



Universitat Autònoma
de Barcelona

CONTROL DE PRESÈNCIA AJUNTAMENT DE PARETS DEL VALLÈS

Memòria del projecte
d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Gestió
realitzat per
David Ruiz Llamas
i dirigit per
Xavier Verge Mestre

Escola d'Enginyeria

Sabadell, juny de 2010

El sotasignat, Xavier Verge Mestre
Professor de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball al que correspon la present memòria
ha estat realitzat sota la seva direcció
per en David Ruiz Llamas
I per a que consti firma la present.
Sabadell, juny de 2010

Signat: Xavier Verge Mestre

RESUM

Aquest projecte consisteix en el desenvolupament de part d'una intranet per l'Ajuntament de Parets del Vallès, i pretén donar, tant als treballador i treballadores com a la corporació, informació fidedigna sobre les jornades laborals, ajudar i agilitzar la comunicació unidireccional Ajuntament-Treballador i exercir un major control sobre la puntualitat i hores treballades dels treballadors i treballadores de l'Ajuntament.

L'aplicació és un portal web des del qual el treballador o treballadora podrà fitxar a l'entrada i sortida de la seva jornada laboral, consultar els seus marcatges, rebre missatges per part de la corporació, actualitzar les seves dades personals i descarregar-se les seves nòmines, còpies de contractes, documents, etc... Per altra banda, des del departament de Recursos Humans es podran realitzar les mateixes accions abans esmentades però sobre qualsevol usuari de l'aplicació, podent també modificar i/o eliminar marcatges, crear i/o editar el calendari laboral de cada treballador o treballadora, enviar missatges als usuaris i generar informes.

ÍNDEX

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| I. INTRODUCCIÓ..... | 6 |
| 1.1 Presentació | 7 |
| 1.2 Objectius | 8 |
| 1.3 Estat de l'art | 9 |
| 1.4 Motivacions personals..... | 10 |
| 1.5 Estructura de la memòria | 11 |
| II. ESTUDI DE VIABILITAT | 13 |
| 2.1 Perfil del client..... | 14 |
| 2.2 Model de desenvolupament | 15 |
| 2.3 Recursos | 15 |
| 2.3.1 Humans | 15 |
| 2.3.2 Hardware | 16 |
| 2.3.3 Software..... | 16 |
| 2.4 Anàlisi de cost-benefici..... | 17 |
| 2.4.1 Recursos físics..... | 18 |
| 2.4.2 Costos de personal..... | 19 |
| 2.6 Beneficis..... | 21 |
| 2.7 Riscos..... | 21 |
| 2.8 Alternatives..... | 22 |
| 2.9 Planificació Temporal | 22 |
| 2.9.1 Diagrama de Gantt | 23 |
| 2.10 Conclusions..... | 25 |
| III. MARC TEÒRIC..... | 26 |
| 3.1 Llenguatge PHP | 27 |
| 3.2 Llenguatge HTML..... | 27 |
| 3.3 Llenguatge JavaScript..... | 27 |
| 3.4 MySQL | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5 Recursos Humans (RR.HH.) | 28 |
| 3.6 Absentisme laboral | 29 |
| IV. ANÀLISI I DISSENY | 31 |
| 4.1 Anàlisi de requeriments | 32 |
| 4.1.1 Funcionals | 32 |
| 4.1.2 No funcionals | 32 |
| 4.2 UML: Casos d'ús | 33 |
| 4.2.1 Actors..... | 33 |
| 4.2.2 Casos d'ús | 34 |
| 4.3 Arquitectura del sistema | 45 |
| 4.4 Bases de dades..... | 46 |
| 4.5 Interfície d'usuari | 48 |
| V. CODIFICACIÓ I PROVES | 50 |
| 5.1 Estil de codificació | 51 |
| 5.2 Proves i test..... | 51 |
| 5.2.1 Proves de compatibilitat..... | 52 |
| 5.2.2 Proves de seguretat..... | 52 |
| 5.2.3 Proves d'unitat | 53 |
| 5.2.4 Proves d'integració | 53 |
| 5.2.5 Conclusió de resultats..... | 53 |
| VI. CONCLUSIONS | 54 |
| 6.1 Assoliment d'objectius..... | 55 |
| 6.2 Desviacions sobre planificació | 55 |
| 6.3 Línies d'ampliació | 56 |
| 6.4 Valoració personal..... | 57 |
| VII. REFERÈNCIES | 58 |
| 7.1 Bibliografia..... | 59 |
| 7.2 Fonts electròniques | 59 |
| ANNEXOS | 60 |

I. INTRODUCCIÓ

1.1 Presentació

El present projecte consisteix en el desenvolupament de part d'una intranet per a l'Ajuntament de Parets del Vallès per tal de millorar la comunicació entre la corporació i el treballador i la gestió del departament de Recursos Humans, molt especialment en l'àmbit del control de presència.

