquè tan sols s'ha de restar la quantitat que correspongui cotitzar al salari mensual. Així que possiblement aquest producte tindrà més acceptació entre les empreses amb treballadors assalariats però, com no comportava gaires complicacions s'ha creat la funcionalitat pel cas dels no assalariats.

### 3.1.2.7 Item

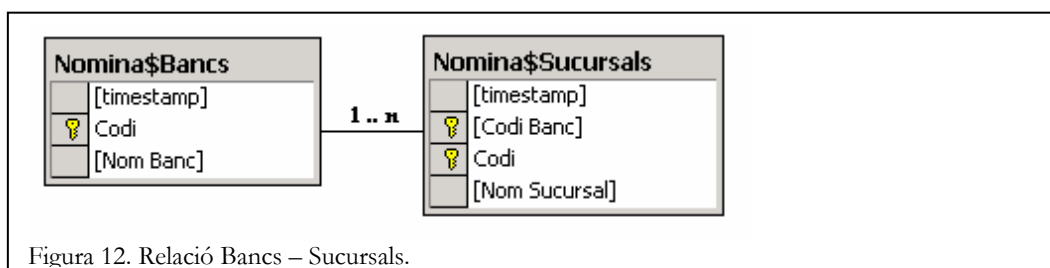
La taula Item, és una taula que té per defecte Microsoft Business Solutions i s'ha aprofitat aquesta taula per introduir els serveis que ofereix l'aplicació de Consultoria Pirenaica. Així es podran fer els cobraments oportuns quan es realitza alguna acció a l'aplicació.

Nº	Descripción	Descripci...	Precio venta	Coste unitario
CONTR001	Contracte Tipus	CONTRA...	25,00	25,00
GEST001	Gestio Personalitzada	GESTIO ...	25,00	25,00
MANT001	Servei Manteniment (1 a 5)	SERVEI ...	50,00	50,00
MANT002	Servei Manteniment (6 a 10)	SERVEI ...	75,00	75,00
MANT003	Servei Manteniment (11 a 25)	SERVEI ...	100,00	100,00
MANT004	Servei Manteniment (26 a 100)	SERVEI ...	500,00	500,00
MANT005	Servei Manteniment (Mes 100)	SERVEI ...	1.000,00	1.000,00
NOM001	Servei Nomina (1 a 5)	SERVEI N...	5,00	5,00
NOM002	Servei Nomina (6 a 10)	SERVEI N...	4,75	4,75
NOM003	Servei Nomina (11 a 25)	SERVEI N...	4,75	4,75
NOM004	Servei Nomina (26 a 100)	SERVEI N...	4,50	4,50
NOM005	Servei Nomina (Mes de 100)	SERVEI N...	4,25	4,25
OUTSNO...	Outsourcing Nomina (1 a 5)	OUTSOU...	7,00	7,00
OUTSNO...	Outsourcing Nomina (6 a 10)	OUTSOU...	6,75	6,75
OUTSNO...	Outsourcing Nomina (11 a 25)	OUTSOU...	6,75	6,75
OUTSNO...	Outsourcing Nomina (26 a 100)	OUTSOU...	6,50	6,50
OUTSNO...	Outsourcing Nomina (Mes 100)	OUTSOU...	6,25	6,25
PAGBAN...	Pagament Banc	PAGAME...	1,00	1,00
QUIT001	Quitança	QUITANÇA	25,00	25,00

Figura 11. Dades guardades a la taula d' Item de la BD.

### 3.1.2.8 Bancs

D'igual manera que en casos anteriors aquesta taula s'utilitza per mostrar les possibles opcions d'un camp de diferents formularis. A més aquesta taula està relacionada amb la taula Sucursals.



### 3.1.2.9 Sucursals

Com he explicat anteriorment aquesta taula està relacionada amb l'anterior i la seva finalitat igual que en les taules que s'han vist fins ara és la de facilitar el manteniment i l'actualització de l'aplicació.

### 3.1.2.10 Contab\_ Contractes Pirenaica

En el primer capítol explicava que s'utilitza un eina de Microsoft Business Solutions – Navision per a la realització automàtica d'accions com és la creació de factures. A partir de les dades d'aquesta taula l'eina abans esmentada sap quan ha de disminuir el saldo d'una empresa i crear una factura.

Els camps que s'utilitzen en aquesta taula són:

**Línea:** Clau primària, número de línia introduïda a la taula.

**Tipo Documento:** Identifiquem si es tracta d'una factura o d'un pagament.

**Tipo Movimiento:** Aquest camp ens indica si es tracta d'un moviment que implicarà un increment del saldo del client o una disminució del seu saldo.

**Num Cuenta:** Indica el número de compte del client que està relacionada amb el seu codi, és molt important ja que amb aquest número es realitzen les factures i els moviments a la compte del client.

**Importe:** En el cas que es tracti d'un increment de saldo guardem la quantitat d'euros que s'haurà d'incrementar al client.

**Tipo Contrapartida:** D'igual manera que amb el camp del tipus de moviment indiquem si es tracta d'un augment o disminució del saldo del client, aquest camp indica en el cas que s'augmenti des de quin tipus de compte es decrement i en el cas que es tracti d'un decrement de quin tipus de compte l'ha de disminuir.

**Procesado:** Indica si aquesta línia s'ha facturat a no.

**Id\_empresa:** En aquest camp es guarda el número de declarant de l'empresa.

**Id\_empleat:** En aquest camp es guarda el número de la CASS de l'empleat.

**Servicio:** Indica el tipus de servei que s'ha realitzat, codi del producte.

**Mes:** El mes al que fa referència el servei realitzat.

**Ano:** L'any al que fa referència el servei realitzat.

Els camps Id\_empresa, Id\_empleat, Mes i Ano, són camps que s'utilitzen per identificar si una acció ja s'ha cobrat o no a l'empresa, ja que el càlcul de la nòmina d'un mes tot i que l'empresari la consulti 10 vegades tan sols se li ha de cobrar una vegada. El camp Procesado s'utilitza en el procés automàtic que realitza els moviments del clients per saber si aquest moviment s'ha realitzat o no, a l'apartat 3.2.6.2 s'explica més detalladament el procés automàtic i l'ús d'aquest camp. La resta de camps són camps que necessita l'ERP per tal de que els moviments que creïn tant en les comptes dels clients com a la compte de Consultoria Pirenaica siguin correctes i tinguin sentit.

### 3.1.2.11 Festius Calendari

A l'aplicació es mostren calendaris mensuals per poder realitzar planificacions i els correctes càlculs de nòmina mensual. A més cada empleat pot escollir els festius de la parròquia que es convingui en el contracte per tant, en aquesta taula tenim tots els Festius Calendaris comuns per totes les parròquies i els específics per cada una; també existeix un camp que ens indica per quants dies es recupera, aquest camp és necessari perquè en el cas que es treballi un Festiu Calendari, segons la llei andorrana és obligatori recuperar-ho i depenent de quin festiu es tracti es recuperarà fent festa dos dies laborals.

	Data	Descripció	Parròquia	Recuperables por
	01/01/07	OBLIGATORIA	TOTES	2
	06/01/07	REIS	TOTES	1
	07/01/07	SANT JULIA	Sant Julià de Lòria	1
	17/01/07	SANT ANTONI	La Massana	1
	19/02/07	CARNAVAL	TOTES	1
	19/02/07	CARNAVAL	TOTES	1
	20/02/07	CARNAVAL	Encamp	1
	14/03/07	CONSTITUCIÓ OBLIGATORIA	TOTES	2

Figura 13. Algunes de les dades de la taula festius calendari de la BD.

### 3.1.2.12 Customer

En aquesta taula guardem les dades relacionades amb l'empresa que contracte l'ús de l'aplicació. El camps més importants que fan que aquesta taula estigui relacionada amb la resta de l'aplicació són:



**Vat Registration Number:** És el número de declarant de l'empresa i l'utilitzem com identificador dins de l'aplicació web.

**No.:** És la clau primària de la taula. Aquest identificador Navision l'utilitza com el número de compte del client així cada client té un número diferent i es diferencien els moviments del saldo de cada client a partir d'aquest camp.

Nomina\$Customer	
[timestamp]	
No_	Primary Key
Name	
[Name 2]	
Address	
[Address 2]	
City	
[Phone No_]	
Amount	
Blocked	
[VAT Registration No.]	
[Post Code]	
County	
[E-Mail]	
[Home Page]	
[Forma Jurídica]	
[Persona de Contacte]	
[Càrrec del Contacte]	
[Activitats econòmiques]	
[Nom registre societat]	
[Default Bank Acc_ Cc]	

Figura 14. Taula customer.

Aquesta taula està relacionada a través del camp Vat Registration Number amb totes les taules de l'aplicació (Figura 5) excepte amb les que es poden veure a la Figura 4.

### 3.1.2.13 Employee

La informació que hi ha emmagatzemada en aquesta taula és informació general de l'empleat. Els camps que són importants tenir en compte en aquest cas són:

**No.:** És la clau primària de la taula per defecte de Navision.

**Empresa:** A través d'aquest camp tenim relacionats els empleats amb l'empresa per a la qual treballen.

**Num CASS:** És el número de la seguretat social i s'utilitza com identificador per relacionar la resta de taules de l'aplicació.

**Baixa:** A partir d'aquest camp permetem que es realitzin o no accions amb l'empleat.

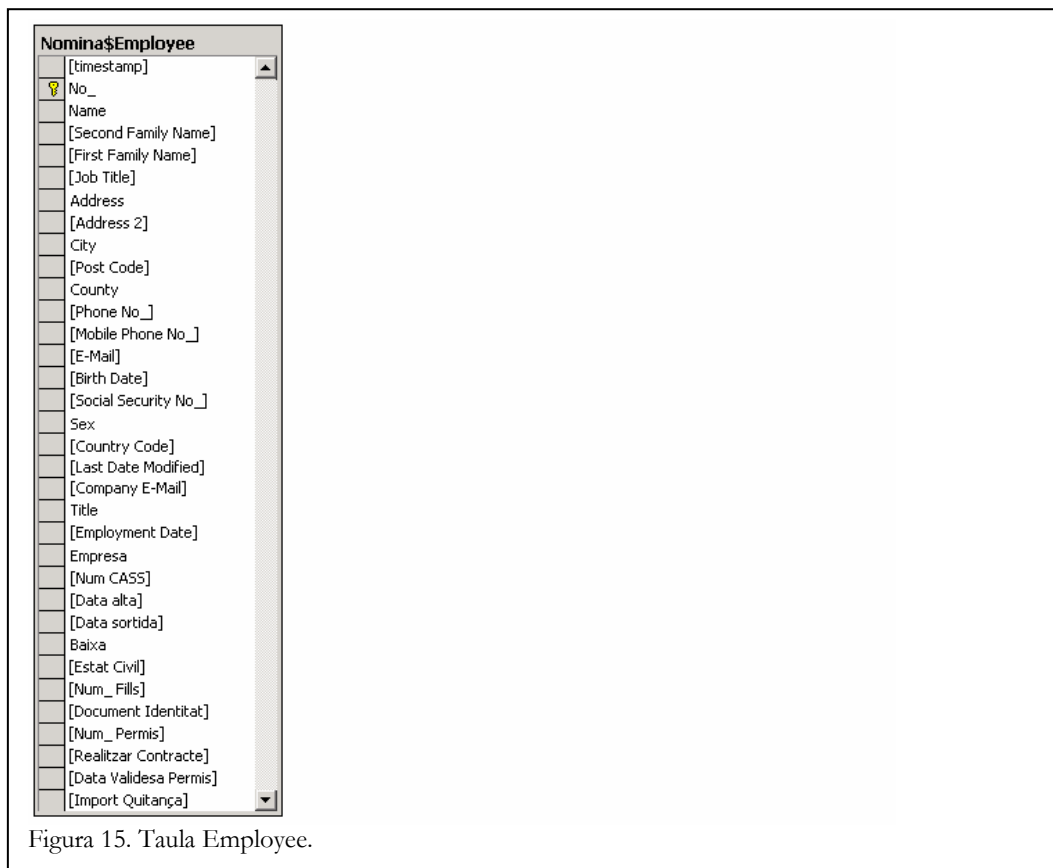


Figura 15. Taula Employee.

Aquesta taula està relacionada amb la taula Customer a través del camp Empresa i amb la resta de taules de la Figura 5 es relaciona a través del camp Num CASS.

### 3.1.2.14 Claus

Aquesta taula la utilitzem per donar permisos d'entrada a l'aplicació web. Actualment no s'han creat diferents usuaris per cada empresa però, en un futur es té pensat donar accés als empleats perquè puguin consultar la seva nòmina a través d'Internet. Per tant s'ha previst aquesta possibilitat i s'ha creat un camp que indica el rol de l'usuari.

**Id Empresa:** Clau primària que relaciona els usuaris que té creats l'empresa.

**Usuari:** Identifica l'usuari.

**Contrasenya:** Contrasenya que identifica a l'usuari.

**Id Rol:** Indica el tipus d'usuari. I servirà per permetre l'accés a unes o altres funcions de l'aplicació.

**Nom Empresa:** Nom de l'empresa.

Nomina\$Claus	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	Usuari
	Contrasenya
	[Id Rol]
	[Nom Empresa]

Figura 16. Taula Claus.

### 3.1.2.15 Acomptes

És possible que en alguna ocasió se li faci un acompte a un empleat per aquest motiu es va crear aquesta taula. Els camps que d'aquesta taula són:

**Id Empresa:** Clau primària. Ens relaciona la taula amb l'empresa.

**Id Empleat:** Clau primària. Relaciona la taula amb l'empleat al que se li fa l'acompte.

**Data Acompte:** Clau primària. Indica la data en la que es realitza l'acompte i no és possible realitzar-li més d'un acompte en un mateix període.

**Import Acompte:** La quantitat d'import que se li deixa com acompte, després s'haurà de restar de la nòmina.

**Liquidat:** Indica si ja s'ha liquidat o no aquest acompte.

**Mes Liquidacio:** Indica quin mes s'haurà de recarregar aquest import a la nòmina.

**Any Liquidacio:** L'any s'haurà de recarregar aquest import a la nòmina.

Nomina\$Acomptes	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	[Id Empleat]
	[Import Acompte]
	[Any liquidacio]
🔑	[Data acompte]
	Liquidat
	[Mes liquidacio]

Figura 17. Taula Acomptes

### 3.1.2.16 Vacances

És necessari portar un control de les vacances disponibles a realitzar o les hores que es poden gaudir com hores lliures aconseguides mitjançant compensació d'hores extres. A diferència de les taules anteriors (Customer, Employee i Acomptes), aquesta taula s'omple sense l'ajuda de cap mena de formulari. És l'ERP mitjançant un codi implementat que incrementa mensualment les vacances o en segons quins casos a partir del registre de la nòmina s'incrementa els dies disponibles de vacances.

El número d'hores de les que es poden disposar com hores lliures també s'incrementen en el cas que sigui necessari però des de l'aplicació web. A l'apartat de la memòria 3.2.6.1 s'explica com funciona el increment de les vacances.

### 3.1.2.17 Butlletí Salari

Un cop realitzat el càlcul de la nòmina i en el moment que l'usuari no vulgui realitzar cap canvi en la planificació mensual de l'empleat, podrà registrar la nòmina. Les dades obtingudes en el càlcul de la nòmina es guardaran en dues taules diferents, Butlletí Salari i Llibre Horari.

Nomina\$Butlletí Salari	
<input type="checkbox"/>	[timestamp]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Id empleat]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Id empresa]
<input checked="" type="checkbox"/>	Mes
<input checked="" type="checkbox"/>	Ano
<input type="checkbox"/>	[Hores extres primeres]
<input type="checkbox"/>	[Hores extres segones]
<input type="checkbox"/>	[Hores extres més de 8]
<input type="checkbox"/>	[Vacances retribuïdes]
<input type="checkbox"/>	[Guàrdies Localitzables]
<input type="checkbox"/>	[Primes Declarables]
<input type="checkbox"/>	[Avantatges materials]
<input type="checkbox"/>	[Salari global]
<input type="checkbox"/>	[Salari net]
<input type="checkbox"/>	Acomptes
<input type="checkbox"/>	Cotització
<input type="checkbox"/>	[Salari Base Brut]
<input type="checkbox"/>	[Hores nocturnes]
<input type="checkbox"/>	Baixa
<input type="checkbox"/>	[Permís No Retribuït]
<input type="checkbox"/>	[Retenció CASS]
<input type="checkbox"/>	[Num HE1]
<input type="checkbox"/>	[Num HE2]
<input type="checkbox"/>	[Num HE3]
<input type="checkbox"/>	[Num HN]
<input type="checkbox"/>	[Preu HE1]
<input type="checkbox"/>	[Preu HE2]
<input type="checkbox"/>	[Preu HE3]
<input type="checkbox"/>	[Preu HN]
<input type="checkbox"/>	[Num SB]
<input type="checkbox"/>	[Preu SB]
<input type="checkbox"/>	[Total SB]
<input type="checkbox"/>	[Núm_Ordre]
<input type="checkbox"/>	[Import Quitança]

Figura 18. Taula Butlletí salari.

D'aquesta manera amb la utilització d'una eina de disseny d'informes podrem crear els informes sense cap dificultat a partir de les dades que trobem en aquestes taules.

### 3.1.2.18 Llibre Horari

La finalitat d'aquesta taula és la mateixa que l'anterior, també es crea en el moment de registrar la nòmina. I s'utilitza per facilitar el disseny d'informes.

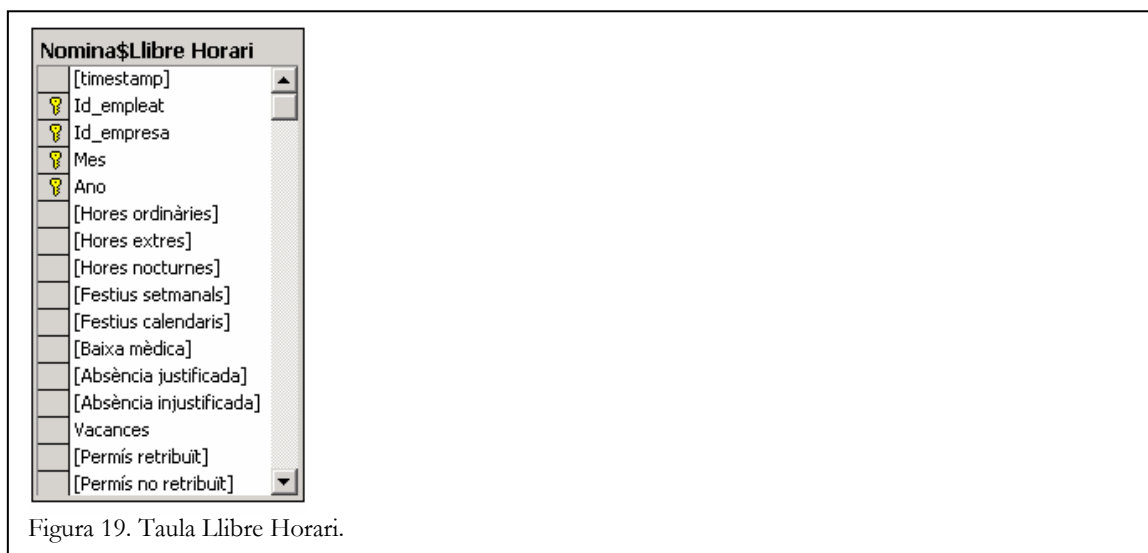


Figura 19. Taula Llibre Horari.

### 3.1.2.19 Calendari

En aquesta taula emmagatzemem una relació del que ha realitzat cada dia l'empleat. Aquesta taula agafa les dades des d'un calendari que s'ha implementat a l'aplicació web. A partir d'aquesta taula és possible treure la relació d'hores treballades i no treballades, el tipus de dia, número d'hores extres, ... i així poder fer el càlcul, junt amb paràmetres d'altres taules, de la nòmina.

	Id Empleat	Id Empresa	Data	Tipus de Dia	Hores	Semana	Horari	Observacio
▶	14001147125877M	222222X	01/01/07	FC	0,00	1		
	14001147125877M	222222X	02/01/07	HO	8,00	1	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	03/01/07	HO	8,00	1	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	04/01/07	HO	8,00	1	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	05/01/07	HO	8,00	1	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	06/01/07	FC	0,00	1	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	07/01/07	F5	0,00	1		
	14001147125877M	222222X	08/01/07	HO	8,00	2	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	09/01/07	HO	8,00	2	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	10/01/07	HO	8,00	2	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	11/01/07	HO	8,00	2	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	12/01/07	HO	8,00	2	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	13/01/07	F5	0,00	2		
	14001147125877M	222222X	14/01/07	F5	0,00	2		
	14001147125877M	222222X	15/01/07	HO	8,00	3	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	16/01/07	HO	8,00	3	9:30-13:30/16:20	
	14001147125877M	222222X	17/01/07	HO	8,00	3	9:30-13:30/16:20	

Figura 20. Algunes de les dades que es troben a la taula Calendari.

### 3.1.2.20 Condicions Contracte

Les dades dels empleats es divideixen en dos tipus de dades diferenciades les que són dades de tipus general (taula Employee) i les dades referents al contracte que té signat amb l'empresa. S'ha creat aquesta taula perquè és possible que hi hagi possibles canvis en les condicions del contracte i es necessari mantenir tots aquests canvis registrats ja que s'ha de poder recuperar aquestes dades indicant el període al que pertanyen per poder realitzar càlculs.

Nomina\$Condicions contracte	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	[Id Empleat]
🔑	[Data Inici]
	[Data Fin]
	[Tipus contracte]
	[Num hores setmanals]
	[Num hores dia]
	[Tipus cotitzant]
	[Classe vellesa]
	[Regim malaltia]
	[Regim no assalariat]
	[Tipus salari]
	[Salari mensual brut]
	Salari
	[Data Inici Salari]
	[Data Fin Salari]

Figura 21. Taula Condicions Contracte.

### 3.1.2.21 Condicions Laborals

Les taula de condicions laborals es on s'emmagatzemen condicions que poden variar molt més sovint que les condicions del contracte. Per exemple, primes o avantatges materials. D'igual manera que en el cas de les condicions dels contractes és necessari poder emmagatzemar les dades per períodes per aplicar els imports en el càlcul de la nòmina que sigui necessari.

Nomina\$Condicions Laborals	
<input type="checkbox"/>	[timestamp]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Id Empresa]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Id Empleat]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Data Inici]
<input type="checkbox"/>	[Data Fin]
<input type="checkbox"/>	[Prima exclusivitat]
<input type="checkbox"/>	[Import prima exclusivitat]
<input type="checkbox"/>	[Declarable p exclusivitat]
<input type="checkbox"/>	[Prima guardia localitzable]
<input type="checkbox"/>	[Import p guardia localitzable]
<input type="checkbox"/>	[Declarable p guardia localitza]
<input type="checkbox"/>	[Pensio alimentaria]
<input type="checkbox"/>	[Num pensio alimentaria]
<input type="checkbox"/>	[Declarable pensio alimentaria]
<input type="checkbox"/>	[Pensio allotjament]
<input type="checkbox"/>	[Declarable pensio allotjament]
<input type="checkbox"/>	[Prima fixa 1]
<input type="checkbox"/>	[Descr p fixa 1]
<input type="checkbox"/>	[Import p fixa 1]
<input type="checkbox"/>	[Declarable p fixa 1]
<input type="checkbox"/>	[Prima fixa 2]
<input type="checkbox"/>	[Descr p fixa 2]
<input type="checkbox"/>	[Import p fixa 2]
<input type="checkbox"/>	[Declarable p fixa 2]
<input type="checkbox"/>	[Prima Aliment i Allotj]
<input type="checkbox"/>	[Dec P Aliment i Allotj]
<input type="checkbox"/>	[Periode P Aliment i Allotj]
<input type="checkbox"/>	[NumDia P Aliment i Allotj]
<input type="checkbox"/>	[NumSet P Aliment i Allotj]
<input type="checkbox"/>	[Num pensio allotjament]

Figura 22. Taula Condicions Laborals.

### 3.1.2.22 Contractes Cons\_ Pirenaica

Es necessari tenir en una taula les dades que fan referència al contracte signat entre Consultoria Pirenaica i el futur usuari. D'aquesta manera quan haguem de realitzar un cobrament a l'usuari en farem ús de les condicions del contracte que han acordat.

Nomina\$Contractes Cons_ Pirenaica	
<input type="checkbox"/>	[timestamp]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Id Empresa]
<input checked="" type="checkbox"/>	[Data Inici]
<input type="checkbox"/>	[Data Renov]
<input type="checkbox"/>	[Num_ Assalariats]
<input type="checkbox"/>	[Calcul Nomina]
<input type="checkbox"/>	[Pagament Nomina Banc]
<input type="checkbox"/>	[Refer Nomina]
<input type="checkbox"/>	Quitança
<input type="checkbox"/>	[Contracte Tipus]
<input type="checkbox"/>	[Outsourcing Nomina]
<input type="checkbox"/>	[Gestions Personalitzades]

Figura 23. Taula Contractes Cons. Pirenaica.

### 3.1.2.23 Contractes

Per tal de poder guardar contractes en formats .pdf o .doc, s'ha creat aquesta taula on tenim l'empresa i l'empleat als quals pertanyen, cada contracte ha de tenir un nom únic. A més s'han de poder descarregar els arxius des de l'aplicació web.

Nomina\$Contractes	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	[Id Empleat]
🔑	Nom
	Tipo
	[Contingut Contracte]

Figura 24. Taula Contractes.

### 3.1.2.24 Dades Bancàries

Les dades bancàries referents a l'empresa (usuari) i a l'empleat les podem trobar en aquesta taula. Es té pensat que en un futur projecte a partir de les dades que tenim en aquesta taula podem fer els pagaments de les nòmines a través d'Internet.

Nomina\$Dades Bancarie	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	[Id Empleat]
	Direccion
	Poblacion
	Pais
	Banc
	Sucursal
	[Num_ de Cuenta]

Figura 25. Taula Dades Bancàries.

Aquesta taula actualment s'utilitza per la creació d'un informe que s'envia la banc on indiquem el nom de l'empleat el banc, el seu número de compte i el ingrés que se li ha de fer referent a la nòmina mensual.



### 3.1.2.25 Plantilla Calendari base

Generalment un usuari té establert un horari fix, sense gaires canvis durant la setmana. Així que en aquesta taula tindrem definits el número d'hores i l'horari que realitza setmanalment.

D'aquesta manera facilitarem la introducció del calendari mensual ja que per defecte s'aplicarà a cada dia l'horari establert en el calendari base, tot i que sempre podrà ser modificable.

## 3.2.5 L'aplicació

En aquesta secció explicarem les funcionalitats que fins ara s'han demanat de l'aplicació. Com anireu veient és una aplicació que actualment té les funcionalitats bàsiques perquè pugui sortir pròximament al mercat però es pensa afegir noves funcionalitats per fer-la una aplicació ben completa. Aquestes funcionalitats que es detallen són una suma de les funcionalitats que s'han anat afegint o modificant des de la primera reunió.

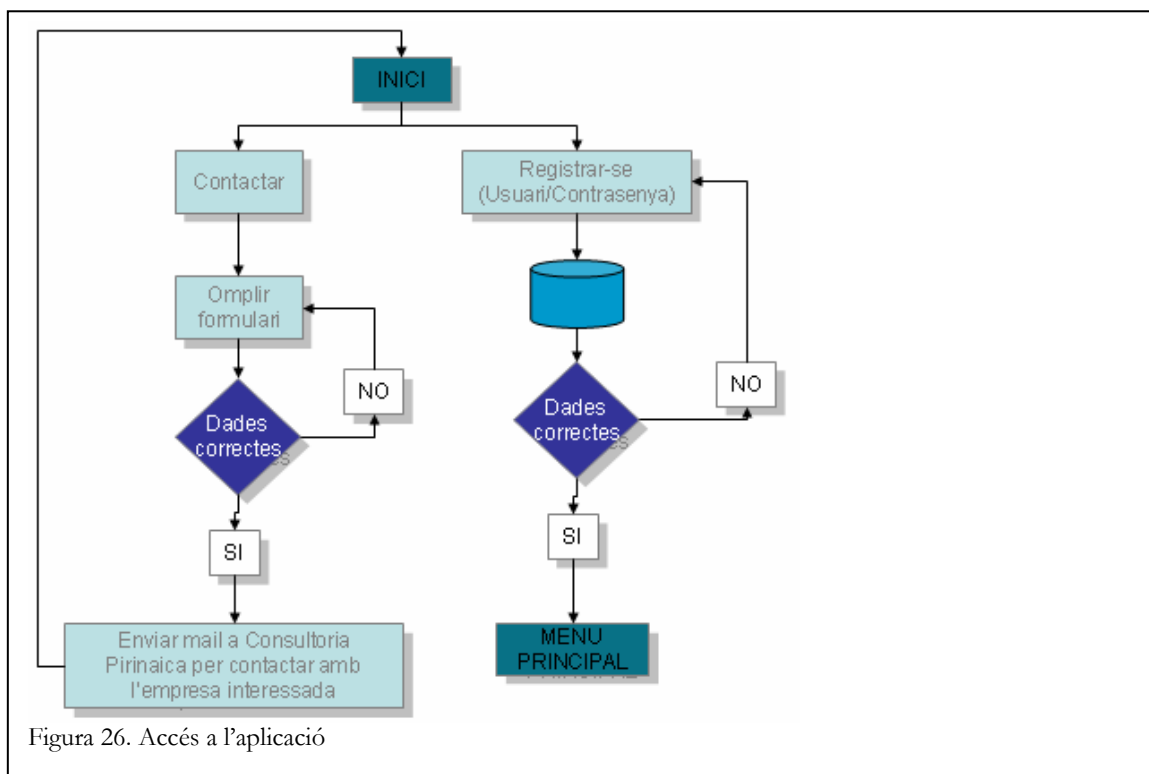
### 3.2.5.1 Accés a l'aplicació

Com he anat explicant al llarg de la memòria s'ha de tenir un control d'accés a l'aplicació web, ja que a través d'aquesta web s'estan donant uns serveis que no poden ser gratuïts perquè sinó les gestories/consultories andorranes haurien d'acabar desapareixent. L'accés a l'aplicació es fa mitjançant un usuari i una contrasenya que li arriba a l'empresa en el moment que es dona d'alta a la web i signa el contracte amb Consultoria Pirenaica.

Actualment existeixen dos tipus d'usuaris, Consultoria Pirenaica i clients de Consultoria Pirenaica. Quan Consultoria Pirenaica accedeix a l'aplicació les accions que pot realitzar són completament diferents a les dels seus clients. Amb l'usuari de Consultoria Pirenaica podem donar d'alta empleats i introduir festius calendaris, possiblement les funcionalitats d'aquest usuari es voldran ampliar en el moment que l'aplicació tingui un bon comportament amb la resta d'usuaris. Els clients de Consultoria Pirenaica tenen la

possibilitat de realitzar totes les accions que s'han comentat en l'anàlisi de requeriments i que es detallaran més endavant.

Des de la pàgina inicial de l'aplicació a més d'haver-hi el control d'accés també hi ha la possibilitat de posar-se amb contacte amb Consultoria Pirenaica omplint un formulari que rebrà la consultoria via mail.



A la figura anterior podem veure les diferents accions que es poden realitzar des del inici de l'aplicació.

- 1) Si l'acció que realitzem és posar-nos en contacte, ens apareixerà un formulari que s'haurà d'omplir i s'enviarà via mail a Consultoria Pirenaica, és aleshores quan Consultoria Pirenaica es posa amb contacte amb l'empresa sol licitant i en cas que tot sigui satisfactori, la donarà d'alta a l'aplicació.
- 2) Si ja tenim les dades d'usuari i contrasenya podrem accedir a l'aplicació. Depenent l'usuari que accedeixi podrà realitzar unes o altres accions i

tindrà les seves dades corresponents. Com s'ha comentat anteriorment existeixen dos tipus diferents d'usuaris:

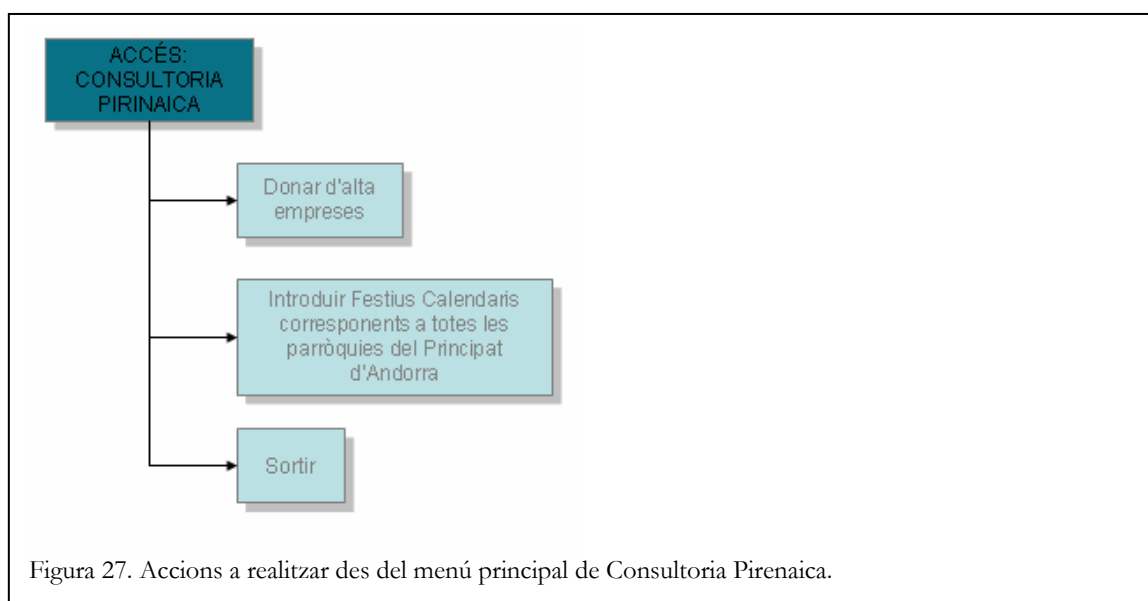
- Consultoria Pirenaica: Des d'aquest portal web dóna d'alta empreses i introdueix els festius calendaris corresponents.
- Clients de Consultoria Pirenaica: Cada usuari pot accedir a les seves dades i fer-ne la gestió dels seus empleats o modificar les seves dades.

### 3.2.5.2 Contacte amb Consultoria Pirenaica

Aquesta acció es realitza des de la pàgina principal, des d'aquí s'accedeix a un formulari on es demanen una sèrie de dades que s'envien per mail a Consultoria Pirenaica. Un cop la consultoria rebí el mail fixaran un dia per mantenir una reunió i en cas que estiguin ambdues parts d'acord amb les clàusules del contracte se li donarà d'alta a l'empresa, se li enviarà un mail amb les claus d'accés i se li donarà la formació que convingui per fer-ne un correcte ús de l'aplicació.

### 3.2.5.3 Accés com usuari: Consultoria Pirenaica

En aquest cas les tres accions possibles que podrà realitzar són les que es poden veure a la figura 27:



### 3.2.5.3.1 Donar d'alta empreses

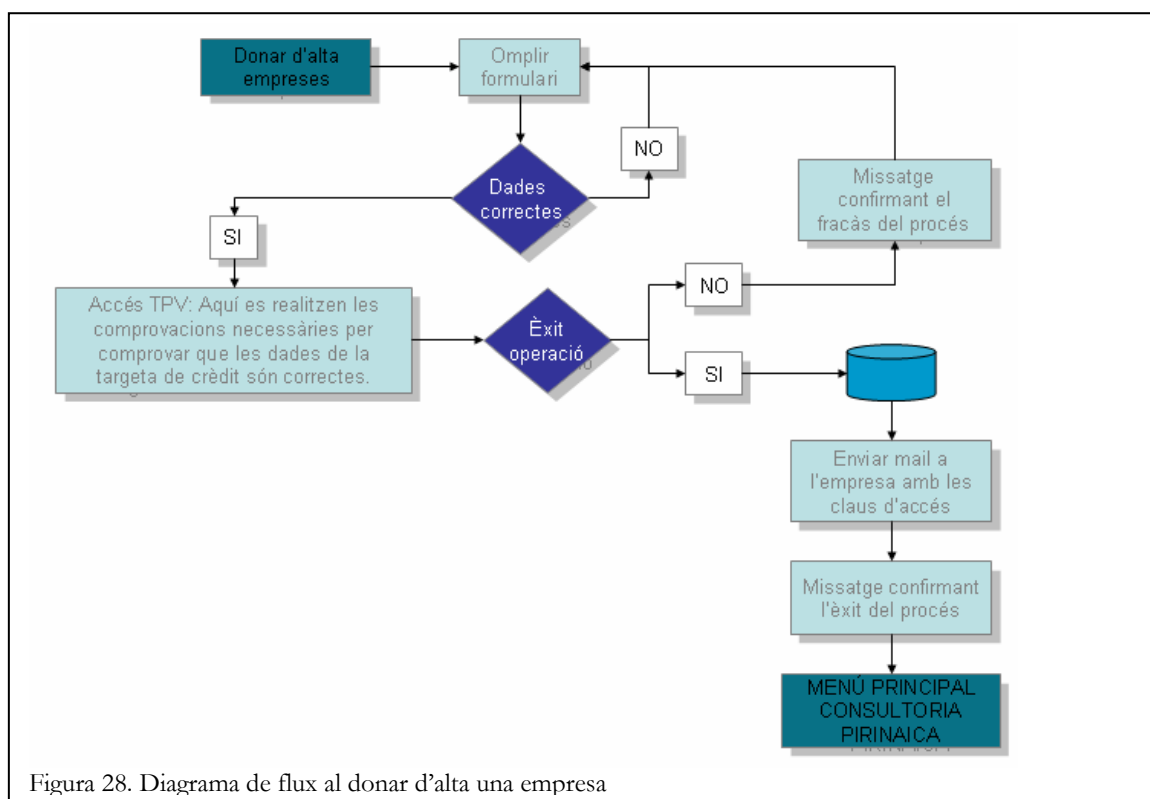
Com s'ha explicat en apartats anteriors l'alta de l'empresa la dona Consultoria Pirenaica amb la col·laboració del futur usuari. Per donar d'alta és necessari omplir un formulari on hi ha una sèrie de dades que són obligatòries per poder fer l'alta.

Les dades obligatòries d'aquest formulari són: Nom d'empresa, Nom de registre, Núm. De declarant, Adreça, Població, Codi Postal, Correu electrònic, Telèfon, Persona de Contacte, Banc, Sucursal, Núm. Compte, Data Inici Contracte, Núm. Assalariat i Import superior a 1€. Les dades generals de l'empresa són obligatòries perquè és necessari saber on està ubicada físicament el client per poder enviar-li informació i poder tenir contacte amb ell en cas que hi hagués algun problema o se li volgués fer saber algun comunicat. Les dades bancàries són necessàries perquè hi ha informes on es detallen aquestes dades, a part en una pròxima actualització es volen poder fer transaccions entre el banc de l'empresa i els bancs dels seus empleats. La Data Inici Contracte i el Núm. d'assalariats és per fer-ne el càrrec que correspongui per l'ús de l'aplicació més endavant s'explicaran les tarifes. El cas del Import ha de ser com a mínim superior a 1€ perquè ve donat per definició pel TPV Virtual.

Un cop s'han introduït aquestes dades correctament i s'accepta el formulari es deixa la connexió del nostre domini per passar a una connexió amb el Banc Internacional d'Andorra – Banca Mora (BIBM) a qui hem contractat el servei de TPV, aquest servei realitza d'una forma segura les transaccions amb targeta crèdit. Des de la nostra aplicació fem una crida internament a una URL amb uns paràmetres que ens han especificat els tècnics de BIBM, apareix un formulari que haurà d'omplir l'empresa que contracte el nostre servei introduint el número de la seva targeta de crèdit i la data de caducitat, d'aquesta manera en pocs segons l'operació queda processada i es retorna al nostre domini.

Quan es torna al nostre domini es comprova que l'operació anterior hagi estat satisfactòria i aleshores guardem les dades de l'usuari, creem les seves claus d'accés de forma automàtica i aleatòria, se li incrementa el saldo amb el import que ha introduït i com s'ha realitzat una primera acció que és el contracte se li disminueix del seu saldo la part que correspongui. Les claus d'accés se li envien via mail a la direcció que ha indicat quan a omplert el formulari, a partir d'aquest moment ja pot accedir a l'aplicació. En el cas que

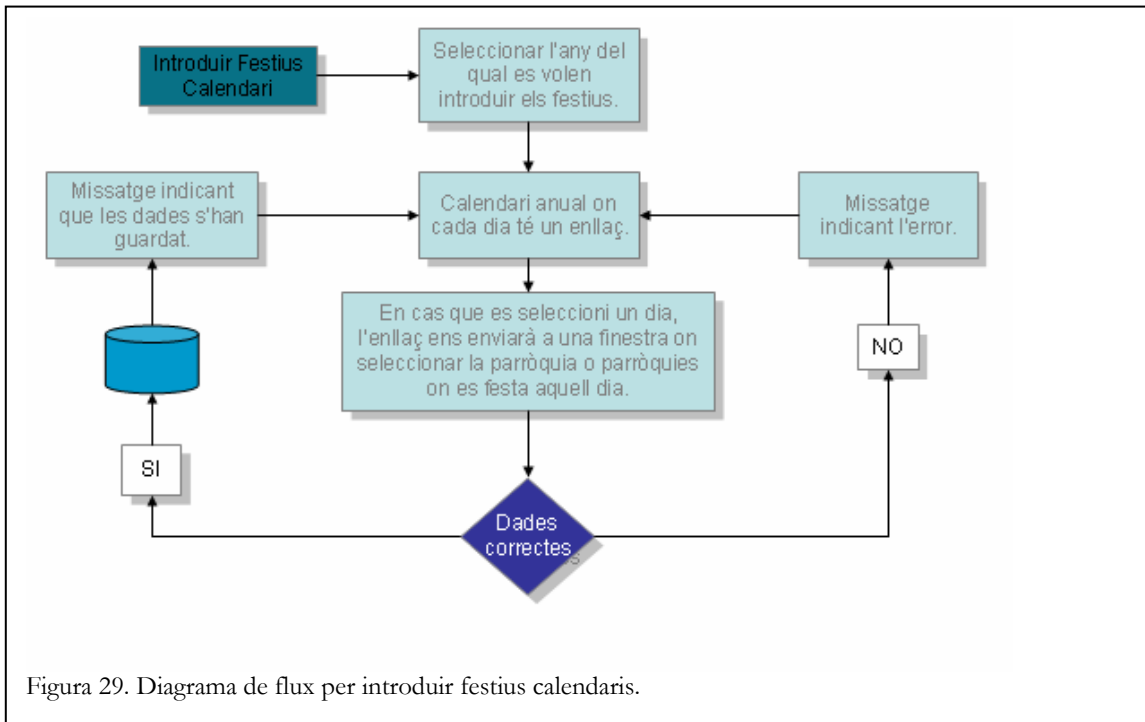
L'operació hagi fracassat en el TPV no es realitzarà cap acció i es tornarà al formulari d'alta d'empresa on podrà tornar a intentar el seu ingrés.



### 3.2.5.3.2 Introduir Festius Calendari

Aquesta és la segona acció que es pot realitzar com a Consultoria Pirenaica, en un principi es va pensar que cada empresa pogués introduir els seus festius calendaris. Però després de valorar-ho una mica es va creure més òptim que només ho fes Consultoria Pirenaica perquè la gran majoria de festius són comuns per totes les empreses. Així que quan introdueix un festiu calendari indica si es comú a totes les parròquies d'Andorra o bé marca a quines parròquies és festiu.