Per cobrir aquestes necessitats s'ha desenvolupat un portal web el qual ofereix diverses eines tant per al departament de Recursos Humans com per a la resta de treballadors, que depenen del tipus d'usuari que siguin, tindran uns privilegis o uns altres.

Mitjançant aquesta aplicació els treballadors podran deixar constància de les seves entrades i sortides a la feina, gràcies al sistema de control de presència que s'ha implementat. Per altre banda des del departament de Recursos Humans, podran tenir un control exhaustiu de l'absentisme laboral ja que gràcies als informes que l'aplicació posa a la seva disposició, es pot saber si cap treballador ha treballat per sota de les hores estipulades al seu contracte, si està dins del seu marge d'entrada i/o sortida o quants permisos de sortida ha demanat en un període determinat.

Des del departament de Recursos Humans es podran fer arribar missatges als treballadors que aquests veuran per pantalla quan realitzin un marcatge d'entrada o sortida, resolent així el problema de comunicació que existia amb els treballadors que no treballen amb un ordinador i en conseqüència no disposen de correu electrònic institucional.

Al ser una aplicació web, qualsevol treballador podrà consultar des de qualsevol lloc que disposi d'una connexió a Internet els seu marcatges d'entrada i sortida, el temps treballat setmanal, descarregar-se les seves nòmines, contracte de treball o qualsevol document que es trobi al mur virtual.

Els treballadors podran modificar les seves dades personals en qualsevol moment sense cap necessitat de desplaçar-se al departament de Recursos Humans, d'aquesta manera les dades es trobaran contínuament actualitzades.

En definitiva aquesta aplicació és una eina que agilitza les comunicacions entre el treballador i la corporació i a la vegada augmenta la informació en l'àmbit del control de presència dels treballadors.

1.2 Objectius

L'objectiu principal d'aquesta aplicació és facilitar i millorar la i la comunicació entre la corporació i el treballador, tenir informació analítica sobre les absències, sortides de la feina amb permisos, en definitiva tenir un control de la presència bastant exhaustiu i fidedigne.

Per tal d'aconseguir lo abans exposat caldrà:

- Implementar un sistema de control de presència que permeti fitxar al treballador tant a l'hora d'entrada a la feina com la de sortida, i que aquests marcatges quedin registrats per a la seva consulta per part de l'empresa o del propi treballador.
- Poder generar informes amb les incidències que s'hagin produït durant un període de temps determinat així com llistats d'assistència tant per part de la corporació, que podrà veure el de qualsevol usuari com per part del propi treballador per consultar els seus propis marcatges.
- Poder crear missatges que la corporació vulgui fer arribar al treballador i que aquest els vegi quan realitza un marcatge d'entrada o sortida.
- Poder crear una fitxa per a cada treballador a on constin tant les dades laborals com les personals dels treballadors aquestes últimes modificables pel propi treballador.
- Poder crear per a cada treballador un calendari laboral a on consti l'hora d'entrada i sortida de cada dia de l'any així com les vacances i festes.

- Controlar l'accés a la intranet, mitjançant una autenticació d'usuari, sense la qual no es podrà accedir a l'aplicació.
- Poder controlar que no es pugui fitxar des de cap lloc que no pertanyin a les dependències de l'Ajuntament.
- L'existència d'un mur virtual on la corporació pugui penjar les nòmines de cada treballador, així com documents que es vulguin fer arribar i puguin se accessibles des de qualsevol ordinador amb connexió a internet.

1.3 Estat de l'art

Avui en dia existeixen una infinitat d'empreses que ofereixen productes per al control de presència a les empreses, com per exemple les relacionades a continuació:

- SystemPin (<http://www.systempin.com/>)
- IDC (<http://www.idcsa.com/>)
- PYV (<https://www.pyv.es/>)
- Elelog (<http://www.elelog.es/>)
- AM System (<http://www.amsystem.es/presencia.asp>)

Y el llistat podria créixer més i més...

Una vegada consultades les principals ofertes que hi han al mercat avui en dia, m'he trobat que només ofereixen el software i hardware per gestionar únicament el control de presència. L'aplicació que es vol desenvolupar a part d'aquesta oferta també proporciona comunicació amb el treballador, mur virtual i en perspectives de futur tot una sèrie d'eines i mòduls que facin d'aquesta aplicació un completa intranet.

Estudiant aquests productes s'han agafat idees que s'implantaran a aquesta aplicació com per exemple l'assignació d'horari per a cada empleat (calendari laboral), control de marges

d'entrada i sortida o tenir informació en temps real sobre els empleats que estan treballant en un moment determinat.

Pel que respecta al software la gran majoria fan servir una aplicació executable localment per gestionar els marcatges, reduint la seva utilització a l'ordinador a on estigui instal·lada, en canvi amb una aplicació web es pot accedir des de qualsevol ordinador amb connexió a internet. Pel que fa al hardware, totes elles fan servir aparells tals com escàners biomètrics, lectors de targetes, etc... encarint substancialment l'aplicació i en un futur el seu manteniment. En canvi, aquesta aplicació dona l'opció de poder fitxar mitjançant una contrasenya introduïda per teclat, d'aquesta manera es dona l'opció d'aconseguir una aplicació de control de presència sense haver de suportar un cost addicional, com és l'adquisició de dispositius de control d'accés, cosa que avui en dia s'ha de tenir molt en compte donada l'actual situació econòmica i les mides adoptades per tal de reduir la despesa pública a les administracions.

1.4 Motivacions personals

La idea de realitzar aquest projecte ha sorgit principalment del treball que desenvolupo al departament de Recursos Humans de l'Ajuntament de Parets del Vallès, i des d'aquesta posició m'he adonat de que aquest tipus d'aplicació podria ser una bona ajuda a la gestió del personal, control de presència e intercanvi d'informació entre la corporació i el treballador.

El que respecta a la part didàctica, pel fet de que l'aplicació consisteixi en un portal web que interactuï amb una base de dades ha sigut una gran motivació, ja que durant la carrera m'he adonat de que és el camp de la programació que més m'agrada i en el que tinc més ganes de seguir aprenent, explorant i creant, per aquest fet he cregut que desenvolupar el meu projecte en aquest entorn m'ajudaria bastant a aconseguir aquests objectius.

1.5 Estructura de la memòria

La present memòria està dividida en 7 capítols, en els quals, quedarà documentat el procés de desenvolupament del projecte, des de el seu estudi inicial, fins a la fase de proves una vegada implementada l'aplicació.

Tot seguit a aquest primer capítol introductori, es realitzarà l'estudi de viabilitat del projecte (capítol II), en el qual s'estudiarà el perfil del client, el model de desenvolupament a seguir, els recursos necessaris, s'efectuarà un estudi de costos, beneficis, riscos, alternatives,... en altres paraules es determinarà si el present projecte gaudeix d'una viabilitat considerable.

Un cop finalitzat l'estudi de viabilitat, i si aquest resulta positiu, es passarà al marc teòric de l'aplicació (capítol III) en el qual es detallaran els conceptes teòrics relacionats amb aquest projecte tals com els llenguatges de programació utilitzats i l'àmbit laboral al que es destina aquesta aplicació.

A continuació es passarà al desenvolupament del capítol IV, que tractarà l'anàlisi i disseny de l'aplicació. Es durà a terme l'anàlisi de requeriments (funcionals i no funcionals), la creació de casos d'ús, un detall de l'arquitectura del sistema, el disseny de la base de dades i de la interfície d'usuari de l'aplicació.

Al capítol V es tractarà tot el que fa referència a l'estil de codificació empleat, a les proves i els tests que s'han dut a terme una vegada aconseguida una versió preliminar de l'aplicació.

Tot seguit, al capítol VI, es posaran de manifest les conclusions finals derivades de la realització d'aquest projecte, així com les possibles desviacions sobre la planificació principal, les futures línies d'ampliació de l'aplicació i una breu valoració personal sobre el desenvolupament d'aquest projecte.

Al capítol de referències (capítol VII), es trobaran totes les fonts de documentació bibliogràfiques i digitals utilitzades per a la realització del projecte.

Finalment, als annexos, es poden trobar una sèrie de documents que fan que el projecte quedi totalment documentat i faciliti la seva comprensió, tant a nivell teòric com pràctic.

II. ESTUDI DE VIABILITAT

2.1 Perfil del client

El client d'aquest projecte és l'Ajuntament de Parets del Vallès. Es tracta d'un petit consistori amb uns 200 treballadors aproximadament, dels quals un 60% tenen uns coneixements mitjans d'ofimàtica i de navegació per internet. En aquest moment no es disposa de cap aplicació semblant a la que es vol desenvolupar i, per tant, no es realitza cap control de presència des de fa uns 5 anys aproximadament, quan es va deixar de fer servir l'antic sistema de control de presència per ineficient i costós.

Els futurs usuaris de l'aplicació, com s'ha comentat anteriorment, en la seva majoria estan acostumats a treballar amb un ordinador i la utilització d'internet com una eina més de treball. Això fa que l'adaptació a aquesta aplicació sigui ràpida i fàcil per a ells, però s'ha de tenir en compte també una petita minoria de futurs usuaris, que ja sigui per la seva edat i/o el tipus de treball que desenvolupen a l'Ajuntament, no estiguin gaire familiaritzats amb les noves tecnologies. Per aquesta raó l'aplicació haurà de ser molt intuïtiva, senzilla de fer servir i que l'aprenentatge d'utilització de la mateixa sigui ràpid i fàcil, sobretot la part de l'aplicació destinada al marcatge d'entrada i sortida del lloc de treball.