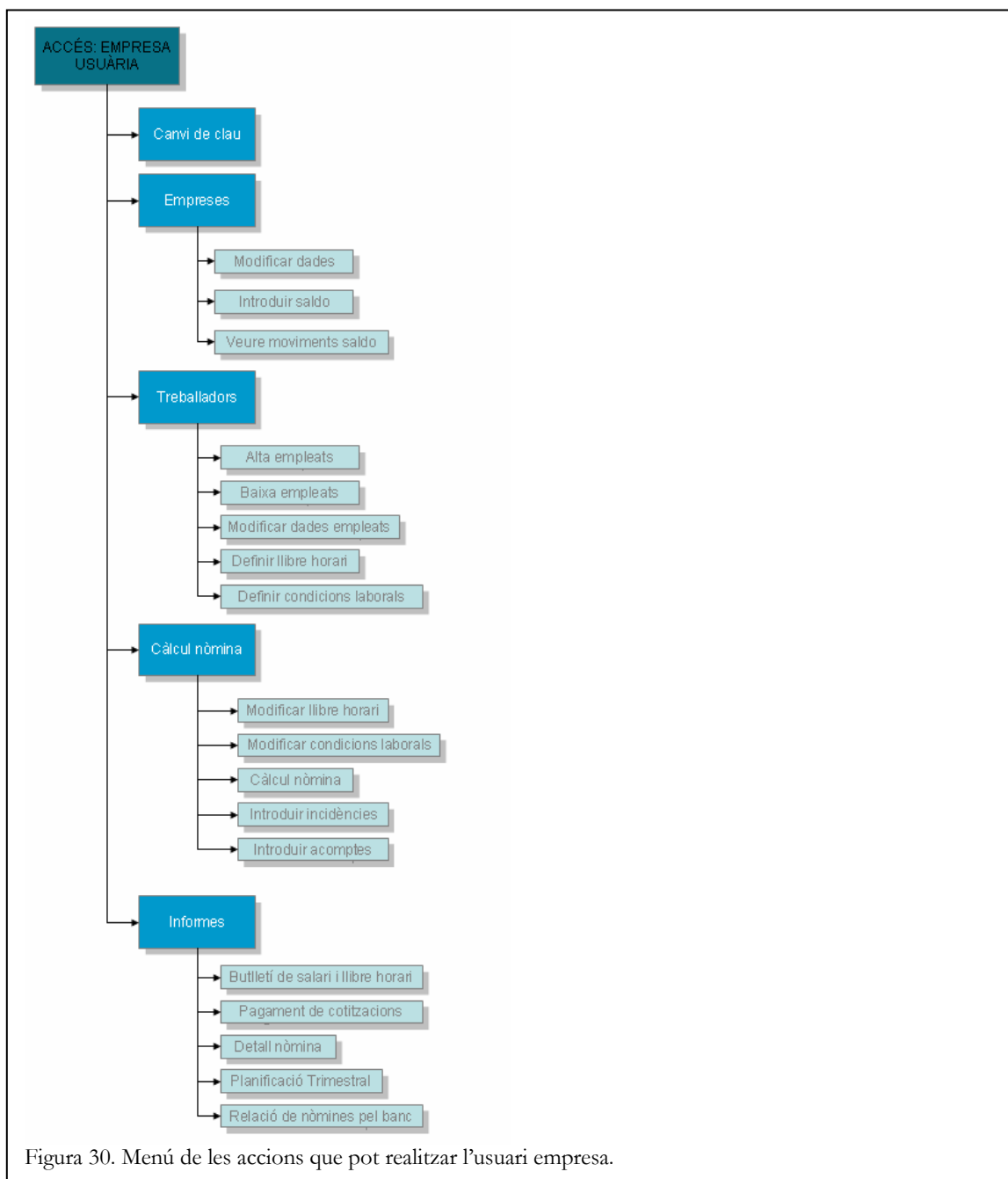
D'aquesta manera el client de Consultoria Pirenaica només haurà d'indicar a quina parròquia pertany cada un dels seus empleats.



#### 3.2.5.4 Accés com usuari: Client de Consultoria Pirenaica

En aquests apartats que segueixen s'explicaran les funcionalitats més importants de l'aplicació ja que són els clients de Consultoria Pirenaica els que més accions poden realitzar i on més s'ha treballat durant el transcurs del projecte. És al portal del client de Consultoria Pirenaica on més càlculs es realitzen.

Un cop has accedit com usuari es pot veure que l'aplicació es divideix en 4 seccions ben diferenciades i dins de cada secció l'usuari pot realitzar l'acció que triï. En la següent imatge es mostren les diferents accions a realitzar.



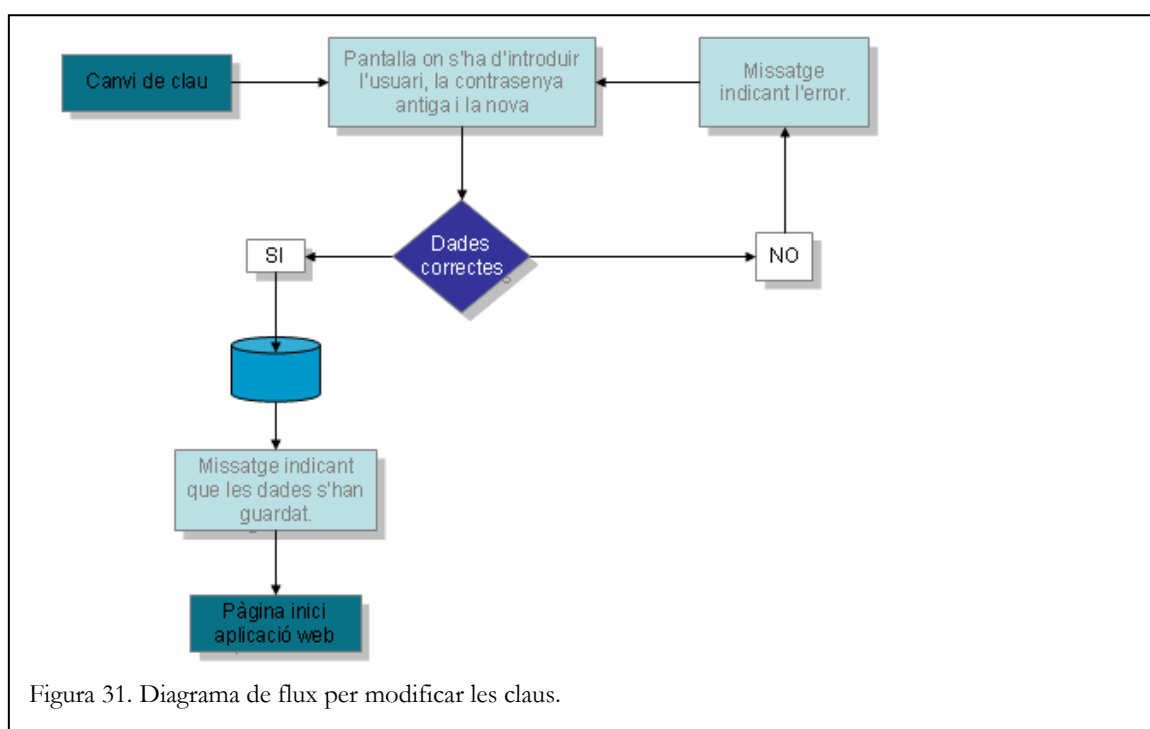
Dins del portal del client també se li dona l'opció de canviar la seva clau, si ho desitja.

### 3.2.5.4.1 Canvi de claus

Quan un usuari es donat d'alta, rep un correu electrònic amb l'usuari i la clau d'accés a la web. Com aquesta clau és aleatòria i pot ser difícil de memoritzar, un cop han entrat a la web tenen la possibilitat de modificar-la, si decideixen fer aquesta acció passen a

una pàgina on donat el codi d'usuari, la contrasenya anterior i introduint dos cops la nova es fa la comprovació contra la base de dades i en el cas que aquesta comprovació sigui positiva se'ls avisa que la clau l'han modificat i tornen a la pàgina d'inici de l'aplicació perquè tornin a accedir utilitzant la nova clau.

En el cas que la comprovació contra la base de dades sigui incorrecte es s'avisat i es torna a la pàgina de canvi de clau perquè ho torni a intentar. Si no coincideixen els dos camps de la nova clau també s'avisat a l'usuari i se li envia a la pàgina de canvi de contrasenya perquè repeteixi els passos.



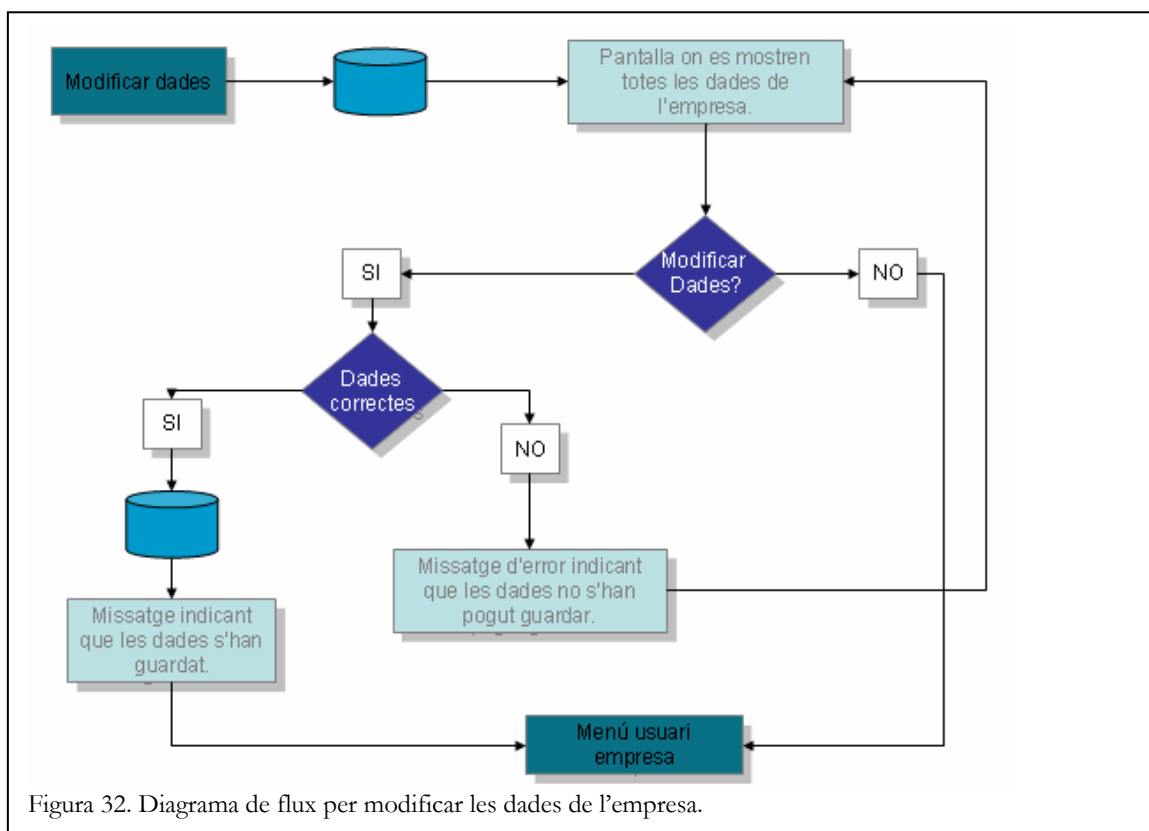
### 3.2.5.4.2 Empresa

Aquest apartat és on es poden realitzar accions que comprometen directament dades de l'empresa. Com són modificar les dades de l'empresa, introducció de saldo i un apartat on es poden veure els moviments i el saldo disponible del client.



### 3.5.2.4.2.1 Modificar dades

S'utilitza el mateix formulari que quan es dona d'alta l'empresa i es mostren totes les dades que s'han emmagatzemat en el moment de donar d'alta. Es possible modificar totes les dades del formulari excepte el núm. de declarant ja que dins de la base de dades és el camp que relaciona els empleats amb l'empresa.

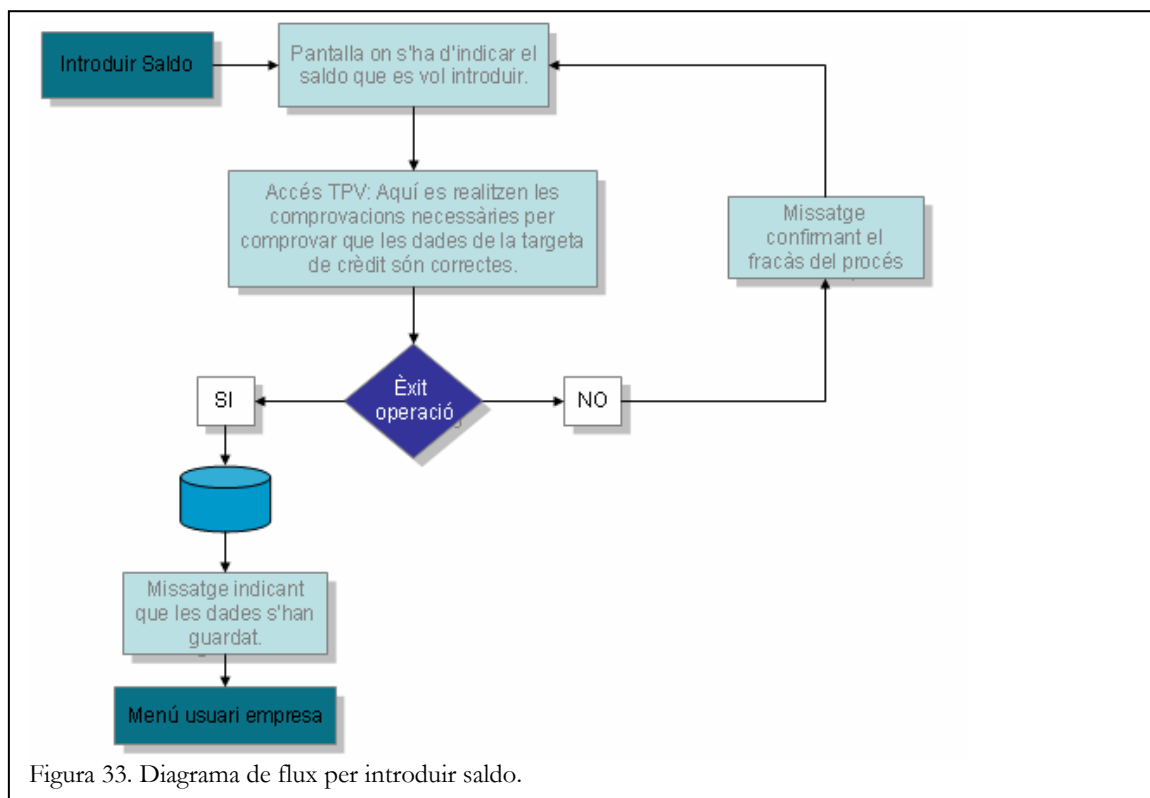


Es realitzen les comprovacions corresponents amb la base de dades per tal de modificar l'empresa corresponent, en el cas que sigui tot correcte es procedirà a la modificació d'aquestes dades.

### 3.5.2.4.2.2 Introduir saldo

Des d'aquí és possible incrementar el saldo del client. En aquesta pàgina només es demana el import que es vol ingressar i, de la mateixa forma que quan es dona d'alta, se li envia a una pàgina del BIBM (Banc Internacional d'Andorra – Banca Mora) on es processarà l'acció.

Un cop processada l'operació es tornarà al nostre domini i dependent del resultat de la transacció s'incrementarà o no el se saldo.



### 3.5.2.4.2.3 Moviments saldo client

A partir d'una taula que té creada Microsoft Business Solutions – Navision es poden veure els moviments detallats del saldo del client, així que s'hauran de seleccionar els camps que es necessitin d'aquesta taula i mostrar-los. Aquesta pantalla serà únicament per mostrar informació.

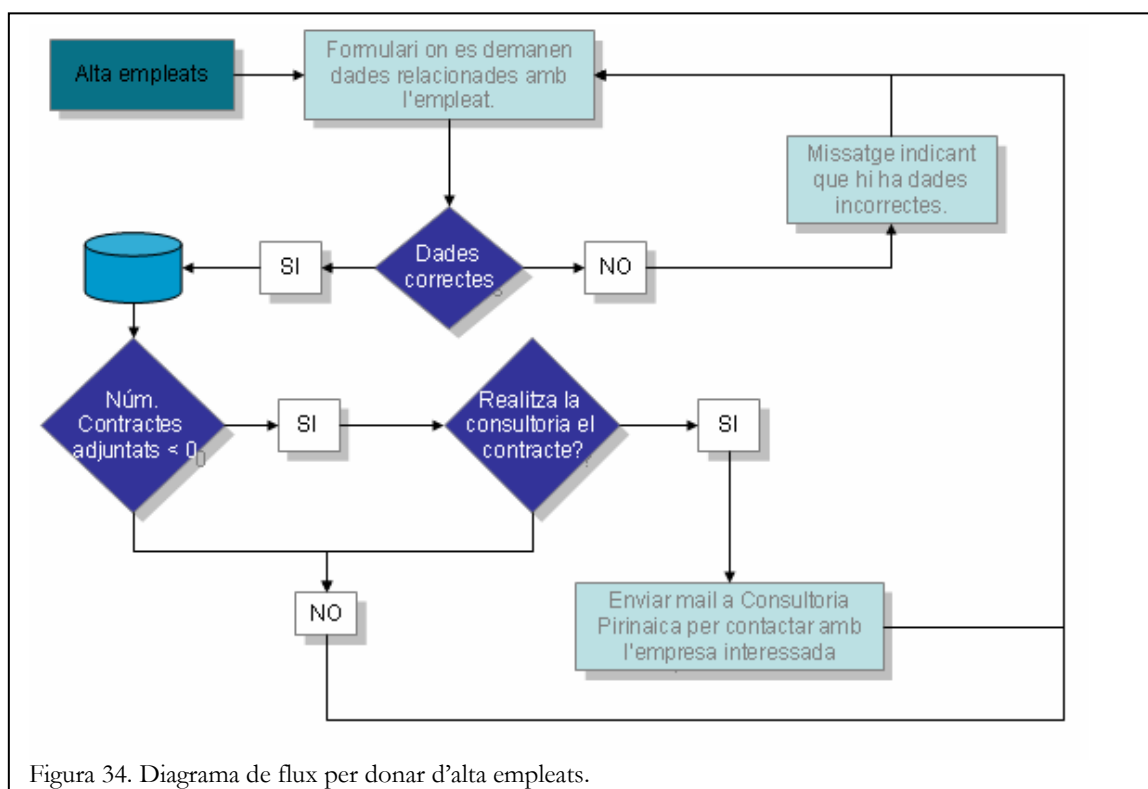
### 3.2.5.4.3 Treballadors

En aquesta secció es realitzaran accions relacionades directament amb dades dels empleats, les funcionalitats que hi ha implementades en aquesta secció són: donar d'alta i baixa empleats, modificar/consultar les dades dels empleats introduïts, definir el llibre horari i les condicions laborals. Abans de passar al menú de Càlcul nòmina serà obligatori haver passat per aquest primer.

### 3.2.5.4.3.1 Alta empleats

Com s'ha dit a punts anteriors del treball el que aquesta aplicació fa són càlcul de nòmina, per tant és necessari donar d'alta els empleats que formen l'empresa. D'igual manera que quan es dona d'alta una empresa s'haurà d'omplir un formulari on s'exigiran unes dades imprescindibles com són: Nom i Cognoms, Núm. Assegurat, Data d'antiguitat, Data d'alta, Tipus de contracte, Classe vellesa, Règim malaltia, Núm. hores setmanals, Salari, Tipus de salari (brut o net).

Una vegada s'han comprovat que les dades introduïdes són correctes es guarden a les taules corresponents de la base de dades per poder ser utilitzades més endavant. A l'hora d'omplir el formulari es possible adjuntar el contracte escrit si es que l'empleat en té, en el cas que no s'adjunti cap contracte es demanarà si es desitja que Consultoria Pirenaica li realitzi en cas afirmatiu la Consultoria rebrà un mail i es tornarà al formulari d'alta d'empleats perquè continuïn amb la inserció d'empleats, això últim també succeirà en cas negatiu i en cas que s'hagués adjuntat algun contracte.

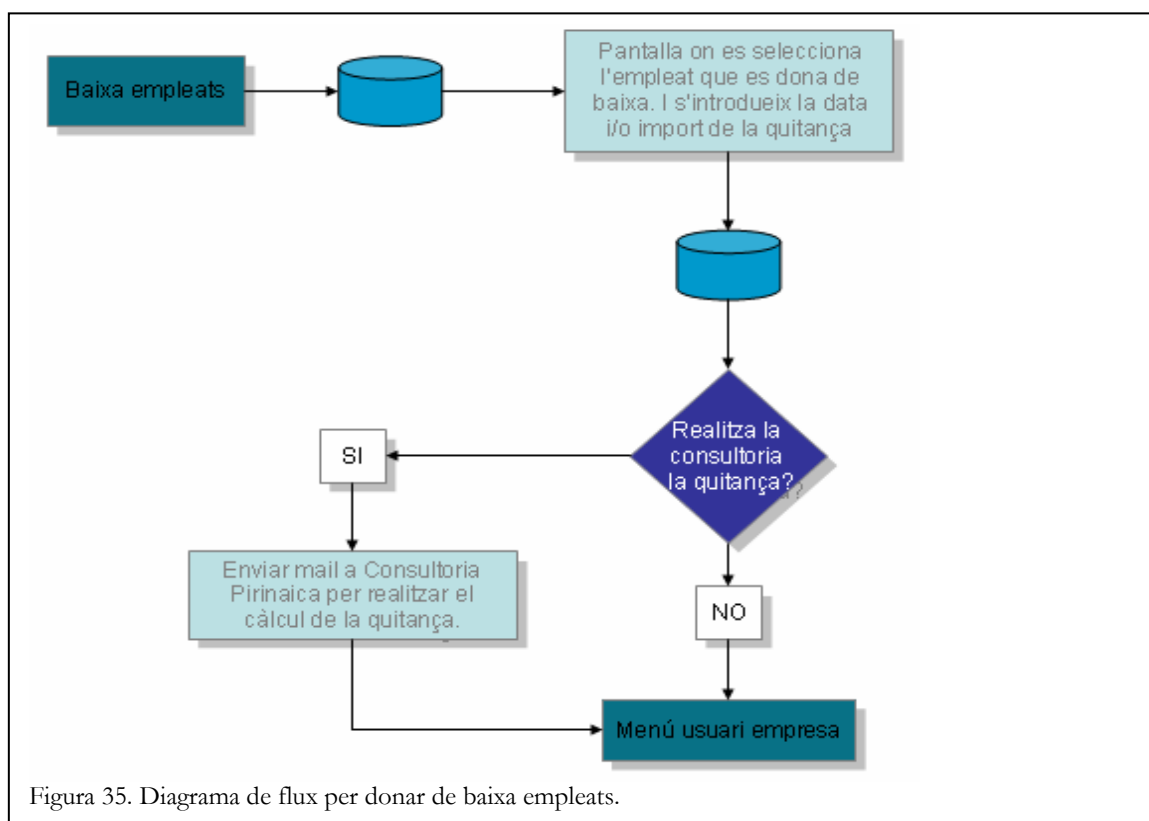


Des de la pàgina del formulari es possible accedir a qualsevol acció de l'aplicació però s'ha de tenir en compte que les dades només quedaran guardades a la BD quan s'hagi

acceptat el formulari, d'una altra manera aquestes dades no es guardaren a cap banda i per tant no estaran disponibles en cap moment.