Es podran distingir tres *usuaris tipus*: Administrador, Cap i Usuari:

- **Administrador:** Aquest tipus d'usuari serà un o varis treballadors del departament de Recursos Humans i els seus privilegis sobre l'aplicació seran totals. Això vol dir que podran crear, eliminar i modificar usuaris, departaments i marcatges; podran enviar, modificar i eliminar missatges als treballadors, crear i modificar els calendaris laborals de cada treballador i penjar als murs virtuals les nòmines i documents que creguin necessaris. A més a més podran generar qualsevol tipus d'informe de tots els que l'aplicació posa a la seva disposició.
- **Cap:** Aquest tipus d'usuari s'assignarà a cada cap d'Àrea, no tindran cap permís d'escriptura o modificació, a excepció de les seves pròpies dades personals que seran modificables. Podran consultar els seus propis marcatges i missatges així com els marcatges dels treballadors de la seva àrea. També podran consultar i descarregar-se les nòmines i documents penjats al seu mur virtual.

- **Usuari:** Aquest tipus d'usuari serà el de la resta de treballadors no esmentats anteriorment. Només podran consultar els seus marcatges i missatges rebuts i tan sols podran modificar les seves dades personals. Com qualsevol tipus d'usuari es podran descarregar les seves nòmines i documents que hi hagin penjats al seu mur virtual.

2.2 Model de desenvolupament

El desenvolupament de present projecte es realitzarà mitjançant mòduls, en gran mesura, dependents els uns dels altres. Per aquesta raó, s'arriba a la conclusió que entre els diversos models de desenvolupament, el més adient per a la realització d'aquest projecte és el model seqüencial.

Això ens permetrà desenvolupar linealment el projecte, mantenint un ordre lògic de dependència, de tal manera que es podrà realitzar en primera instància els mòduls principals i tots seguits els que depenen d'aquests.

El fet de conèixer els requeriments a priori i no preveure riscos tècnics significatius, ens permet l'ús d'aquest model desenvolupament, que per una altre banda, ens facilitarà bastant la planificació.

2.3 Recursos

En aquest punt tractarem els recursos necessaris per al desenvolupament d'aquest projecte que es poden dividir en tres categories: recursos humans, recursos hardware i recursos software.

2.3.1 Humans

Per a la realització d'aquest projecte caldrà un analista, un programador, un tècnic de proves i un tècnic de sistemes.

2.3.2 Hardware

Per el desenvolupament de l'aplicació no farà falta cap equipament especial, amb un ordinador serà suficient. Aquest ordinador actuarà com a estació de treball i servidor web, per aquesta raó ha de ser capaç de poder virtualitzar una màquina que s'encarregui de fer les tasques d'un servidor web, d'aquesta manera el desenvolupament de l'aplicació es fa d'una manera més còmoda, ràpida i portable ja que tots els elements necessaris es troben al mateix equip, i canviar-ho d'equip és una feina tan fàcil com copiar i enganxar. Per el desenvolupament de la part de l'aplicació que controla els marcatges mitjançant tarja magnètica o amb codi de barres, caldrà al menys un gravador de targes de banda magnètica i un lector d'aquestes o bé de codis de barres, cal aclarir que aquesta part de l'aplicació es totalment opcional, ja que pot funcionar perfectament amb un sistema de marcatge mitjançant usuari i contrasenya.

Una vegada l'aplicació estigui acabada i operativa, per posar-la en funcionament en el lloc de treball, caldrà un servidor web amb suport per a base de dades MySQL i el llenguatge de programació PHP. A més a més, a cada edifici de l'Ajuntament a on treballi personal caldrà instal·lar un equip amb connexió a internet, per tal de poder realitzar els marcatges d'entrada i sortida a la feina. En el cas de que es vulgui optar per l'enregistrament de marcatges via tarja amb codi de barres o banda magnètica, serà necessari l'adquisició de al menys un gravador de targes de banda magnètica (si s'opta per aquest tipus de targes), i un lector de targes, ja sigui de banda magnètica o de codi de barres, a cada edifici a on s'hagin d'enregistrar entrades i sortides.

2.3.3 Software

Pel que respecta al desenvolupament de l'aplicació, el software necessari serà:

- VMWare o similar: per poder virtualitzar una màquina que faci les tasques de servidor web.
- Adobe Dreamweaver o similar: per a realitzar la codificació de l'aplicació.
- MySQL: per a l'emmagatzemat i gestió de la base dades.
- Navegador Mozilla Firefox o similar: per a executar l'aplicació

- DBDesigner 4 o similar: per a dissenyar la base de dades relacional i generar el tant codi SQL de creació de taules com el model entitat-relació d'aquesta.
- GIMP o similar: per a la creació i edició de botons, imatges, icones, etc...
- Webmin: per a la configuració i modificació del servidor web Apache, de PHP i del servidor de base de dades MySQL.
- Dataware Barcode o similar (opcional): per a la creació dels codis de barres.

Una vegada l'aplicació sigui operativa, el software necessari per a la seva utilització serà:

- Navegador Mozilla Firefox o similar: per a executar l'aplicació.
- PHP: per a l'execució de l'aplicació al servidor.
- MySQL: per a l'emmagatzemat i gestió de la base dades.
- Adobe Acrobat Reader: per tal de poder obrir els fitxers .pdf que es trobaran penjats als murs virtuals.
- Filezilla o similar: per poder pujar les nòmines i altres documents via FTP al servidor, per tal de que aquests puguin ser accessibles des dels murs virtuals.
- GIMP o similar: per a l'edició de les fotografies dels usuaris.
- Dataware Barcode o similar (opcional): per a la creació dels codis de barres (si s'opta per aquest tipus de marcatge)

2.4 Anàlisi de cost-benefici

En aquest punt es tractarà l'anàlisi de cost-benefici, aquest es dividirà en dos subapartats: els recursos físics a on s'estimaran tots els costos materials i els costos de personal que ens mostrarà els costos derivats de la mà d'obra.

2.4.1 Recursos físics

a) De desenvolupament:

| Element | Cost | | |
|---|-------|-----------------------------|----------------------------|
| Ordinador personal Estàndard | 450 € | | |
| Lector de codis de barres ¹ | 40 € | | |
| Lector de codis de tarja amb banda magnètica ¹ | 120 € | | |
| Gravador de codis de tarja amb banda magnètica ¹ | 60 € | | |
| Llicència Sistema Operatiu Windows 7 | 120 € | | |
| Llicència Adobe Dreamweaver CS4 | 500 € | | |
| Llicència VMWare | 180 € | | |
| GIMP | 0 € | | |
| FileZilla | 0 € | | |
| DBDesigner | 0 € | | |
| Webmin | 0 € | | |
| Dataware Barcode ² | 0 € | | |
| PHP | 0 € | | |
| MySQL | 0 € | | |
| TOTAL | | Fitxant amb banda magnètica | Fitxant amb codi de barres |
| | | 1.430 | 1.290 |
| | | | Fitxant amb contrasenya |
| | | | 1.250 |

^{1,2} Aquests dispositius són totalment opcionals, es pot optar per el marcatge mitjançant nom d'usuari i contrasenya.

b) De posada en funcionament

| Element | Cost | | | |
|--|---------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Ordinador personal Estàndard x13 | 5.850 € | | | |
| Servidor per l'allotjament web | 0 € | | | |
| Lector de codis de barres ¹ x13 | 520 € | | | |
| Lector de codis de tarja amb banda magnètica ¹ x 13 | 1.560 € | | | |
| Domini | 0 € | | | |
| TOTAL | | Fitxant amb banda magnètica | Fitxant amb codi de barres | Fitxant amb contrasenya |
| | | 7.410 | 6.370 | 5.850 |

¹ Aquests dispositius són totalment opcionals i en el cas de voler fitxar amb aquests sistemes s'hauria de tria un dels dos.

2.4.2 Costos de personal

| Recurs | Preu/Hora |
|------------------|-----------|
| Analista | 25 € |
| Programador | 18 € |
| Tècnic de proves | 15 € |

| Tasca | Recurs | Treball (h) | Cost (€) |
|------------------------|------------------|-------------|--------------|
| Estudi de viabilitat | Analista | 20 | 500 |
| Anàlisi previ | Analista | 20 | 500 |
| Disseny base de dades | Programador | 2 | 36 |
| Programació | Programador | 314 | 5.652 |
| Validació del software | Tècnic de proves | 6 | 90 |
| Redacció documentació | Analista | 40 | 1.000 |
| TOTAL | | 402 | 7.778 |

2.5 Detall del pressupost

- **Opció 1:** Desenvolupament aplicació + instal·lació + fitxatge mitjançant contrasenya.

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| - Aplicació | 13.496,86 €* |
| - Instal·lació al servidor del client | 200 € |
| TOTAL | 13.696,86 € |

* Es calcula el preu a través de la següent fórmula:

Cost x benefici x marge de negociació

Cost x 1.3 x 1.15

- **Opció 2:** Desenvolupament aplicació + instal·lació + fitxatge mitjançant codi de barres.

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| - Aplicació | 13.556,66 €* |
| - Instal·lació al servidor del client | 200 € |
| TOTAL | 13.756,66 € |

* Es calcula el preu a través de la següent fórmula:

Cost x benefici x marge de negociació

Cost x 1.3 x 1.15

- **Opció 3:** Desenvolupament aplicació + instal·lació + fitxatge mitjançant tarja magnètica.