### 3.2.5.4.3.2 Baixa empleats

Quan es vulgui donar de baixa a un empleat perquè ja no forma part de l'empresa, s'haurà de fer a través d'aquest formulari on es podrà seleccionar l'empleat el qual es vol donar de baixa, la data en la que s'ha donat de baixa a la CASS i en cas que no desitgin que Consultoria Pirenaica els hi realitzi la quitança hauran d'introduir el import brut a declarar. Si la consultoria ha de realitzar la quitança rebrà un mail per estar informada i es tornarà a la pàgina des d'on es poden realitzar totes les accions de l'usuari, d'igual manera que si no desitgen que la consultoria els hi realitzi.

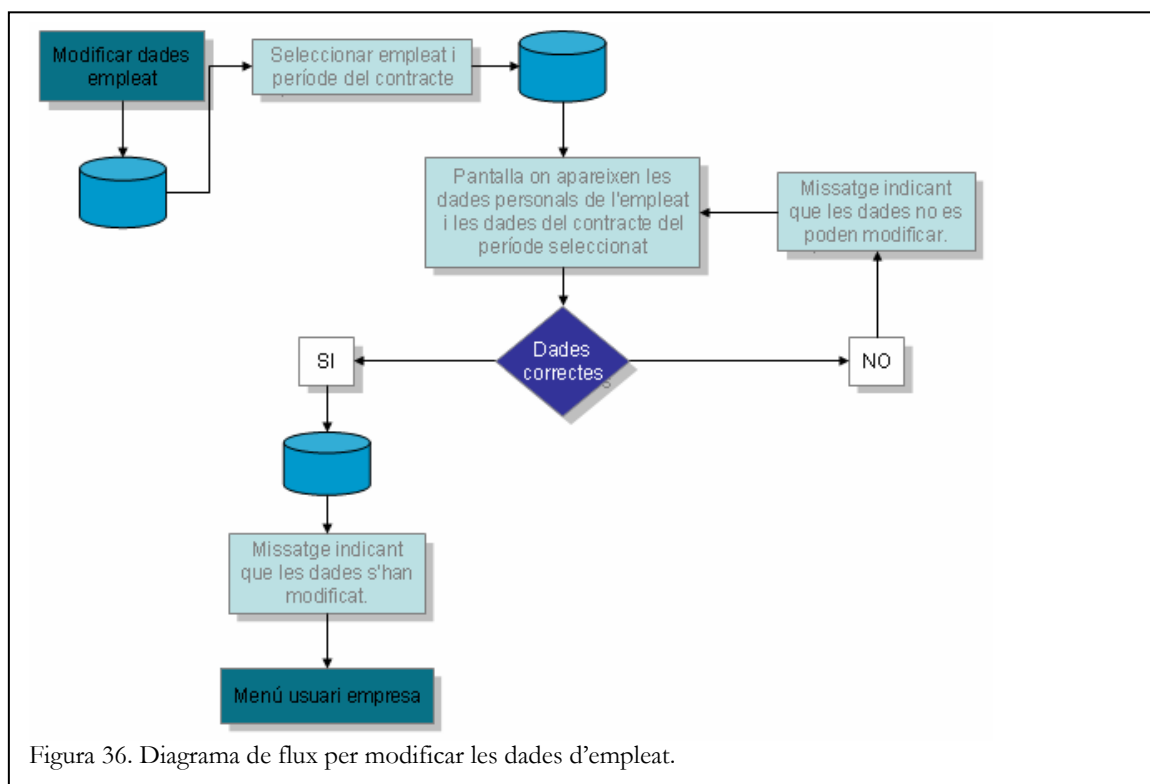


### 3.2.5.4.3.3 Modificar dades empleats

Aquest apartat és equivalent al de modificar les dades de l'empresa però, en aquest cas la dada que no es pot modificar és el núm. d'assegurat ja que és el camp a través del qual es té identificat a l'empleat en tota la base de dades.

Abans de modificar les dades, apareix un desplegable on es selecciona l'empleat del qual es volen fer modificacions, en aquest desplegable apareixen tots els empleats que han estat donat d'alta a l'empresa però, si algun d'aquests empleats hagués estat donat de baixa les seves dades únicament es podran consultar mai es podran modificar.

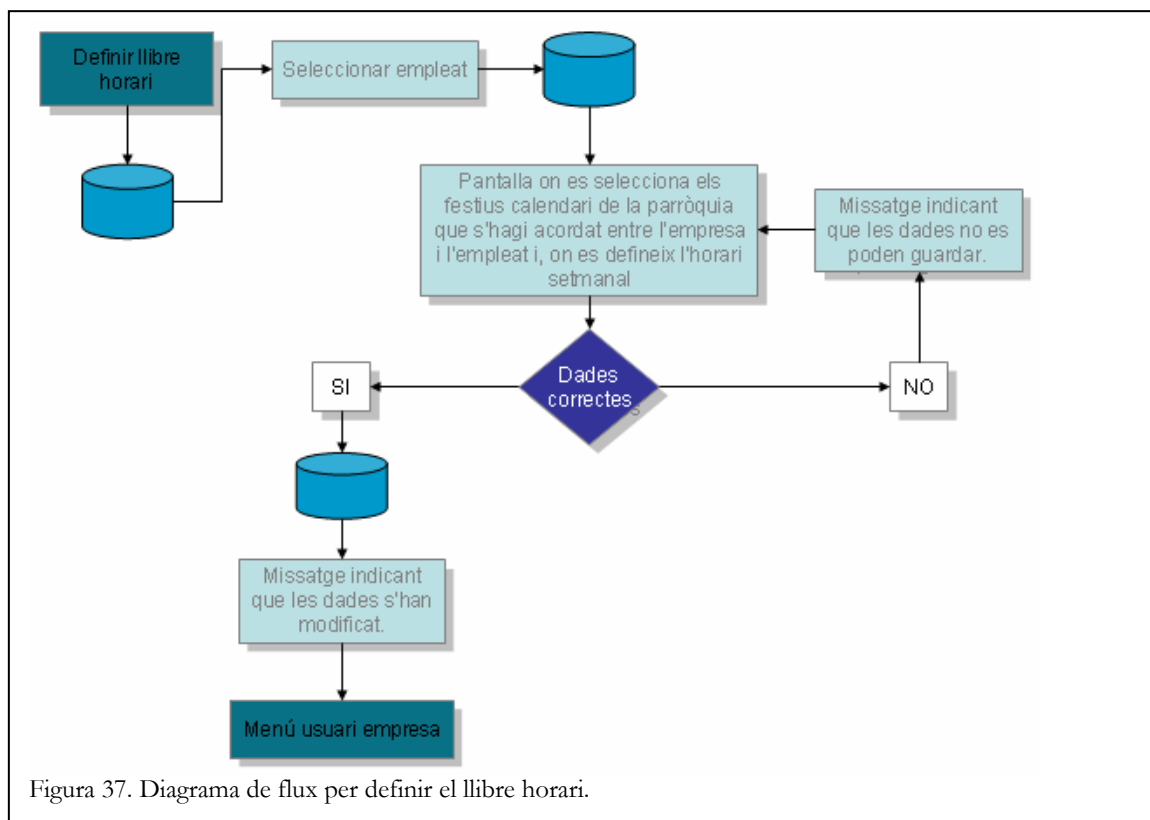
Quan es vulgui modificar alguna dada, es comprovarà que la seva modificació no alteri la base de dades i a continuació es realitzarà aquest canvi a la taula o taules corresponents.



#### 3.2.5.4.3.4 Definir llibre horari

Després d'haver introduït l'empleat o empleats és molt útil definir el seu llibre horari. Des d'aquí, es mostra una taula amb els dies de la setmana i dos camps a omplir per cada dia que són el número d'hores que treballa aquell dia de la setmana i l'horari que realitza, també se li demana que indiqui la parròquia de la qual li correspondran els festius calendaris a part dels obligatoris per tot el Principat d'Andorra.

D'aquesta manera es facilita tot el procés de la planificació i del càlcul de nòmina, ja que tan sols s'haurà d'acceptar el mes en qüestió quan es vulgui realitzar alguna d'aquestes accions. I en tot moment, excepte quan s'hagi registrat la nòmina, serà possible modificar el mes.



Per exemple, si els dilluns generalment un empleat treballa 8 hores, si així ho marca al definir el llibre horari, tots els dilluns independentment del mes que es tracti apareixerà que treballa 8 hores (excepte si es un festiu) però, si es dona el cas que un dilluns en concret treballa més o menys hores tan sols haurà d'anar a modificar el llibre horari, seleccionar el mes i el dia i modificar el número d'hores que treballa o el tipus de dia (Vacances, Baixa, ...), es pot veure més detallat a l'apartat 3.2.5.4.4.1 (modificar llibre horari).

### 3.2.5.4.3.5 Definir condicions laborals

És possible que hi hagi empreses que no utilitzin aquesta funcionalitat. El que es realitza en aquesta secció un cop seleccionat l'empleat és indicar si té alguna prima o algun avantatge material i s'indica el període en el que s'aplicarà.

Quan es parlen de primes n'hi ha de diferents, la prima d'exclusivitat i guàrdies localitzables que en el cas que estiguin seleccionades es comprova que el import introduït sigui superior al 20% (exclusivitat) o 25% (guàrdies localitzables) del salari mensual brut de l'empleat, es comprova perquè per llei és obligatori que es superi aquest percentatge. Per altra banda, tenim dues primes que l'empresa pot crear, per exemple podria ser per puntualitat o per objectius.

En el cas dels avantatges materials ens trobem amb pensió alimentària o d'allotjament o totes dues. A l'apartat 3.1.2.3 es pot veure les tarifes que s'apliquen segons l'avantatge material que es defineixi .

Es possible que aquestes condicions s'hagin d'aplicar durant tot el període que l'empleat estigui contractat aleshores només fa falta indicar la data d'inici d'aquestes condicions. O és possible que cada mes o cada tres mesos aquestes condicions variïn aleshores a l'hora de fer el càlcul de nòmina com s'han de computar aquestes dades és important la seva vigència per aplicar unes o altres segons correspongui, es per això que a més de la data d'inici també hi ha la data de fi, en cas que aquesta última no estigui introduïda aquestes dades estaran presents a la nòmina des de la seva data d'inici.

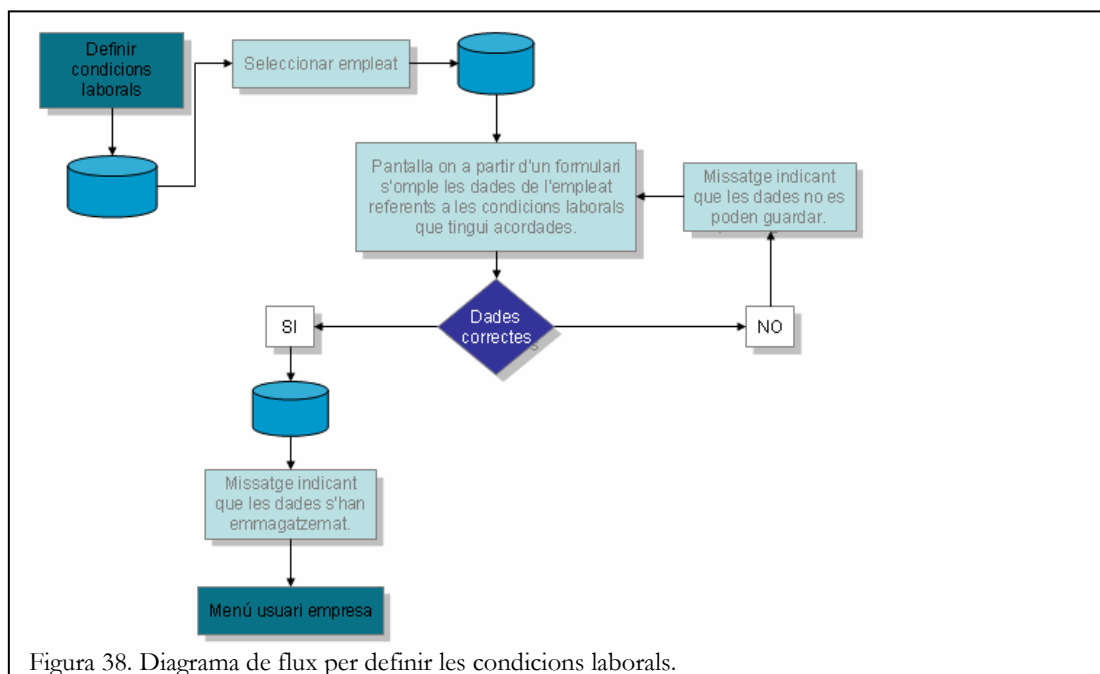


Figura 38. Diagrama de flux per definir les condicions laborals.

### 3.2.5.4.4 Càlcul nòmina

En aquest menú podrem realitzar diferents accions que a part d'estar relacionades amb cada un dels empleats afectaran d'una manera més directa al càlcul de la nòmina, els apartats anteriors també afecten al càlcul de la nòmina però en aquests casos es tracten de dades més generals. Aquí les funcions són més específiques del període del qual es calcula la nòmina.

#### 3.2.5.4.4.1 Modificar llibre horari

Abans de realitzar el càlcul de la nòmina s'ha d'introduir les hores que ha fet l'empleat durant el mes, aquesta acció es realitza des d'aquest apartat. El primer que haurem de fer serà seleccionar un empleat a partir d'un desplegable, a continuació seleccionarem el mes a partir d'un altre desplegable amb els possibles mesos que es poden modificar, hi ha mesos que poder no apareixen o bé perquè no està donat d'alta aquell mes o perquè la nòmina d'aquell mes ja està registrada.

Un vegada seleccionats aquests dos paràmetres ens apareix el calendari del mes i les hores que té definides per defecte, cada dia del calendari té un enllaç des d'on es permet el canvi d'aquest dia. Les opcions que es poden seleccionar dins de cada dia són les que es mostren a la següent figura:

TIPUS DE DIA	HORES	OBSERVACIO
<input checked="" type="checkbox"/> HO (Hores Ordinàries)	8.0	
<input type="checkbox"/> HE (Hores Extres)		
<input type="checkbox"/> FS (Festiu Setmanal)		
<input type="checkbox"/> FC (Festiu Calendari)		
<input type="checkbox"/> B (Baixa)		
<input type="checkbox"/> AJ (Absència Justificada)		
<input type="checkbox"/> AI (Absència Injustificada)		
<input type="checkbox"/> V (Vacances)		
<input type="checkbox"/> PR (Permis Retribuit)		
<input type="checkbox"/> PNR (Permis No Retribuit)		
<input type="checkbox"/> HN (Hores Nocturnes)		

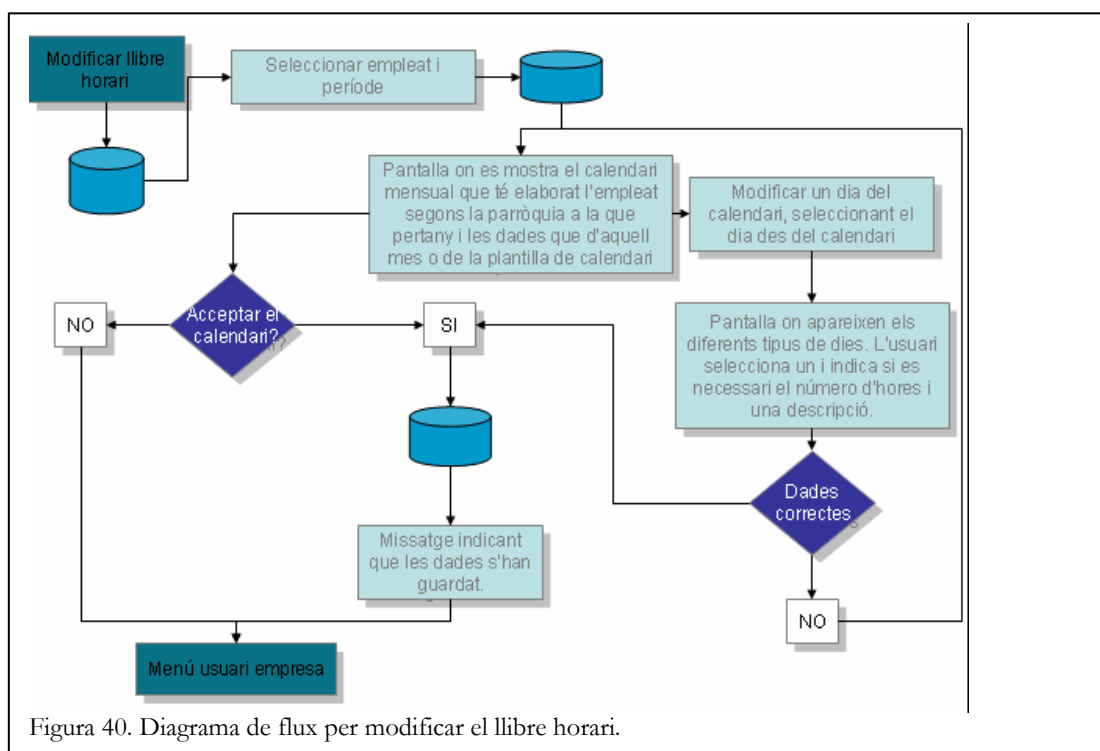
Aceptar Cancel·lar

Figura 39. Formulari per seleccionar el Tipus de dia.



Quan en aquesta pàgina, on ens apareixen els diferents tipus de dia, hàgim seleccionat un i li donem a acceptar la pàgina es tancarà i es guardarà a la taula calendari (apartat 3.1.2.19). Si no desitgem canviar cap dia i ja s'està d'acord amb el calendari que apareix es pot prémer el botó acceptar i aleshores a la taula calendari es guardarà la informació que correspon al dia i número d'hores entre d'altres camps. Sempre serà possible tornar a modificar aquest llibre mentre no hàgim registra't la nòmina d'aquell empleat i mes.

El fet de guardar mensualment totes les dades a la taula calendari no només ens serveix pel càlcul de la nòmina tot i que és la taula bàsica, també ens ajuda a l'hora de



mostrar la planificació trimestral dels empleats (apartat 3.2.5.4.5.4); per tant, quan es vulgui consultar aquest informe serà necessari haver introduït els llibres horaris per tal de poder veure la seva planificació.

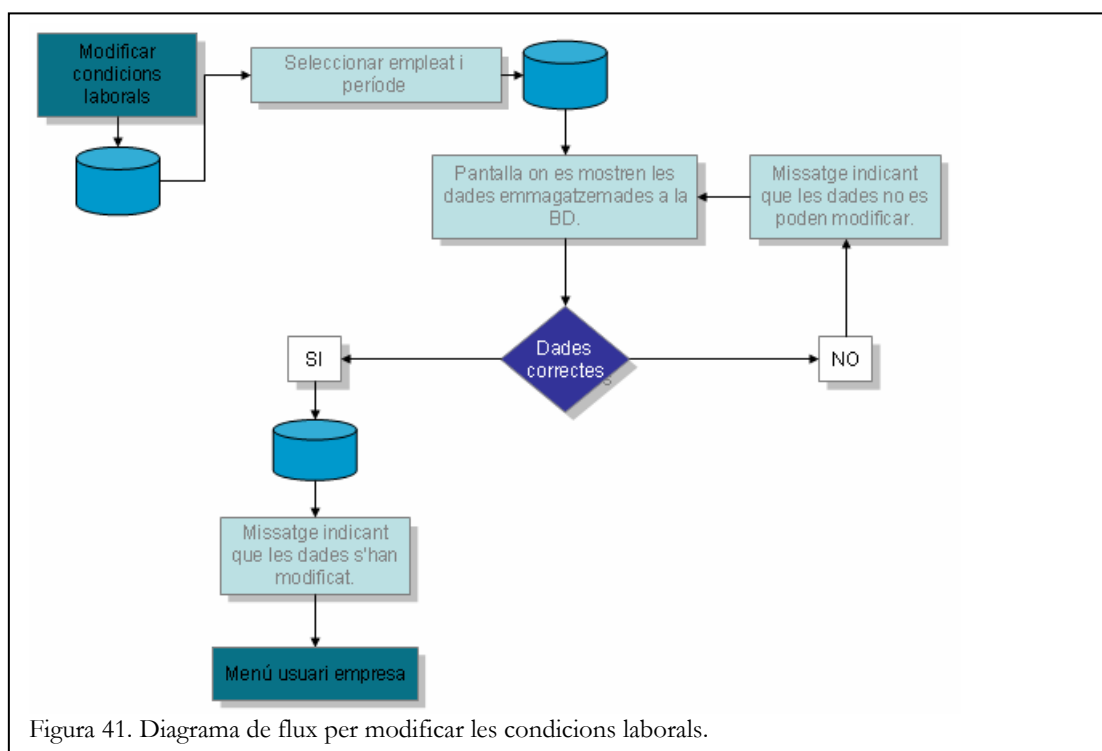
### 3.2.5.4.4.2 Modificar condicions laborals

Es pot donar el cas que al introduir les condicions laborals ens equivoquem així que des d'aquí a part de poder consultar cada un dels períodes que tenim per cada empleat i

modificar en el cas que l'empleat no estigui donat de baixa, també podrem crear condicions laborals per un nou període.

Si tenim unes condicions laborals guardades amb una data d'inici i sense una de fi, en el cas que es vulgui crear un nou període no serà necessari entrar la data de fi del període anterior ja que si no hi existeix es suposa que al entrar una nou període amb condicions laborals la data d'inici d'aquest període és la de fi del període anterior.