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| - Aplicació | 13.765,96 €* |
| - Instal·lació al servidor del client | 200 € |
| TOTAL | 13.965,96 € |

* Es calcula el preu a través de la següent fórmula:

Cost x benefici x marge de negociació

Cost x 1.3 x 1.15

2.6 Beneficis

- Triant pressupost "Opció 1": $13.696,86 - (1.250+7.778) = \underline{4.668,86 \text{ €}}$
- Triant pressupost "Opció 2": $13.756,66 - (1.290+7.778) = \underline{4.688,66 \text{ €}}$
- Triant pressupost "Opció 3": $13.665,96 - (1.430+7.778) = \underline{4.757,96 \text{ €}}$

2.7 Riscos

Com qualsevol projecte informàtic, les característiques d'aquest impliquen una sèrie de riscos que s'han de tenir en compte, de tal manera que podem preveure situacions de perill, i per tant l'aplicació pugui respondre adequadament. A continuació es detallaran els factors que podrien provocar un funcionament incorrecte de l'aplicació:

- El principal risc que s'ha de tenir en compte pel sol fet de desenvolupar una aplicació web és la seguretat. S'ha de tenir present que aquesta aplicació treballa en part amb dades personals i laborals, així com documents privats com poden ser fulls de salari, contractes, etc... Per aquesta raó s'ha de delimitar molt clarament els espais a on poden accedir cada tipus d'usuari de l'aplicació i sobretot, qualsevol persona externa a la corporació. Segons la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades, les Administracions Públiques que tinguin possessió de bases de dades de caràcter personal, tenen l'obligació de garantir la perfecta privadesa i seguretat de la informació emmagatzemada en elles.
- Un altre possible risc és el de la connexió a internet, el dia que aquesta falli no es podrà fer servir l'aplicació (des de fora la corporació).
- És possible alguna petita incompatibilitat amb algun navegador web, aquest problema però, només afectaria a la part visual de l'aplicació però no a la funcional.
- Els propis per errors humans, com per exemple eliminació de registres que no havien de ser eliminats, per afrontar aquest risc o el de la pèrdua d'informació caldrà una bona política de còpies de seguretat.

2.8 Alternatives

Una vegada consultades les principals ofertes que hi han al mercat avui en dia, m'he trobat que només ofereixen el software i hardware per gestionar únicament el control de presència, es a dir, per fitxar i desfitxar a l'entrada i sortida de la feina, no ofereixen cap altra cosa més. Pel que respecta al software la gran majoria fan servir una aplicació .exe per gestionar els marcatges reduint a l'ordinador a on estigui instal·lada la seva utilització, en canvi amb una aplicació web es pot accedir des de qualsevol ordinador amb connexió a internet. Pel que fa al hardware, totes elles fan servir aparells tals com escàners biomètrics, lectors de targetes, etc... encarint substancialment l'aplicació i en un futur el seu manteniment.

2.9 Planificació Temporal

A continuació es mostrarà una relació de les tasques a portar a terme amb la seva durada estimada.

| | |
|--|---------|
| 1. Recopilació d'informació | |
| 1.1 Estudi de l'oferta actual al mercat d'aplicacions similars | 5 dies |
| 1.2 Documentació prèvia | 8 dies |
| 1.3 Definició de les funcionalitats de l'aplicació | 1 dia |
| 1.4 Instal·lació del software necessari | 1 dia |
| 2. Disseny funcional de l'aplicació | |
| 2.1 Relació de requeriments funcionals i no funcionals | 2 dies |
| 2.2 Disseny de la base de dades | 2 dies |
| 2.3 Disseny de l'estructura interna de l'aplicació | 5 dies |
| 3. Implementació de l'aplicació | |
| 3.1 Implementació de la base de dades | 1 dia |
| 3.2 Codificació | 70 dies |
| 4. Disseny gràfic de l'aplicació | |
| 4.1 Disseny de la interfície gràfica | 3 dies |
| 4.2 Recerca i creació d'elements gràfics | 5 dies |
| 4.3 Implementació de la interfície gràfica | 15 dies |

5. Proves

5.1 Realització de proves 5 dies

5.2 Correcció d'errors 3 dies

6. Implantació del sistema 7 dies

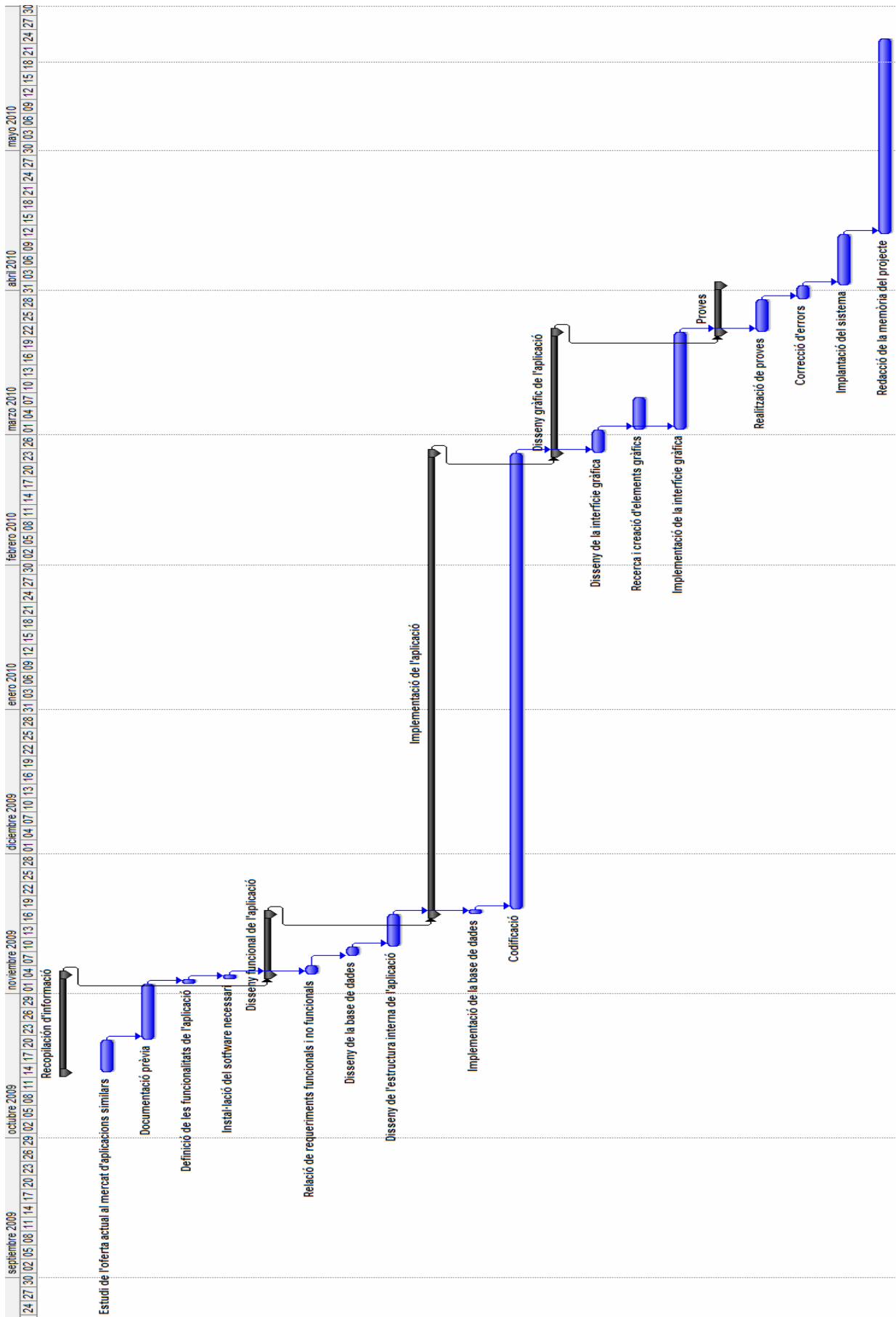
7. Redacció de la memòria del projecte. 30 dies

TOTAL DIES DE TREBALL: 163 dies

TOTAL DIES NATURALS: 222 dies

2.9.1 Diagrama de Gantt

A continuació es mostra un gràfic amb el diagrama de Gantt de tot el desenvolupament d'aquest projecte.



2.10 Conclusions

Un cop finalitzat el present estudi de viabilitat es poden llistar, com a conclusió, un conjunt d'avantatges i desavantatges que impliquen la realització d'aquest projecte:

Avantatges:

- ✚ Millora notable en el control de presència dels treballadors i treballadores de l'Ajuntament.
- ✚ Major rapidesa i millora en les comunicacions Empresa→Treballador/a.
- ✚ Millora en l'actualització de les dades personals dels treballadors i treballadores.
- ✚ Accés ràpid i des de qualsevol lloc per al treballador o treballadora als seus fulls de salari, contracte, instàncies, etc...
- ✚ Informació en temps real per als usuaris del temps que porten treballat diari, setmanal i mensual, aconseguint així una major eficiència en la distribució del seu temps.
- ✚ Facilitat d'ús i escassos requisits: ordinador, navegador web i connexió a internet.
- ✚ Facilitat d'implantació.

Desavantatges:

- ✚ En el moment que es perd la connexió a internet deixa de funcionar l'aplicació, sempre i quan no s'estigui a la corporació.
- ✚ L'existència d'usuaris amb permisos d'administrador comporta la possibilitat d'errades humanes.

Fent una valoració de tots el avantatges i desavantatges i vists els riscos, es considera que aquest projecte **és viable**.