El formulari que apareix és idèntic al de definir condicions laborals. I les accions que es realitzen des d'aquí són les mateixes que des d'aquell apartat. La única diferència és que des d'aquí pots accedir a condicions anteriors i modificar-les i des de l'altra banda tan sols pots definir de noves.



### 3.2.5.4.4.3 Càlcul nòmina

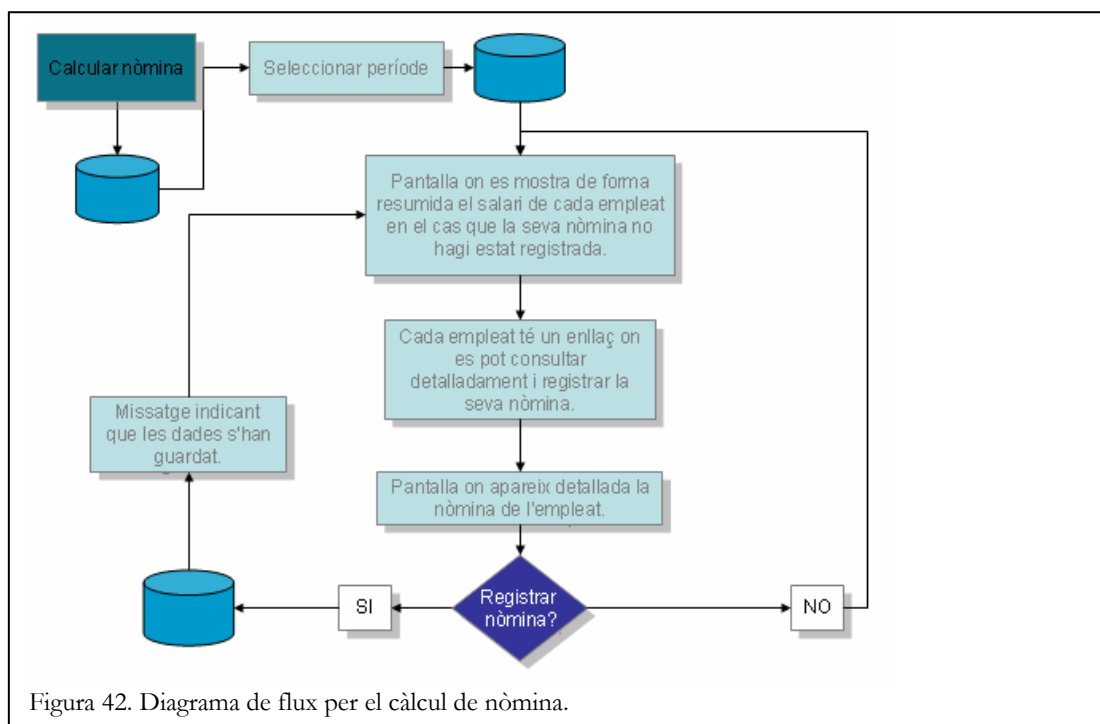
Un cop s'ha introduït el calendari es pot realitzar el càlcul de la nòmina, primer s'haurà de seleccionar el mes del qual es vol fer el càlcul i a continuació es mostrarà de forma general el càlcul de la nòmina de cada empleat, i des d'aquí es podrà accedir al càlcul

detallat de l'empleat que es desitgi. En el cas que no s'hagi introduït el llibre horari d'un empleat referent al període seleccionat no apareixerà el seu càlcul.

Aquest càlcul es realitza utilitzant les dades que hi ha guardades a les taules: Employee, Condicions Contracte, Calendari, Condicions Laborals i Acomptes. A partir d'aquestes taules es comprova el tipus de salari que se li ha d'aplicar a l'empleat, la quantitat, el número d'hores que ha treballat, si ha realitzat vacances, baixes, quan ha estat donat d'alta a l'empresa, si ha gaudit d'algun permís, si se li han d'aplicar primes, avantatges materials o acomptes.

Una vegada realitzat el càlcul detallat de cada empleat es pot registrar la nòmina i aleshores les dades es guardaran a les taules: Llibre Horari i Butlletí Salari, i segons en quins casos s'incrementaran les vacances o no, per defecte cada últim dia de mes s'incrementa en 2,5 dies de vacances automàticament però en el cas que l'empleat hagi estat donat d'alta o baixa a mitjans de mes s'ha de fer el càlcul proporcional, en el cas que les vacances s'incrementin a través de l'aplicació web i no automàticament des de Navision, a la taula de vacances s'indica que ja han estat incrementades per aquell mes i el procés de Navision ja no les incrementa. Les vacances també s'hauran de disminuir si en aquell mes s'han gaudit de dies de vacances. També es pot donar el cas, que l'empleat hagi realitzat hores extres i en comptes de pagar-les es transformin en hores efectives de vacances si es desitja, en el cas que es facin hores extres abans d'entrar al detall de la nòmina de l'empleat es demana si es volen o no compensar depenen de la decisió es compensaran o no i serà des de la pàgina detallada de la nòmina on es registrarà la nòmina.

Quan la nòmina ja ha estat registrada no serà possible tornar-la a registrar i les modificacions ja no afectaran al càlcul. Es podrà consultar la nòmina a partir de l'àrea d'informes.

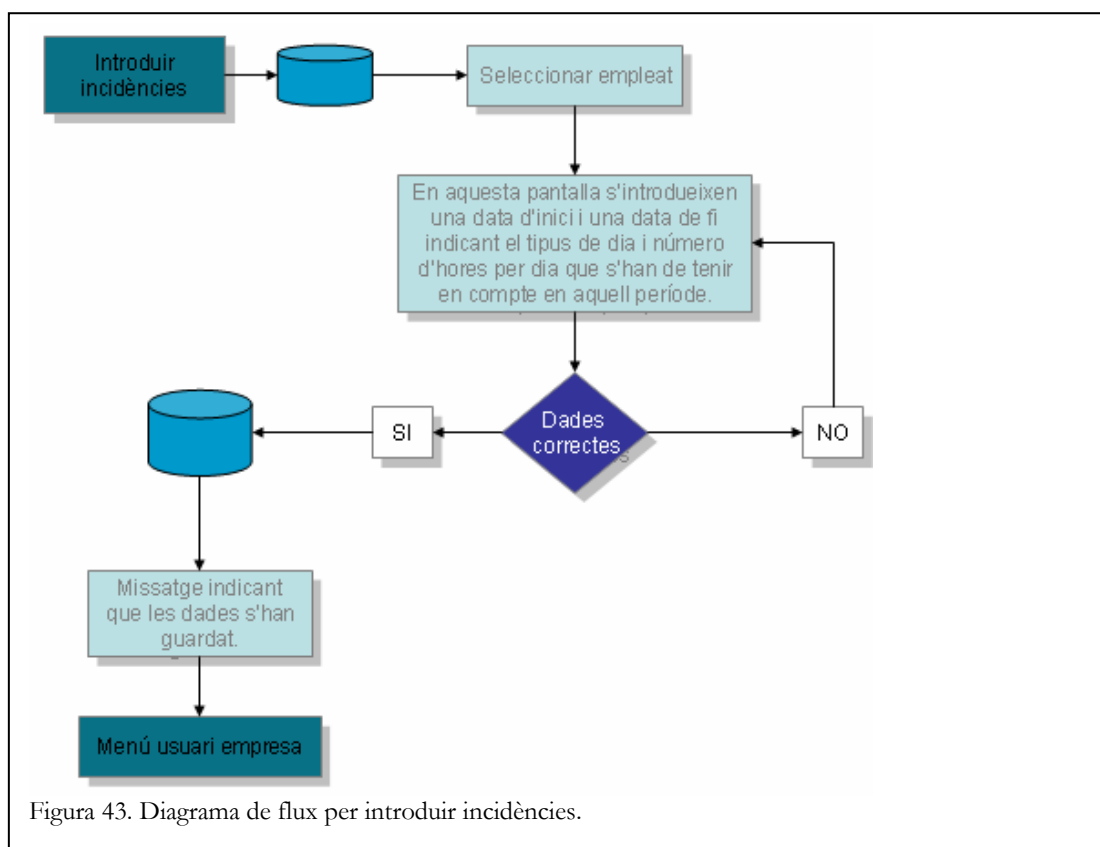


En el moment que es mostra un càlcul de nòmina referent a un període i empleat se li descompta a l'empresari el preu d'aquest servei, a partir de la taula Contab\_ Contractes Consultoria se sap si el servei s'ha cobrat o no així podrà consultar i modificar aquest càlcul totes les vegades que vulgui i només se li farà el cobrament una vegada per mes i empleat.

#### 3.2.5.4.4 Introduir incidències

Aquesta funcionalitat ens permet introduir seleccionant prèviament un empleat de l'empresa, un període de vacances per exemple. Imaginem que per cada empleat has d'entrar 30 dies de vacances, amb les funcionalitats que hem vist fins ara la única manera possible era entrar al llibre horari de l'empleat i modificar un per un cada dia del mes. Aquesta solució no es gaire satisfactòria i en comptes d'estalviar feina i facilitar la feina se li complica i augmenta per tant, des d'aquí el que es pot fer es introduir una data d'inici, una de fi, un tipus de dia (Vacances, Baixes, Abs. Injustificada, Abs. Justificada, Permís Retribuït, Permís No Retribuït, Recup. Festiu Calendari Treballat, Recup. HE), el núm.

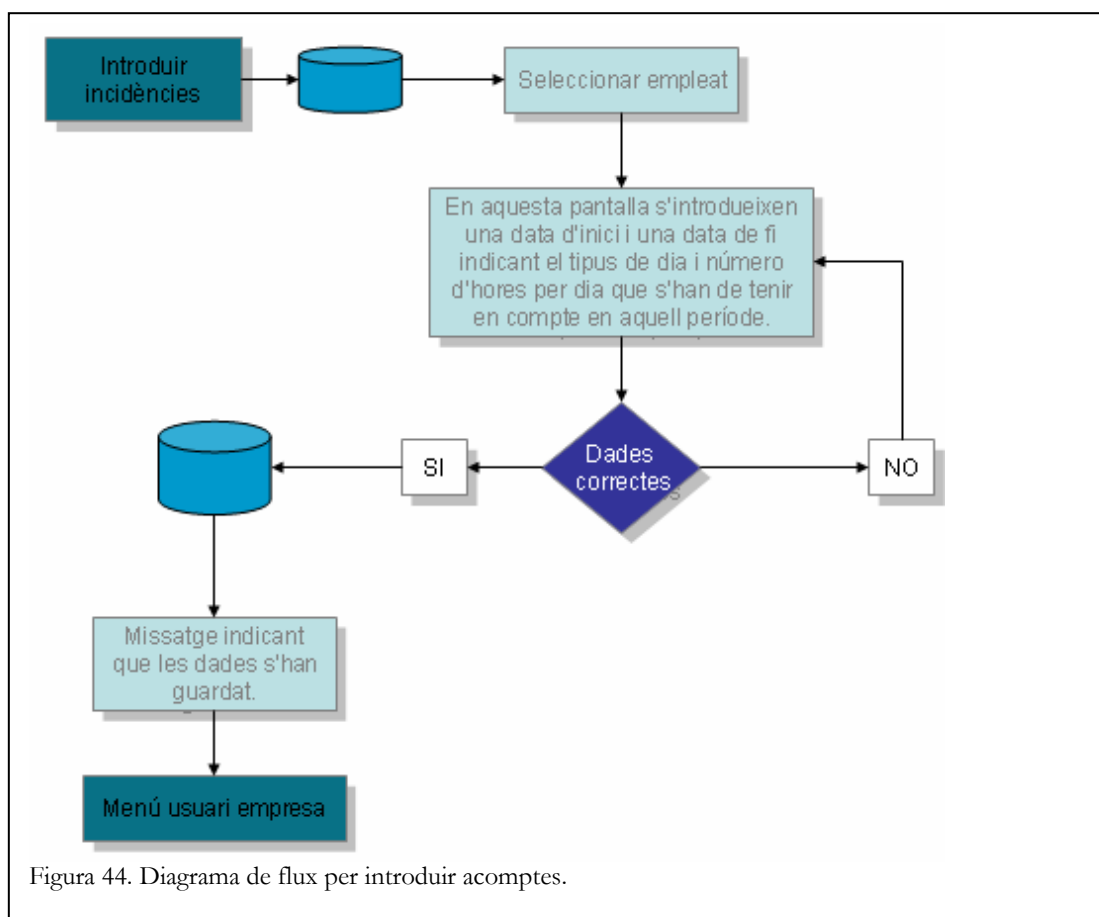
d'hores en cas que sigui necessari i una descripció i, es guarda en la taula calendari d'igual manera que quan s'introdueix el llibre horari.



Aquesta funcionalitat es va afegir més endavant perquè en un principi no es va contemplar però quan s'estava a la fase de desenvolupament ens vam adonar que la forma d'introduir el llibre horari en els casos que s'han de modificar molts dies en un mateix període no era viable ja que feia perdre molt de temps. Així que es va pensar en realitzar aquesta funcionalitat explicada per facilitar-ne la seva introducció.

### 3.2.5.4.5 Introduir acomptes

Amb aquesta opció es permet que l'empresari li faci un acompte a l'empleat que indiqui, es obligatori que introdueixi la data que se li fa l'acompte i el mes que desitja liquidar aquest acompte a l'empleat, per així tenir-ho en compte en el càlcul de la nòmina quan sigui el cas, també hi ha el camp on s'introdueix el import.



### 3.2.5.4.5 Informes

En aquesta àrea l'empresari pot consultar una sèrie d'informes, alguns d'ells són obligatoris a presentar a la CASS i d'altres són informatius per l'empresa. Com s'ha explicat al inici de la memòria per a la realització dels informes s'ha utilitzat una eina específica a partir de les dades que hi ha guardades a la base dades i mitjançant les consultes ens permet mostrar un informe que es pot imprimir des de la web.

### 3.2.5.4.5.1 Butlletí de salari i llibre horari

Des de l'apartat d'informes un dels informes que es pot sol·licitar és el butlletí de salari i llibre horari. Aquest informe tan sols estarà disponible en el cas que la nòmina de l'empleat hagi estat registrada pel mes que es sol·licita, les dades que es mostren en aquest informe vindran donades directament de les taules employee, llibre horari i butlletí salari.

Quan es demana aquest informe s'ha de seleccionar primerament l'empleat i a continuació apareix un desplegable amb els possibles mesos que l'empleat té registrada la seva nòmina. En la següent figura es pot observar quin és el informe que es mostra i que es pot imprimir des de la web.

BUTLLETÍ DE SALARI I LLIBRE HORARI																	
EMPRESA DECLARANT	222222X				NÚM.	222222X											
ASSALARIAT: NOM I COGNOMS	Tomas CABEZON DE LA SAL				NÚM. CASS	169022591477880											
ADREÇA					TELÉFON												
DATA ENTRADA	01/01/2007				PERÍODE LIQUIDAT	Febrer-2007											
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>			
HO	HO	FS	FS	HO	HO	HO	HO	HO	FS	FS	HO	HO	HO	HO			
8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00			
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>		
HO	FS	FS	FC	HO	HO	HO	HO	FS	FS	HO	HO	HO					
8,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00					
HO (HORES ORDINÀRIES)	180,00				NOMBRE	180,00				PREU	9,00				TOTAL	1.440,00	
HE (HORES EXTRES)	0,00				SB (SALARI BASE)	180,00				HE (H. EXTRES 4 PRIMERS)	0,00				11,25		0,00
FS (FESTIUS SETMANALS)	8,00				HE (H. EXTRES 4 SEGONES)	0,00				13,50				0,00			
FC (FESTIUS CALENDARI)	1,00				HE (H. EXTRES + DE 8)	0,00				15,75				0,00			
B (BAIXA MÈDICA)	0,00				HN (H. NOCTURNES)	0,00				1,80				0,00			
AJ (ABSÈNCIES JUSTIFICADES)	0,00				VACANCES RETRIBUÏDES												
AI (ABSÈNCIES INJUSTIFICADES)	0,00				FC (FESTIUS CALENDARI)												
V (VACANCES)	0,00				GUÀRDIES LOCALITZABLES												
PR (PERMÍS RETRIBUÏT)	0,00				PRIMES									312,00			
PNR (PERMÍS NO RETRIBUÏT)	0,00				AVANTATGES MATERIALS									0,00			
					IMPORT QUITANÇA									0,00			
					SALARI GLOBAL									1.752,00			
					CLASSE	A				%	5				87,50		
					- DEDUCCIÓ PART OBRERA												
					- ACOMPTES												
					- AVANTATGES MATERIALS									0,00			
					SALDO									1.664,40			

Figura 45. Butlletí Salari i Llibre horari.

### 3.2.5.4.5.2 Pagament de cotitzacions

El informe de pagament de cotitzacions d'igual manera que l'anterior també es possible imprimir-ho des de la web. Per mostrar aquest informe es necessari seleccionar el període del qual es vol veure les cotitzacions i introduir el núm. de full que mensualment la CASS entrega a cada empresa.

Amb aquestes dades i amb les dades que estan guardades a les taules customer i butlletí salari, tenim suficient per mostrar el següent informe.

CASS		NÚM. DE DECLARANT	IDENTIFICACIÓ DEL PATRÓ O DECLARANT				
C/ Joan Maragall, 3 AD500 - ANDORRA LA VELLA TEL. (376) 870 870 FAX. (376) 860 986 PRINCIPAT D'ANDORRA www.cass.ad cass@cass.ad		222222X	PROVABREL07 0 C/ de la Vall 10 AD500				
		PERÍODE DE REFERÈNCIA					
		febrer-2007					
		NÚM. DE FULL					
		12456Y					
NÚM. ORDRE	NÚM. DE MATRICULACIÓ DE L'ASSEGURAT	COGNOMS I NOMS DE L'ASSEGURAT	DATA D'ENTRADA	DATA DE SORTIDA	DIES HORES	SALARIS	COTITZACIONS
1	15408801125879J	PEREZ CARXOFA, Josep	15/12/1986			2.338,62	420,41
2	10612801140963J	GARCIA PEBROT, Josep	15/02/2007			1.010,63	181,89
3	16502888789654M	OBLONG, Peter	20/12/2006			842,11	151,58
4	18802269147788D	CABEZON DE LA SAL, Tomas	01/01/2007			1.752,05	315,36
5	17509267147983J	BALMASANYA RICOH, PEDRO	25/02/2007			116,80	20,98
6	24508801147886C	SALSA MERENGUE, Maria de la	10/01/2007			1.285,85	231,45
7	25804478255555P	CARACOL GARCIA, Assumpció	20/02/1999			600,00	108,00
8	25806601145879K	MARTINEZ MARTINEZ, Maria	01/01/2007			1.322,60	238,07
9	27804874389677C	CRUZ CRUZ, Isabel	01/01/2007			1.440,00	259,20
10	14501147125877M	PERET PEROT, Pau	28/11/1986			1.000,00	100,00
PROVO I CERTIFICO A:		SEGELL DE L'EMPRESA:	TOTAL GENERAL COTITZACIONS		2.026,96		
SEGELL DE L'EMPRESA:		SIGNATURA					

Figura 46. Full de pagament a la CASS.



### 3.2.5.4.5.3 Detall nòmina

Aquest informe és un informe més bé informatiu per l'empresa en aquest es poden veure tots els empleats de l'empresa i havent seleccionant prèviament un període es mostren una sèrie de dades de tots els empleats referents a la nòmina i, al final de l'informe la quantitat en € del sumatori de la nòmina de cada empleat.

Podem veure un exemple d'aquest informa en la figura que es mostra a continuació.

DETALL NÒMINA, Febrer 2007											
ASSALARIATS	BASE CÀLCUL BRUT	IMPORT HE 1	IMPORT HE 2	IMPORT HE 3	IMPORT HN	IMPORT B	IMPORT PNR	PRIMES DECLARABLES	TOTAL BRUT	RETENCIÓ CASS	SALARI NET
GARCIA PEBROT, Josep	10,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.010,53	50,53	960,00
CABEZON DE LA SAL, Tomas	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	312,00	1.752,00	87,60	1.664,40
CARACOL GARCIA, Assumpció	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	30,00	570,00
CRUZ CRUZ, Isabel	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.440,00	72,00	1.368,00
PERET PEROT, Pau	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	30,00	970,00
SALSA MERENGUE, Maria de la O	1.253,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.285,86	64,29	1.198,87
MARTINEZ MARTINEZ, Maria	1.000,00	86,54	103,85	30,29	0,00	0,00	0,00	50,00	1.322,60	66,13	1.256,47
PEREZ CARXOFA, Josep	11,62	174,30	209,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.335,62	116,78	2.218,84
BALMASANYA RICOH, PEDRO	1.253,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116,60	5,83	110,77
OBLONG , Peter	10,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	842,11	42,11	800,00
<b>TOTAL</b>											<b>11.117,34</b>

Figura 47. Detall de les nòmnes.

### 3.2.5.4.5.4 Planificació trimestral

Es obligatori a totes les empreses saber quina es la planificació prevista com a mínim amb 45 dies d'antelació. A la taula Calendari tenim les dades necessàries per realitzar aquests informes. En aquest cas únicament s'ha d'indicar per quin trimestre es vol veure el informe i, es mostrarà l'horari de cada empleat per els tres mesos indicats.

#### PLANIFICACIÓ HORÀRIA 2007 - 1r Trimestre

Gener	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Martin Martínez		8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 15-18	8-14 / 16-18		8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 15-18
Almirón Almar		8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18		8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18
Picasso Pinzón		9-13	9-13	9-13	9-13	9-13		9-13	9-13	9-13	9-13	9-13			9-13

Gener	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Martin Martínez	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18
Almirón Almar	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18
Picasso Pinzón	9-13	9-13	9-13	9-13			9-13	9-13	9-13	9-13	9-13			9-13	9-13	9-13

Febrer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Martin Martínez	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18
Almirón Almar	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18
Picasso Pinzón	9-13	9-13			9-13	9-13	9-13	9-13	9-13			9-13	9-13	9-13	9-13

Febrer	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Martin Martínez	8-14 / 16-18				8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			8-14 / 16-18	8-14 / 16-18	8-14 / 16-18			

Figura 48. Planificació Trimestral (mes de Gener).

### 3.2.5.4.5.5 Relació de nòmines pel banc

En el cas que l'empresa tingui empleats als quals els hi ha de pagar a través del banc és necessari poder mostrar un informe en el que s'indiqui el número de compte de cada empleat i la quantitat d'euros que se li ha d'abonar per aquell mes, aquest import es el salari del període. A més d'indicar el número de compte dels empleats també s'ha de mostrar el de l'empresa.

Les dades que s'observen en el següent informe es troben guardades a les taules: dades bancàries, employee i butlletí salari. Igual que tots els informes que hem vist fins ara es possible la seva impressió via web.

27/05/2007			
Beneficiari	Banc	Núm. Compte	Import €
Josep GARCIA PEBROT	CREDIT ANDORRA	25656555	960.00
Assumpció CARACOL GARCIA	BANC INTERNACIONAL	578868787	670.00
Isabel CRUZ CRUZ	CREDIT ANDORRA	65477888	1.268.00
Pau PERET PEROT	CREDIT ANDORRA	3x14788	970.00
Maria de la O SALSA MERENQUE	BANCA MORA	14788999	1.198.87
Maria MARTINEZ MARTINEZ	BANCA MORA	4777777	1.258.47
Josep PEREZ CARXOFA	BANCA MORA	58799999	2.218.84
PEDRO BALMASANYA RICOH	BANCA MORA	478899999	110.77
Peter DBLONG	ANDBANC	123456789	800.00
<b>TOTAL €</b>			<b>9.452,94</b>

PREGUEM VULGUIN ABONAR ALS ESMENTATS EMPLEATS EN ELS SEUS RESPECTIUS COMPTES LA NÓMINA CORRESPONENT AL MES DE: FEBRER - 2007 , AMB DATA VALOR 28.2.2007

**COMpte EMPRESA NÚM. 222222**

Figura 49. Relació de nòmines pel banc.

### 3.2.6 Funcions automatitzades

Com s'ha explicat al llarg de la memòria existeixen dues funcions que es van executant automàticament quan és el seu moment, en aquest apartat s'explicarà cada una d'elles detalladament. Com ja s'ha dit anteriorment per automatitzar aquests processos s'utilitza NAS (Navision Application Server) que es tracta d'una eina de Navision que permet l'execució de processos contínuament, no fa falta que hi hagi cap usuari al darrera executant la funció.

#### 3.2.6.1 Generador de dies de vacances automàtic

Aquesta funció es va elaborar durant el desenvolupament de l'aplicació. En un principi les vacances s'incrementaven en el moment que es registrava la nòmina de l'empleat però, ens vam adonar que aquesta no podia ser la manera ja que es pot donar el cas que l'usuari de l'aplicació un mes registri la nòmina i al següent no, ja que pot fer-ne ús de forma discontinua, per tant per incrementar els dies de vacances la millor manera era crear un procés que s'executés l'últim dia de mes, d'aquesta manera encara que no es registri la nòmina pels motius que siguin les vacances s'incrementaran, a no ser que l'empleat hagi estat donat de baixa.

La taula de vacances té el següent aspecte:

Nomina\$Vacances	
	[timestamp]
🔑	[Id Empresa]
🔑	[Id Empleat]
🔑	[Data Inici]
	[Data Fin]
	[Dies Vacances]
	[HO Vacances]
	[Gener Incr]
	[Febrer Incr]
	[Març Incr]
	[Abril Incr]
	[Maig Incr]
	[Juny Incr]
	[Juliol Incr]
	[Agost Incr]
	[Setembre Incr]
	[Octubre Incr]
	[Novembre Incr]
	[Desembre Incr]

Figura 50. Taula vacances.

Els camps [Id Empresa] i [Id Empleat] són camps identificadors tant de l'empresa com de l'empleat com els seus respectius noms indiquen, els camps [Data Inici] i [Data Fin] són els camps que ens indiquen la validesa de les vacances, quan la [Data Fin] es compleixi els dies de vacances acumulats que no s'hagin gaudit es perdran i el camp [Dies Vacances] s'inicialitzarà a 0. El camp [HO vacances] és un camp on es troben les hores efectives de treball que l'empleat pot gaudir com hores de vacances, aquestes hores les ha anat acumulant per treballar festius calendaris o per la realització d'hores extres que no se li han pagat ja que s'ha preferit compensar-les com vacances.

La resta de camps que [X Incr] , on X es el mes, són camps booleans que indiquen si per aquell mes les vacances ja s'han acumulat o no. D'aquesta manera com el procés s'executa cada 10 segons, i fa les següent comprovacions: que es tracti de l'últim dia del mes i en cas que sigui així comprova si s'han incrementat o no les vacances d'aquell mes. Això es fa perquè quan es registra una nòmina la qual el seu empleat ha estat donat d'alta durant aquell mes es fa el increment proporcional de les vacances des de la web, aleshores s'indica que aquell mes ja s'ha fet el increment i per tant el procés automàticament al fer la comprovació ja sabrà que no ha de incrementar aquell registre.

Cada 10 segons aquest procés s'executa, recorre la taula indicada, en aquest cas Vacances, comprova si es tracta de l'últim dia de mes en cas que sigui així per cada registre de la taula mira si aquell mes ha estat o no incrementat si aquesta comprovació es certa no es realitza cap acció i en el cas que sigui falsa, s'incrementen les vacances, i s'indica que aquell mes ja ha estat incrementat perquè no les torni a incrementar.

### 3.2.6.2 Saldo del client

Aquesta web no és d'ús públic, així que per poder-ne accedir i fer-ne ús es necessari contractar el servei i firmar un contracte com ja s'ha comentat en punts anteriors. Quan es realitza l'entrevista personalitzada amb el futur usuari i se signa el contracte, Consultoria Pirenaica dona d'alta a l'empresa perquè pugui fer-ne ús, en el moment de donar-la d'alta com es pot veure al diagrama de flux de la Figura 33 s'accedeix a un pàgina on es realitza un primer ingrés.

Aquest ingrés es realitza com si es tractés d'un dipòsit per tal de facilitar el cobrament als usuaris, cada vegada que es realitza el càlcul d'una nòmina per primer cop es fa un cobrament, així que seria una mica tediós haver de fer-li introduir cada cop que es fa el càlcul de la nòmina el número de la targeta de crèdit. En canvi al utilitzar aquesta forma de cobrament (dipòsit) cada cop que l'usuari realitzi una acció que comporta un cobrament es crea una factura amb un procés automàtic i se li descompta el import que correspongui del seu saldo.

A la següent figura veiem la taula on hi ha els diferents serveis que comporten el cobrament a l'usuari.

Nº	Descripción	Descripción alias	Precio venta	Coste unitario
CONTR001	Contracte Tipus	CONTRACTE TIPUS	25,00	25,00
GEST001	Gestio Personalitzada	GESTIO PERSONALITZADA	25,00	25,00
MANT001	Servei Manteniment (1 a 5)	SERVEI MANTENIMENT (1 A 5)	50,00	50,00
MANT002	Servei Manteniment (6 a 10)	SERVEI MANTENIMENT (6 A 10)	75,00	75,00
MANT003	Servei Manteniment (11 a 25)	SERVEI MANTENIMENT (11 A 25)	100,00	100,00
MANT004	Servei Manteniment (26 a 100)	SERVEI MANTENIMENT (26 A 100)	500,00	500,00
MANT005	Servei Manteniment (Mes 100)	SERVEI MANTENIMENT (MES 100)	1.000,00	1.000,00
NOM001	Servei Nomina (1 a 5)	SERVEI NOMINA (1 A 5)	5,00	5,00
NOM002	Servei Nomina (6 a 10)	SERVEI NOMINA (6 A 10)	4,75	4,75
NOM003	Servei Nomina (11 a 25)	SERVEI NOMINA (11 A 25)	4,75	4,75
NOM004	Servei Nomina (26 a 100)	SERVEI NOMINA (26 A 100)	4,50	4,50
NOM005	Servei Nomina (Mes de 100)	SERVEI NOMINA (MES DE 100)	4,25	4,25
OUTSNOM001	Outsourcing Nomina (1 a 5)	OUTSOURCING NOMINA (1 A 5)	7,00	7,00
OUTSNOM002	Outsourcing Nomina (6 a 10)	OUTSOURCING NOMINA (6 A 10)	6,75	6,75
OUTSNOM003	Outsourcing Nomina (11 a 25)	OUTSOURCING NOMINA (11 A 25)	6,75	6,75
OUTSNOM004	Outsourcing Nomina (26 a 100)	OUTSOURCING NOMINA (26 A 100)	6,50	6,50
OUTSNOM005	Outsourcing Nomina (Mes 100)	OUTSOURCING NOMINA (MES 100)	6,25	6,25
PAGBANC001	Pagament Banc	PAGAMENT BANC	1,00	1,00
QUIT001	Quitança	QUITANÇA	25,00	25,00

Figura 51. Tarifes dels serveis.

Per tal de fer el cobrament corresponent, en alguns casos com són el manteniment i el càlcul de nòmina s'haurà de consultar quants treballadors té l'empresa donats d'alta i en el cas del càlcul de nòmina si el servei el tenen per "outsourcing" o no, ja que el preu com es pot contemplar es diferent. Quan ja se sap quin és N° de producte o servei que se li ha de cobrar, a la taula Contab. Contractes Consultoria s'introduirà un nou registre amb totes les dades necessàries perquè es pugui realitzar correctament el registre de la factura (aquests camps estan explicats a l'apartat 3.1.2.10), com es pot contemplar en l'apartat que acabo de mencionar existeix el camp Procesado que es un booleà el qual indica si ja s'ha realitzat la factura o increment de saldo d'aquesta línia.

D'igual manera que en el cas del increment de les vacances, aquest procés s'executa cada 10 segons i en aquest cas es recorre la taula Conab. Contractes Consultoria, en el cas que es tracti d'una operació d'augment de saldo es procedirà a realitzar aquesta acció en aquest cas no es realitza cap factura i en cas que es tracti d'una operació que comporti una disminució del saldo perquè es tracti de la utilització d'un servei de Consultoria Pirenaica es crearà un factura on s'indicarà el cost del servei realitzat. Aquestes factures posteriorment seran revisades per Consultoria Pirenaica i s'enviaran a cada una de les empreses per correu. El fet d'utilitzar Navision, els hi permet fer estadístiques (per exemple quins són els mesos que han hagut de realitzar més contractes o quitances, quins serveis utilitza més cada client) o veure per cada client quins són els seus moviments, cada quan i en quant valor fa augmentar el seu saldo.

## Capítol 4

### Implementació

El codi font de les pàgines realitzat per la implementació de la pàgina web es pot consultar al CD adjuntat amb la memòria.

#### 4.1 Instal·lació i configuració d'eines

En un principi com s'utilitzava un servidor de l'empresa no vaig haver d'instal·lar ni configurar cap eina ja que les eines que anava a utilitzar ja estaven instal·lades al servidor. Però un cop l'aplicació va començar a desenvolupar-se es va decidir utilitzar un servidor extern per facilitar l'accés via web i d'aquesta manera contractar un servei de seguretat. En aquest nou servidor contractat si que vaig haver d'instal·lar la gran majoria d'eines perquè de les que necessitava tan sols hi havia instal·lat MSSQL Server i el PHP. La resta d'eines les vaig instal·lar a través de terminal server, i el software que necessitava el baixava des de la pàgina oficial de Microsoft.

Tot i que el PHP estava instal·lat vaig haver de configurar-lo per tal que funcionés tal i com funcionava a l'altre servidor i per això vaig haver de modificar l'arxiu `php.ini`, els canvis que vaig duu a terme en aquest fitxer van ser:

- Per tal de poder realitzar intercanvi d'informació entre diferents scripts de PHP, vaig activar la variable `register_globals`, d'aquesta manera es poden enviar variables d'una pàgina a altra.
- També vaig activar l'opció `extension=php_mssql.dll`, per poder treballar amb la base de dades, si no l'hagués activat no tindria accés a les funcions necessàries per treballar amb la base de dades Microsoft SQL Server.

Després de configurar el PHP, vaig instal·lar Microsoft Business Solutions – Navision, no va resultar difícil perquè com tots els programes de Windows la seva instal·lació resulta molt senzilla gràcies al instal·lador, simplement quan es fa la instal·lació vaig haver-li d'indicar el nom del servidor, la llicència que anava a utilitzar i la base de



dades, aquesta última era una còpia de la base de dades que havia estat utilitzant fins aquell moment. D'aquesta manera ja està creada la base de dades i ja tenim el Navision instal·lat.

El segon pas va ser instal·lar el NAS (Navision Application Server) per poder executar processos automàtics des de Navision tal i com s'ha explicat en punts anteriors, la instal·lació va ser senzilla com qualsevol producte de Microsoft, la seva configuració ara no va costar gaire perquè ja tenia l'experiència de l'altre servidor que tot i que estava instal·lat i havia estat utilitzat s'ha de tenir en compte certs paràmetres que fan que s'executi un o altre procés, el NAS per defecte executa un codi on havia de modificar un paràmetre i part del codi per tal que executés el codi que jo havia creat.

Per últim vaig instal·lar Reporting Services, la qual cosa em va obligar a instal·lar també Microsoft Visual Studio 2003 per tal de poder treballar. L'aplicació Reporting Services de Microsoft SQL és la eina que he utilitzat per dissenyar els informes a partir de consultes a la base de dades. Per la correcta utilització d'aquesta eina vaig haver de crear un projecte on es troben tots els informes que es mostren a la web.... (bla,bla,bla)

## Capítol 5

### Manual d'usuari

En aquest apartat s'exposarà el manual d'usuari de l'aplicació. Tot i que en un primer contacte amb l'aplicació no la realitzaran els usuaris sols és important que tinguin un manual perquè sàpiguen fer-li un us correcte.

L'empresa ja està donada d'alta per tant un cop tenen les seves claus ja poden accedir a l'aplicació sense cap problema, per accedir a l'aplicació han d'entrar a la web [www.nominand.com](http://www.nominand.com) (Figura 52) i des d'aquí introduir l'usuari i la contrasenya que han rebut al mail. Si les dades són correctes accediran a la pàgina des de la qual podran realitzar totes les accions que s'han anat explicant al llarg de la memòria, aquesta pàgina tindrà l'aspecte de la Figura 53.

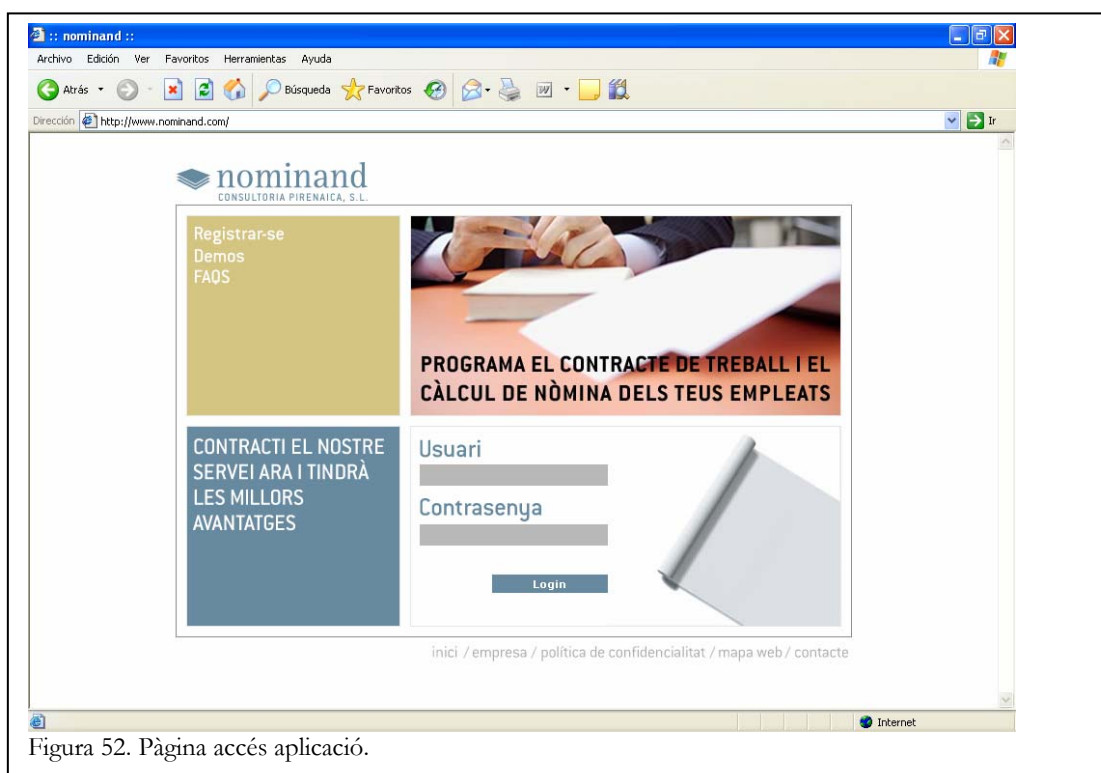


Figura 52. Pàgina accés aplicació.

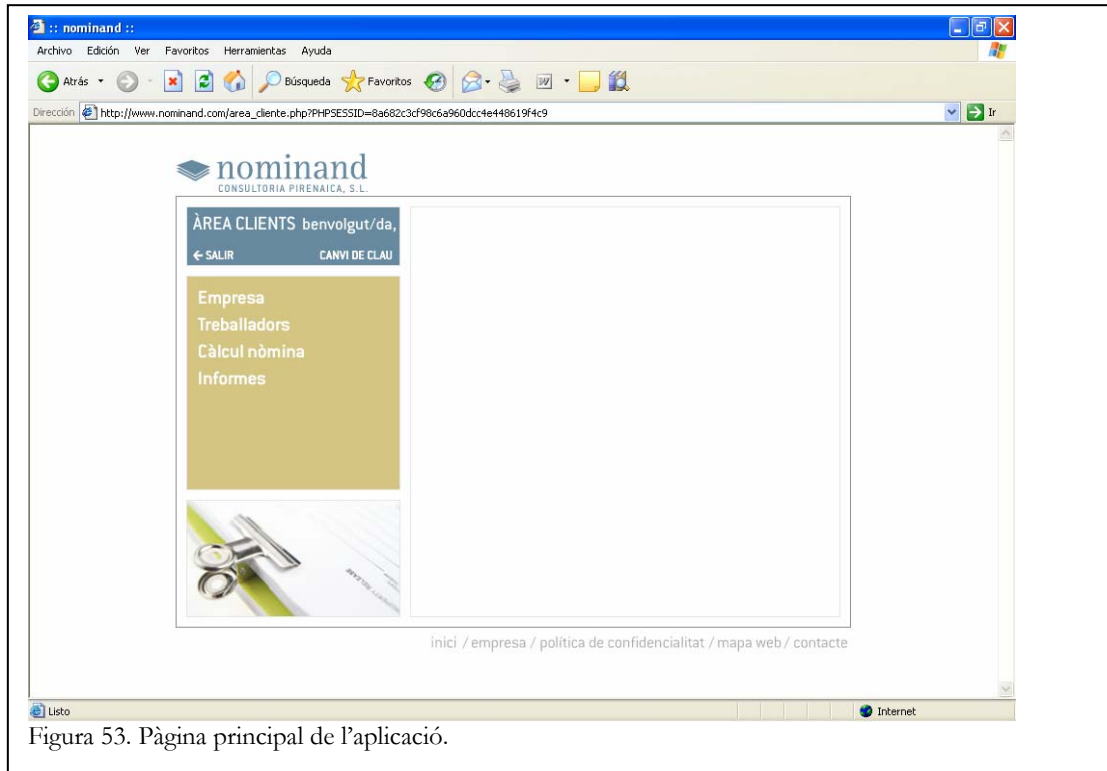


Figura 53. Pàgina principal de l'aplicació.

A la següent figura es mostren els passos mínims que s'ha de realitzar per obtenir el càlcul de la nòmina i els informes, entre parèntesis hi ha dues accions que no són obligatòries.

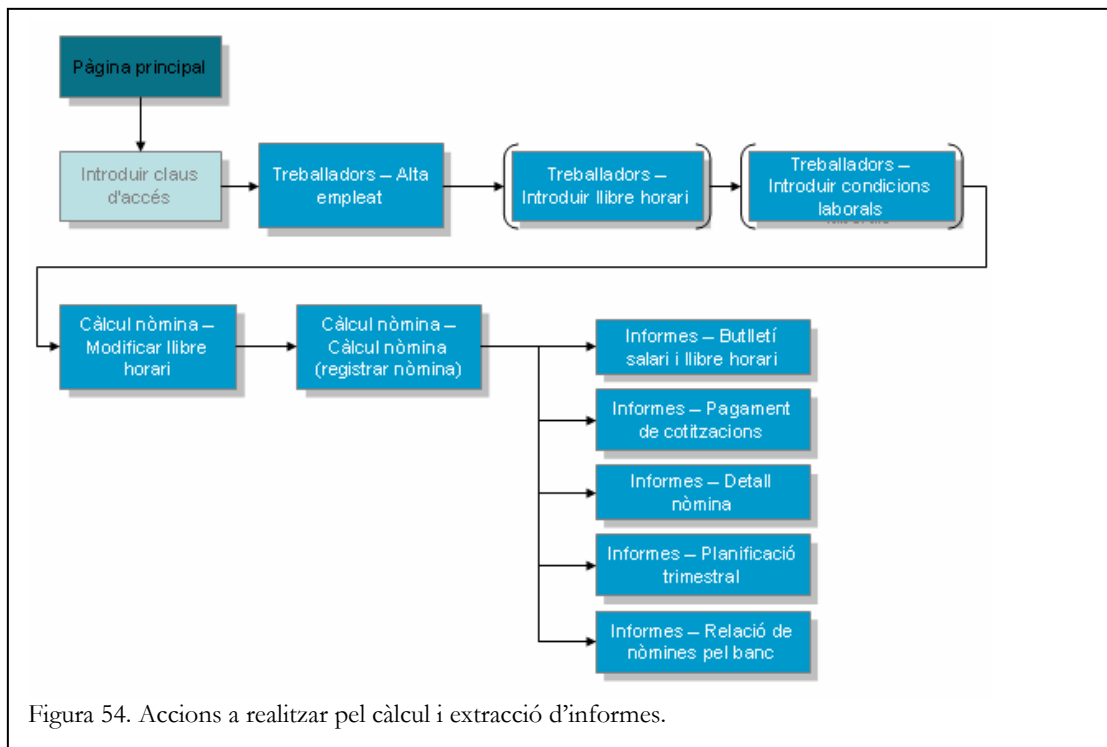
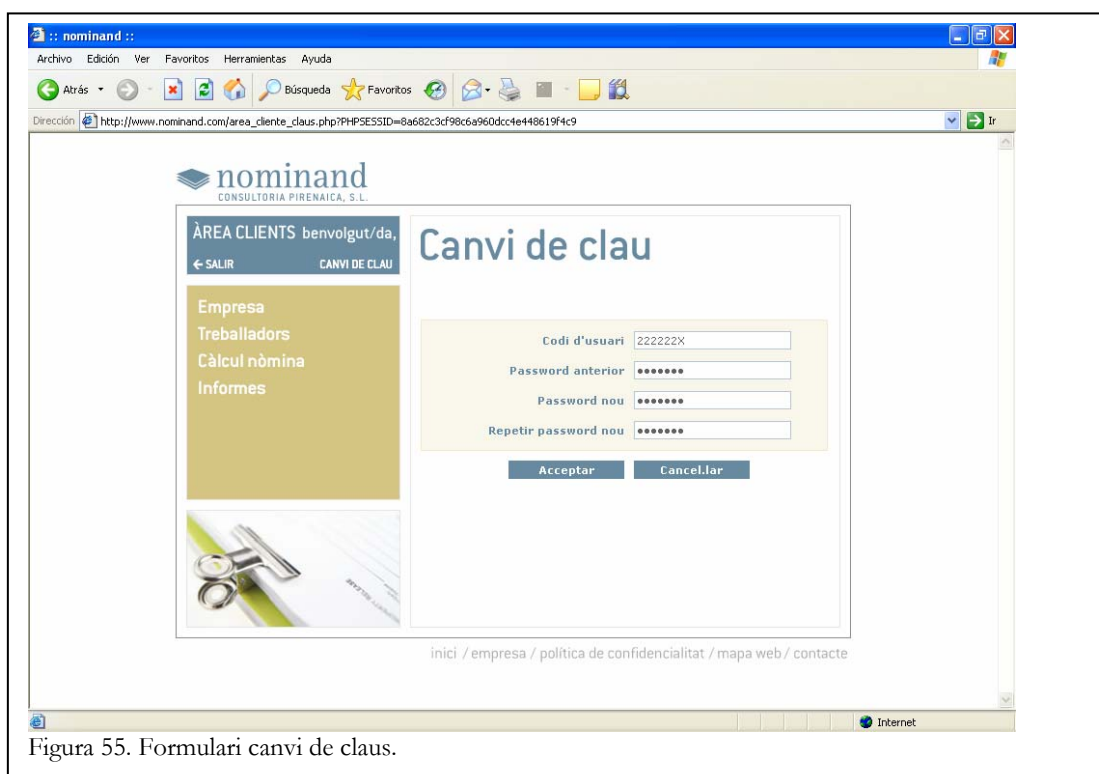


Figura 54. Accions a realitzar pel càlcul i extracció d'informes.

- Definir llibre horari, si es realitza aquesta acció es facilitarà molt la introducció del llibre horari.
- Definir condicions laborals, serà obligatòria en el cas que tinguin acorades empresa i assalariat alguna condició, si no es defineixen el càlcul de la nòmina no hi apareixeran.

## 5.1 Canvi de claus

Si l'usuari desitja canviar les seves claus d'accés ho pot fer des de l'opció "Canvi de claus", des d'aquí apareixerà un formulari com es mostra a la imatge avall i haurà d'omplir les dades que corresponguin i correctament. Un cop està d'acord amb el que ha introduït al formulari simplement haurà de donar acceptar o cancel·lar en cas contrari i, es tornarà a la pàgina inicial de l'aplicació (Figura 52), serà necessari que torni a accedir amb les noves dades d'accés que ell ha modificat.

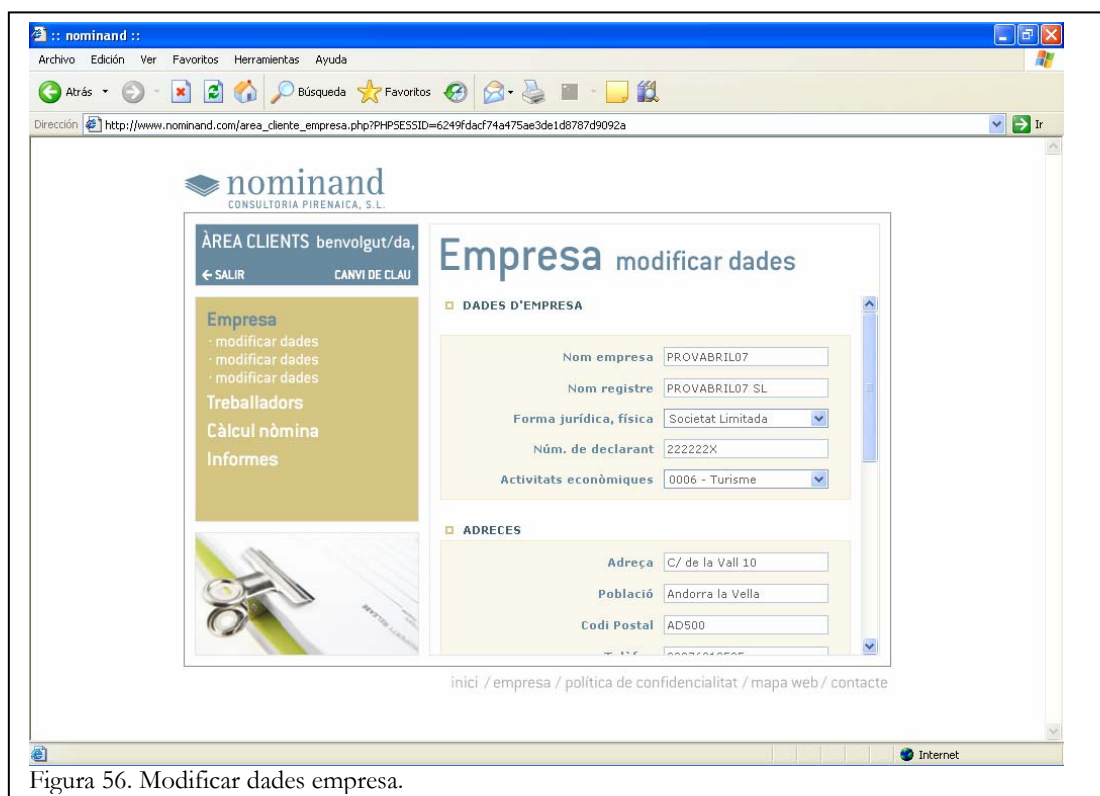


## 5.2 Empresa

### 5.2.1 Modificar dades empresa

En el cas que en el moment de donar d'alta a l'empresa s'hagués introduït alguna dada incorrecte o per altres motius hi haguessin dades relacionades amb l'empresa que s'haguessin de modificar, des de l'apartat empresa – modificar dades empresa, es possible modificar les dades que desitgi. En aquest cas no serà possible modificar el número de declarant ja que es tracta d'una dada identificadora de l'empresa, si aquesta dada fos incorrecte seria necessari que es poses amb contacte amb Consultoria Pirenaica per solucionar-ho.

En aquesta figura es mostra la pantalla que es mostra en accedir en aquesta opció, es tracta d'un formulari amb dades de l'empresa.



The screenshot shows a web browser window with the URL [http://www.nominand.com/area\\_cliente\\_empresa.php?PHPSESSID=6249fdac74a475ae3de1d8787d9092a](http://www.nominand.com/area_cliente_empresa.php?PHPSESSID=6249fdac74a475ae3de1d8787d9092a). The page title is "nominand CONSULTORIA PIRENAICA, S.L.". The main heading is "Empresa modificar dades". On the left, there is a sidebar menu with "ÀREA CLIENTS benvolgut/da," and "CANVI DE CLAU". The main content area is divided into two sections: "DADES D'EMPRESA" and "ADRECES".

DADES D'EMPRESA	
Nom empresa	PROVABRIL07
Nom registre	PROVABRIL07 SL
Forma jurídica, física	Societat Limitada
Núm. de declarant	222222X
Activitats econòmiques	0006 - Turisme

ADRECES	
Adreça	C/ de la Vall 10
Població	Andorra la Vella
Codi Postal	AD500

At the bottom of the form, there are links: [inici](#) / [empresa](#) / [política de confidencialitat](#) / [mapa web](#) / [contacte](#). The browser's taskbar at the bottom shows the "Internet" icon.

Figura 56. Modificar dades empresa.

### 5.2.2 Introduir saldo

Tot i que al donar d'alta l'empresa s'introdueixi un saldo, aquest crèdit va disminuint a mida que es van realitzant operacions a la web. En el moment que s'intenti fer una operació i no es tingui saldo suficient sortirà un missatge que indicarà que es necessari incrementar el saldo.

Des de l'opció "Introduir saldo", es demanarà el import i a continuació es passarà a un zona més segura on es demanarà la targeta de crèdit i la data de caducitat per tal de poder augmentar el crèdit que s'hagi demanat.

Aquesta funció es pot realitzar sempre que es vulgui, no fa falta esperar que l'aplicació indiqui que no queda saldo suficient.

### 5.2.3 Moviments saldo empresa

Des d'aquesta funció podem veure quins han estat els moviments detallats del saldo. Així es pot tenir controlat el saldo disponible i comprovar que no s'estan fent més càrrecs dels que toquen.

## 5.3 Treballadors

### 5.3.1 Alta empleats

És obligatori per poder fer el càlcul de la nòmina primer introduir l'empleat a l'aplicació. Des de l'àrea de treballadors – alta empleats, es possible introduir els empleats. Quan es realitza aquesta opció apareix un formulari amb un sèrie de camps marcats amb un (\*) que significa que són imprescindibles. Un cop omplerts com a mínim aquests camps si acceptem el formulari, en el cas que no hi hagi cap contracte adjuntat demanarà si es desitja que Consultoria Pirenaica realitzi el contracte. Una vegada s'hagi triat una resposta a aquesta pregunta es podrà continuar donant d'alta empleats des del formulari, en el cas que no volguéssim continuar amb la introducció d'empleats tan sols hauríem de "Cancel·lar".

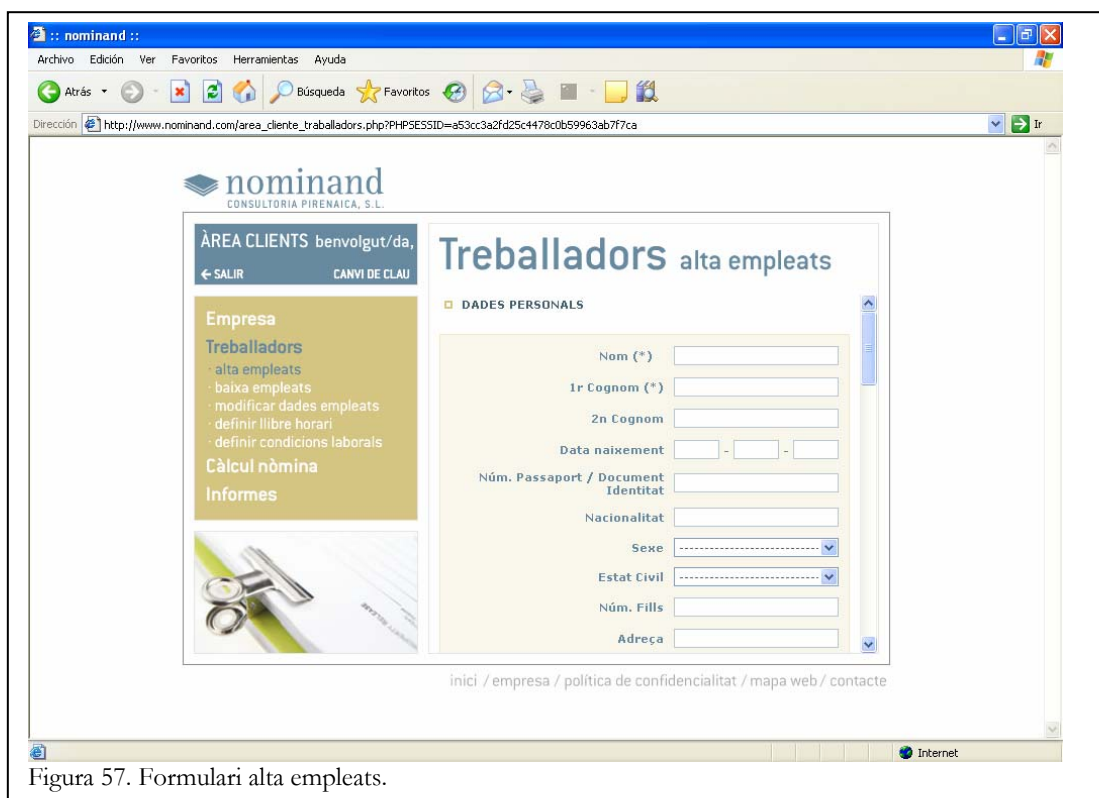


Figura 57. Formulari alta empleats.

### 5.3.2 Baixa empleats

En el moment que l'empleat deixi de formar part de l'empresa per qualsevol motiu és important donar-lo de baixa, d'aquesta manera ja no es permetrà realitzar cap acció amb l'empleat, ni modificar les seves dades ni fer el càlcul de la nòmina dels mesos posteriors a la seva data d'alta.

Quan es dona de baixa un empleat a l'empresa s'ha de realitzar la quitança, així que en el cas que l'empresa realitzi la quitança és obligatori que s'indiqui el import de la quitança, si l'empresa no ha realitzat la quitança però el vol donar d'alta simplement haurà d'indicar que la vol que Consultoria Pirenaica li realitzi la quitança.

Recordar, que en el moment que el treballador ha estat donat de baixa a l'aplicació no es podrà realitzar cap càlcul a partir de la seva data de baixa, serà possible realitzar el càlcul de les nòmines del mesos que ha estat d'alta a l'empresa, però un cop introduïda la

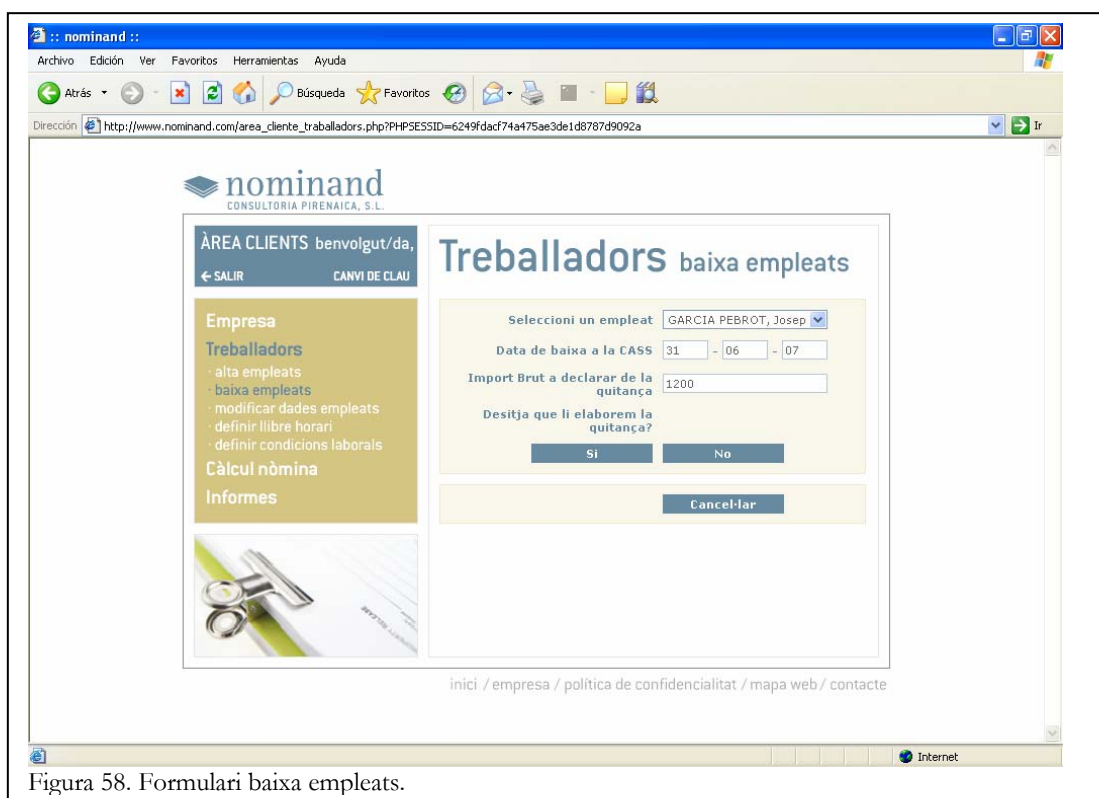


Figura 58. Formulari baixa empleats.

data de baixa, les seves dades no es podran modificar, ja que quedarà inactiu però si que es podran consultar.

### 5.3.3 Modificar dades empleats

Durant el període que el treballador estigui donat d'alta serà possible modificar les seves dades tantes vegades com es desitgi.

Per modificar dades, s'haurà de seleccionar l'empleat i a continuació el període de les dades, aquest període ens indica la vigència del seu salari brut. Durant el temps que una empresa tingui contractat un empleat es possible que el seu salari es vegi modificat al llarg del període així que per poder portar un control d'aquests canvis als formularis on es veuen les dades dels empleats apareix una data d'inici de salari, com el seu nom diu indica la data d'inici del salari que s'hagi introduït en el camp salari base brut. Si es modifica el camp del salari base brut i no es tracta d'una modificació perquè sigui erroni el camp sinó perquè és una modificació del seu salari a partir d'una data és molt important modificar la data d'inici per així establir períodes i que es realitzi correctament el càlcul de nòmina.



P.ex. Donem d'alta un empleat el 01/01/07, el seu salari brut és de 1000€ i al maig arribeu a un acord amb el assalariat i decidiu augmentar-li el salari a partir de juny. El que s'ha de fer és anar a modificar les dades d'aquest treballador, introduir el nou salari 1500€ i indicar la data d'inici d'aquest salari 01/06/07. Automàticament es crearan dos períodes: 01/01/07-31/05/07 i 01/06/07-... Quan es realitzi el càlcul de nòmina dels mesos de gener a maig s'utilitzaran les condicions laborals definides en aquell període i a partir del juny s'aplicaran les noves condicions fins al moment que es torni a definir un període.

No es possible que hi hagi en vigència dos períodes i, si es modifica alguna dada laboral i no es modifica la data d'inici del salari, no es crearà cap període nou i es tractarà com si fos una modificació de que hi havia algun error, ja que es possible que s'hagi realitzat algun error alhora d'introduir alguna dada.

### 5.3.4 Definir llibre horari

És una opció molt útil sobre tot quan els assalariats tenen un horari establert. Des d'aquí es pot definir quin serà el seu horari i així si no es produeix cap canvi durant el mes simplement s'haurà d'acceptar el llibre horari.

The screenshot shows a web browser window with the URL [http://www.nominand.com/area\\_cliente\\_traballadors.php?PHPSESSID=6249fdacf74a475ae3de1d8787d9092a](http://www.nominand.com/area_cliente_traballadors.php?PHPSESSID=6249fdacf74a475ae3de1d8787d9092a). The page title is 'Treballadors llibre horari'. The main content area is titled 'PLANTILLA LLIBRE HORARI BÀSIC'. It includes a dropdown for 'Festius Calendari' set to 'Andorra La Vella' and a table for defining the weekly schedule.

DÍA	HORES	HORARI
Dilluns	8	9-13/15-19
Dimarts	8	9-13/15-19
Dimecres	8	9-13/15-19
Dijous	8	9-13/15-19
Divendres	8	9-13/15-19
Dissabte	FS	
Diumenge	FS	

The sidebar on the left contains the following menu items:

- ÀREA CLIENTS benvolgut/da,
  - ← SALIR
  - CANVI DE CLAU
- Empresa
  - Treballadors
    - alta empleats
    - baixa empleats
    - modificar dades empleats
    - definir llibre horari
    - definir condicions laborals
  - Càlcul nòmina
  - Informes

At the bottom of the page, there are links: [inici](#) / [empresa](#) / [política de confidencialitat](#) / [mapa web](#) / [contacte](#).

Figura 59. Formulari per definir el llibre horari.

En el cas que no estigui definit, el llibre horari del treballador no indicarà ni FC, ni FS, tots els dies estaran vuits per tant serà necessari accedir un a un indicant de quin tipus de dia es tracta, el número d'hores si cal i, una observació si es desitja. Si el llibre horari està definit com haurem indicat la parròquia a la que pertany ja apareixeran els FC corresponents, i segons l'horari que s'hagi establert apareixerà al llibre horari per tant només caldrà acceptar el llibre horari en el cas que no hagi hagut cap modificació.

La definició d'aquest llibre horari es pot modificar sempre que es desitgi. Si el mes de gener el treballador té un horari de matí, es pot definir el llibre horari amb l'horari que correspongui de matí, acceptar el llibre horari del gener perquè quedi guardat aquell horari i, després modificar la definició del llibre horari si és que al febrer en fes un horari de tarda per així no haver de modificar cada dia del mes de febrer.

### 5.3.5 Definir condicions laborals

Aquest apartat és on es defineixen si és el cas noves condicions laborals, s'entén per condicions laborals: primes, guàrdies localitzables i avantatges materials.

En el cas que s'introdueixi una prima d'exclusivitat o una guàrdia localitzable s'haurà d'indicar el import i es farà una comprovació per verificar que aquest import és com a mínim el que s'estableix per llei. En el cas dels avantatges materials, s'ha de seleccionar quin tipus d'avantatge material té acordada l'empresari amb el treballador. En el cas que el període de l'avantatge no sigui mensual s'haurà d'indicar el número de dies i/o àpats mensuals aproximats que s'hauran de contemplar per fer-ne el càlcul.

D'igual manera que en el cas dels salaris les condicions laborals també es poden establir per períodes. Des de l'apartat càlcul nòmina – modificar condicions laborals, es poden veure les condicions de cada període que hi hagi definit i, o bé modificar alguna dada corresponent al període seleccionat o crear un nou període amb unes noves condicions. Per crear un nou període simplement s'ha d'introduir la data d'inici i així es crearà automàticament el nou període i es tancarà l'anterior en el cas que existeixi.

## 5.4 Càlcul nòmina

### 5.4.1 Modificar llibre horari

En el cas que s'hagi definit el llibre horari a la secció anterior, abans de poder realitzar cap càlcul és obligatori acceptar el calendari proposat. Es selecciona l'empleat i el mes que es desitja acceptar, apareix una pantalla on es pot veure el calendari per defecte

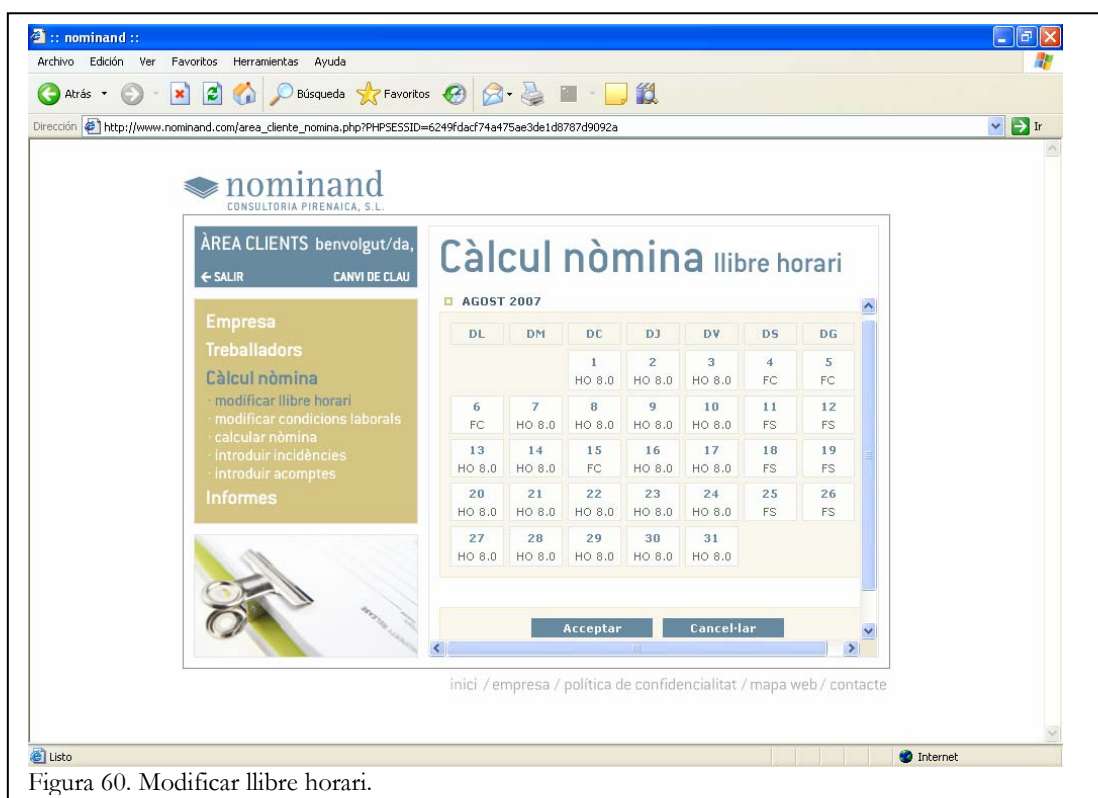


Figura 60. Modificar llibre horari.

que es crea a partir de les dades introduïdes a l'apartat treballadors – definir llibre horari. Si es desitja modificar algun dia perquè s'ha produït alguna incidència, és a dir que s'han fet més o menys hores, o bé que s'ha demanat permís o vacances. Simplement s'ha de "clicar" sobre el dia i seleccionar de quin tipus de dia indicant les hores i/o observació. D'aquesta manera es modificarà les dades d'aquell dia, una vegada que estem d'acord amb el llibre horari el podem acceptar. Si més endavant aquest llibre ha de ser modificat per qualsevol raó es podrà fer sempre i quan la nòmina d'aquell llibre horari no hagi estat registrada. Per tant, abans de registrar la nòmina és important estar segurs de que estem d'acord amb les dades que apareixen.

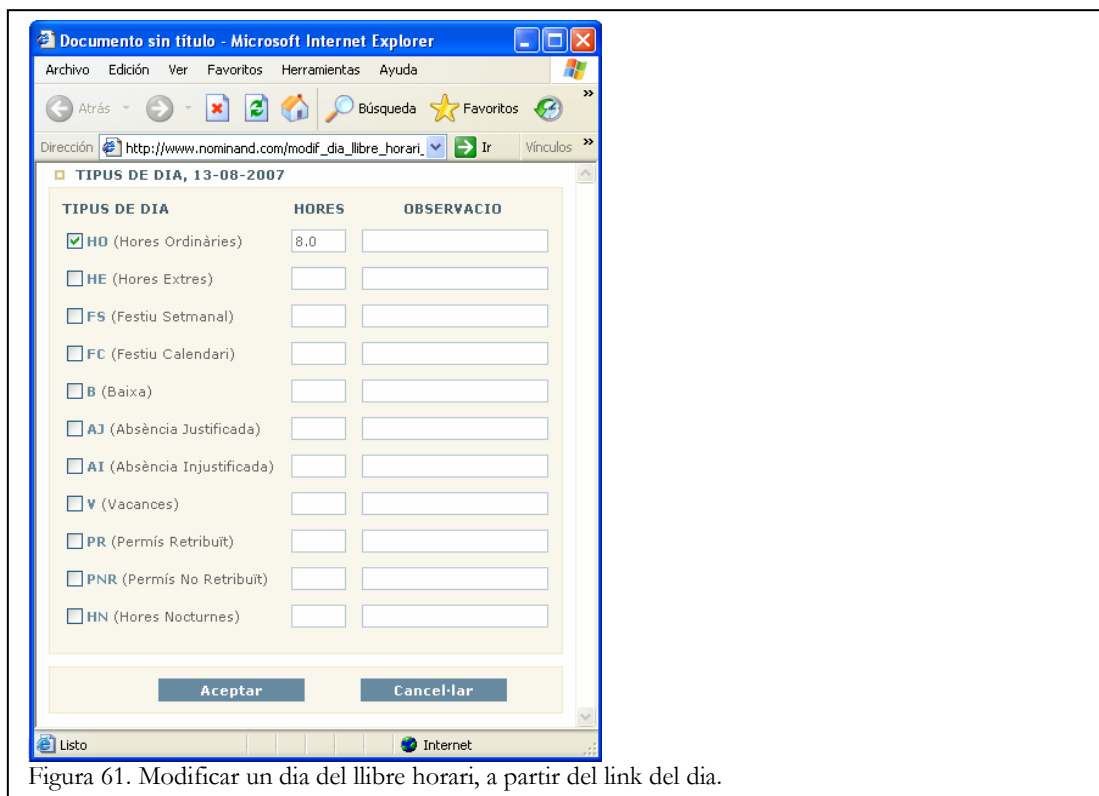


Figura 61. Modificar un dia del llibre horari, a partir del link del dia.

## 5.4.2 Modificar condicions laborals

Aquesta opció ens permet modificar dades d'empleats i períodes que han estat introduïts o bé crear-ne nous períodes on s'aplicaran les condicions definides. En el cas que existeixi un període amb data d'inici i sense data de fi, aquesta última data la pot modificar un mateix sense cap problema o bé crear-ne un nou període de condicions laborals indicant la data d'inici i, aleshores automàticament si hi havia un període obert quedarà tancat amb la data d'inici del nou període.

D'aquesta manera quan es realitzi el càlcul de la nòmina es tindrà en compte el període amb el que s'està treballant per agafar les dades correctes.

## 5.4.3 Càlcul nòmina

Simplement s'ha d'escollir el període del qual es vol realitzar el càlcul de la nòmina i automàticament apareixeran els càlculs dels assalariats dels quals s'ha introduït el seu llibre horari.

S'ha de tenir en compte que el primer cop que es realitza aquesta operació per un treballador i mes es descompte x€ (corresponents al tipus de contracte realitzat amb Consultoria Pirenaica) del saldo de l'empresa, si no hi hagués saldo suficient per realitzar aquesta operació s'indicaria mitjançant un missatge i serà necessari anar a l'apartat empresa – introduir saldo, per poder continuar realitzant el càlcul de nòmines.



The screenshot shows a web browser window displaying the 'nominand' website. The page title is 'Càlcul nòmina calc. nòmina'. On the left, there is a navigation menu for 'ÀREA CLIENTS' with options like 'SALIR', 'CANVI DE CLAU', 'Empresa', 'Treballadors', 'Càlcul nòmina', and 'Informes'. The main content area displays a summary of payroll calculations for three employees:

ASSALARIAT	Salari Base Brut	Import HE 1	Import HE 2	Import HE 3	Import HN	Import PNR	Primes Declarables	Import B	Total Brut	Retenció CASS	Salari Net
BALMASANYA RICOH, PEDRO	1,263.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,366.53	68.33	1,136.53
TRESPASSOS, DANIEL - NÒMINA REGISTRADA											
SALSA MERENGUE, MARIA DE LA O	1,263.16	36.44									

At the bottom of the page, there are links for 'inici / empresa / política de confidencialitat / mapa web / contacte'.

Figura 62. Nòmina resumida de tots els empleats sense la nòmina del període registrada.

El fet de veure de forma resumida les nòmines dels empleats no implica que es registrin així que es pot modificar si cal el llibre horari des de l'apartat corresponent. Per cada un dels empleats que es mostren es pot accedir "clicant" sobre el seu nom a la nòmina del mes detallada, serà aquí si es desitja on es podrà registrar la nòmina per posteriorment veure les dades als informes. Es pot donar el cas que les hores extres realitzades per l'empleat no es vulguin pagar sinó que es desitgin compensar en hores de temps lliure així que quan s'hagin realitzat HE es demanarà si es desitgen compensar o no, en el cas que la resposta sigui afirmativa automàticament es guardaran aquestes hores com hores de temps lliures de les quals l'empleat podrà gaudir quan ho desitgi i apareixerà la nòmina detallada indicant que no s'han realitzat HE ja que no se li pagaran. Si per lo contrari la resposta és negativa, es mostrarà el càlcul de la nòmina tenint en compte les HE.

#### **5.4.4 Introduir incidències**

Aquest apartat ajuda a introduir vacances o baixes de períodes llargs, per no haver d'anar dia a dia modificant el llibre horari.

A més de vacances o baixes, és en aquest apartat on s'introdueixen dies que es recuperen per haver treballat FC o on es recuperen hores extres treballades, és a dir si es treballa un FC és obligatori recuperar aquest dia en 1 o 2 dies de festiu i si es treballen hores extres en el cas que s'hagin compensat podràs gaudir d'elles quan es desitgi i s'indicarà a través d'aquest apartat amb l'opció "Recup. HE". La resta d'incidències tant es poden introduir a partir del llibre horari o d'aquest apartat.

#### **5.4.5 Introduir acomptes**

Si en algun moment s'ha de fer un acompte a un treballador es pot indicar en aquest apartat així a l'hora de realitzar la nòmina es tindrà en compte. S'haurà d'especificar quin mes es vol liquidar aquest acompte per descomptar-lo del període de nòmina corresponent.

### **5.5 Informes**

#### **5.5.1 Butlletí salari i llibre horari**

Una vegada registrada la nòmina d'un període i empleat, serà possible accedir-hi a ella a través de l'àrea informes – butlletí salari i llibre horari. Simplement, s'haurà d'indicar l'empleat i el període del qual es vol veure la nòmina.

Es pot veure un exemple d'aquest informe a la Figura 45.

#### **5.5.2 Pagament de cotitzacions**

Mensualment s'ha d'entregar a la CASS aquest informe indicant les cotitzacions mensuals de tots els empleats de l'empresa, així que és molt important que estiguin

registrades totes les nòmines de tots els empleats corresponents al període de cotització. Si és així es mostrarà el informe l'ordre dels treballadors correcte tal com la CASS indica i la seva cotització. En el cas que no estiguessin registrades totes les nòmines l'ordre de la CASS no seria el correcte.

Es pot veure un exemple d'aquest informe a la Figura 46.

### **5.5.3 Detall nòmina**

És un informe que pot ser d'utilitat per l'empresa ja que es mostra d'una manera resumida el import de cada nòmina d'un període per tots els treballadors dels quals s'ha registrar la seva nòmina.

Es pot veure un exemple d'aquest informe a la Figura 47.

### **5.5.4 Planificació trimestral**

Com es obligatori que els calendaris dels treballadors estiguin penjats com a mínim amb 45 dies d'anterioritat, amb aquest informe i havent acceptat prèviament els llibres horaris s'obté d'una forma senzilla i ràpida la planificació per trimestres de tots els empleats de l'empresa els quals se'ls hagi acceptat el llibre horari.

Es pot veure un exemple d'aquest informe a la Figura 48.

### **5.5.5 Relació de nòmines pel banc**

Per tal d'indicar al banc quins són els càrrecs que ha de realitzar s'ha creat aquest informe on s'indica la quantitat en relació a la nòmina i el número de compte que on s'ha de fer el traspàs. Simplement s'ha d'indicar el període pel qual es vol aquest informe.

Es pot veure un exemple d'aquest informe a la Figura 49.

## Capítol 6

### Conclusions

#### 6.1 Estat de l'aplicació

Actualment l'aplicació està en fase de proves, tot i que s'han anat realitzant proves durant el desenvolupament de l'aplicació abans de llançar-la al mercat és necessari que passi una sèrie de proves molt rigoroses, amb l'objectiu de que no doni cap sorpresa en el moment que els usuaris la comencin a utilitzar.

La realització de proves on més problemes ha donat ha estat en el càlcul de la nòmina, ja que s'han de tenir en compte molts factors que influeixen en aquest càlcul i a vegades per desconeixement per part meua (programadora) de la llei andorrana o per no haver entès correctament la forma de càlcul he passat per alt algun punt important alhora del càlcul. Quan s'han torbat aquests problemes, s'ha fet un petit anàlisi del problema per marcar a qui afecta aquest càlcul com s'ha de contemplar els possibles casos, etc. És important fer-ho així per no tornar enrere.

Les proves que s'estan realitzant actualment són amb empreses reals i els casos que es tracten per fer el càlcul de la nòmina també estan basats en casos reals. Ara mateix, el càlcul de les nòmines de gener del 2007 fins al juny del 2007 són correctes. Falta millorar algun aspecte del disseny i en breu llançar al mercat i iniciar un nou projecte amb les noves fases d'ampliacions i millores de l'aplicació.

#### 6.2 Ampliacions

Tal com acabo de comentar al final de l'apartat anterior es vol realitzar un nou projecte on es realitzin millores i ampliacions. Una de les ampliacions que es va pensar des del primer moment era la creació d'un portal per l'empleat. És a dir donar la possibilitat de que cada empleat pogués veure la seva nòmina i la planificació des de l'apartat d'informes, també se li vol donar accés a que ell mateix introdueixi les hores treballades durant el mes.



Altres aspectes que s'ha comentat en algun punt de la memòria és el fet de fer els pagaments de la nòmina directament des de la web, vam tenir una reunió amb el departament informàtic d'una entitat bancària i ens van dir que els hi podem passar un fitxer a través d'Internet amb uns certs paràmetres que ells treballen per fer el pagament automàticament, això s'haurà d'estudiar però es molt bona idea perquè així no fa falta que enviïn o passin al banc el informe de la relació de nòmines a pagar pel banc.

La CASS també s'està informatitzant i vol realitzar algunes transaccions via web per tal que no sigui necessari presentar presencialment cap document, així que en el moment que això arribi ens posarem amb contacte amb els caps del departament d'informàtica de la CASS per analitzar com enllaçar la nostra web amb els serveis que ells oferiran, aquest punt es possible que s'hagi de desenvolupar més endavant ja que depenem del que realitzi una institució pública i això implica molta burocràcia.

Jo personalment, alguna de les millores que proposaré quan es decideixi continuar amb la millora i ampliació del projecte serà l'acceptació dels llibres horaris automàticament. Com s'ha vist és necessari emprar per emprar haver d'acceptar el llibre horari i, depenent del número de recursos humans que hi hagi a l'empresa pot ser una mica enfeinat i sobretot quan aquests horaris no acostumen a modificar-se gaire. Així que crec que seria molt útil crear una opció que permetés crear tots els llibres horaris d'un mes d'una empresa. A més aquesta funcionalitat no implicaria un canvi gaire difícil ni dràstic perquè encara que acceptis tots els llibres horaris si més endavant els has de modificar perquè s'ha produït alguna baixa o incidència aquell mes serà possible modificar-lo.

Una altra funcionalitat que penso que és important i que s'ha d'implementar és guardar tots els canvis que es produeixen a la base de dades, indicant quin usuari, la data i el canvi realitzat. Penso que és important per poder-nos defensar de segons quins problemes ens puguin donar, si la clau d'accés a l'aplicació la té més d'una persona de l'empresa (per les raons que el client cregui necessàries) es podria donar el cas que algú modifiqués alguna dada important (com els salaris) i això fes que el càlcul de la nòmina es veiés modificat, per tant si ens demanessin explicacions, tenint el registre de moviments de la base de dades es podria indicar en quin moment es va realitzar el canvi i avisar que anessin amb compte de qui té les claus d'accés.

### 6.3 Conclusió Final

Personalment crec que la feina que he realitzat fins ara dins del projecte ha estat molt satisfactòria.

Recordo la primera reunió amb els clients, vaig sortir amb una sensació estranya, el projecte em semblava molt interessant però a la vegada veia que seria un projecte complicat i on la gran majoria de decisions que s'haurien de prendre serien meves. La idea era clara una aplicació per nens petits però que et solucionés el problema de cada mes amb el càlcul de les nòmines.

A mida que va anar avançant el projecte vaig anar agafant confiança en mi mateixa, canvis que al principi veia impossibles després trobava que analitzant la situació no eren tan complicats. He tingut llibertat per oferir millores o idees o altres punts de vista per realitzar algunes de les funcionalitats i penso que això m'ha fet veure que moltes vegades t'equivoques però que hi ha d'altres que encertes.

Ara arriba una de les fases més importants, la fase de proves ja està gaire bé acabada perquè les últimes proves que s'han fet han estat satisfactòries. Així que ara començarà la seva comercialització i serà quan es veurà realment si el treball realitzat compleix les expectatives, ja hi ha algun clients molt interessats en l'aplicació i que han vist demos i proves i tenen ganes de poder-la utilitzar així que esperem que sigui un èxit. Tot i que sabem que al principi s'haurà d'anar amb compte i sobretot no donar mai res per suposat. Serà important donar un bon suport tant tècnic com humà per ajudar als clients en qualsevol moment que ho necessitin.

També crec que és important que hi hagi com a mínim un recurs tècnic més perquè fins ara he estat jo sola la que ha hagut de realitzar tota la feina, tant d'anàlisi, presa de decisions, programació, ... això significa que qui coneix l'aplicació, qui sap com resoldre ràpidament segons quins problemes sóc jo i, sóc una peça clau al projecte i per tal que aquest pugui avançar i mantenir-se passi el que passi és necessari que hi hagi una altra persona que conegui l'aplicació d'igual manera que jo.

Finalment, afegir que ha estat un experiència molt bona en diferents aspectes, ja que he après a planificar, he ampliat els meus coneixements en llenguatges de programació com PHP i SQL, he après a mantenir reunions amb clients, és a dir aconseguir entendre que és el que es demana i crear un bon canal de comunicació i, crear una aplicació molt senzilla capaç de poder-la utilitzar qualsevol persona amb un nivell molt baix d'informàtica però que a la vegada treu els maldecaps de final de mes per moltes empreses andorranes que s'han de preocupar de tenir enlestits tots els papers relacionats amb les nòmines dels empleats.

## Capítol 7

### Bibliografia

PHP & MySQL For Dummies® by Janet Valade, 2nd Edition. Published by Wiley Publishing, Inc.

Butlletí Oficial del Principat d'Andorra, 16 de juliol del 2003

[www.microsoft.com/BusinessSolutions/](http://www.microsoft.com/BusinessSolutions/)

[www.mibuso.com](http://www.mibuso.com)

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

[www.google.com](http://www.google.com)

[www.php.net](http://www.php.net)

[www.desarrolloweb.com](http://www.desarrolloweb.com)

[www.lawebdelprogramador.com](http://www.lawebdelprogramador.com)

[www.phpclasses.org](http://www.phpclasses.org)

Durant aquesta memòria s'explica d'una forma resumida el treball realitzat per dur a terme una aplicació web comercial per la realització del càlcul de nòmines al Principat d'Andorra. Al inici de la memòria es pot llegir una breu introducció sobre el projecte i de mica en mica s'endinsa en l'estudi, anàlisi i disseny del projecte per arribar als objectius establerts. Considero que tant l'anàlisi com el disseny són les parts més importants del projecte perquè un bon treball en aquestes fases pot evitar molts errors a les fases posteriors. Per últim s'explica la situació actual del projecte i es pot llegir una breu conclusió i opinió personal sobre el projecte realitzat.

A lo largo de esta memoria se muestra de una manera resumida el trabajo realizado para llevar a cabo una aplicación web comercial para el cálculo de nóminas en Andorra. La memoria empieza haciendo una breve introducción a la aplicación y poco a poco se sumerge en el estudio, análisis, diseño e implementación. Las partes que considero más importantes son el análisis y diseño ya que un buen estudio y trabajo en estas fases puede evitar muchos problemas posteriormente. Por último se explica la fase en la que se encuentra actualmente y se puede leer una breve conclusión y opinión personal sobre el proyecto.

Throughout this memory you can find, in a summarized way, the work made during the project to achieve the proposed objectives to carry out a commercial application web for the calculation of payroll in Andorra. The memory begins making a brief introduction to the application web and gradually it submerges in the study, analysis, design and implementation. I considered that the analysis and design are the most important parts of the project because with a good study of them you can avoid many problems later. Finally it is explained about the current moment of the project and it is possible to read a brief conclusion and personal opinion about it.