III. MARC TEÒRIC

3.1 Llenguatge PHP

PHP (*PHP Hypertext Pre-processor*) és un llenguatge de programació interpretat gratuït. Està dissenyat especialment per al desenvolupament web i pot ser inclòs dintre de codi HTML. El seu ús és principalment l'interpretació del costat del servidor, però actualment pot ser utilitzat des de una interfície de línia de comandaments o per a la creació d'aplicacions d'interfície gràfica fent servir les biblioteques Qt o GTK+.

La gran semblança que té a llenguatges com C o Perl permet als programadors un ràpid aprenentatge. Permet la connexió amb diferents tipus de servidors de bases de dades com MySQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, etc.

El llenguatge PHP també té la capacitat de ser executat en diferents sistemes operatius com Windows o UNIX (Linux o Mac). També pot interactuar perfectament amb un dels servidors web més populars, com és Apache.

3.2 Llenguatge HTML

HTML (*Hiper Text Markup Language*) és un llenguatge que s'utilitza per a la representació de pàgines web. A més de text normal, també inclou elements multimèdia (gràfics, so, etc.) i existència d'enllaços (links) que permeten saltar a altres parts del document o a altres llocs d'internet.

3.3 Llenguatge JavaScript

JavaScript és un llenguatge de programació interpretat, es a dir, que no requereix de compilació, és utilitzat principalment en pàgines web i té una sintaxi similar a la de Java i C.

Al igual que Java, JavaScript és un llenguatge orientat a objecte, ja que disposa d'herència, si bé aquesta es realitza seguint el paradigma de programació basada en prototips, ja que les noves classes es generen clonant les classes base (prototips) i estenent la seva funcionalitat.

3.4 MySQL

MySQL ens permet treballar de forma concurrent i multiusuari. És una subsidiària de SunMicrosystem qui desenvolupa MySQL com a software lliure. MySQL té propietari i està patrocinat per una empresa privada que posseeix el copyright de la major part del codi.

Existeixen molts llenguatges de programació que poden accedir a les bases de dades MySQL, com són C, C++, C#, Pascal, Java, Perl o PHP entre d'altres. També existeix una interfície ODBC que permet a qualsevol llenguatge de programació que soporti ODBC comunicar-se amb la base de dades MySQL. És molt utilitzat en aplicacions web i et permet treballar en diferents plataformes, Linux, OpenBSD, Solaris, diferents Windows, etc., no només en versions de Microsoft com l'SQL Server.

3.5 Recursos Humans (RR.HH.)

Els recursos humans són el conjunt de treballadors i col·laboradors d'una empresa o entitat, en paral·lel als recursos materials o béns, que formen part del patrimoni d'aquella empresa.

S'encarrega de seleccionar els treballadors, gestionar els seus sous i incentius, decidir si cal formació interna, acomiadar els excedents i planificar polítiques per incrementar la productivitat o fidelitat dels empleats.

L'objectiu bàsic que persegueix la funció dels recursos humans amb aquestes tasques és alinear les polítiques de RR.HH. amb la estratègia de l'organització, el que permetrà implantar l'estratègia a través de les persones.

Generalment la funció de recursos humans està composta per àrees com ara Reclutament i Selecció, contractació, capacitació, inducció de personal i la seva permanència a l'empresa. Depenent de l'empresa o institució on la funció de Recursos Humans operi, poden existir altres grups que desenvolupin diferents responsabilitats que poden tenir a

veure amb aspectes com ara l'administració de la nòmina dels empleats, el maneig de les relacions amb sindicats, el control de presència dels seus empleats, etc.

Per poder executar l'estratègia de l'organització és fonamental l'administració dels recursos humans, per la qual cosa s'han de considerar conceptes com ara la comunicació organitzacional, el lideratge, el treball en equip, la negociació i la cultura organitzacional.

3.6 Absentisme laboral

Al nostre país, dins dels acords que es subscriuen entre Sindicats, Patronal i Govern es defineix l'absentisme laboral, com tota aquella absència d'una persona del seu lloc de treball, durant les hores que corresponguin a un dia laborable, dins de la jornada legal de treball. L'absentisme és una dels costos que més preocupen a les empreses i que tracten més de controlar i reduir.

Es poden distingir tres tipus diferents d'absentisme:

- **Absentisme previsible i justificat:** És aquell que pot ser controlat perquè l'empresa està informada prèviament de l'absència.
- **Absentisme no previsible i sense justificació:** És tradueix com l'abandonament del lloc de treball sense l'autorització de l'empresa.
- **Absentisme presencial:** És aquella forma d'absentisme en la qual l'empleat es presenta al seu lloc de treball, però dedica part del seu temps a tasques que no són pròpies de l'activitat laboral.

Per a poder combatre amb èxit l'absentisme laboral, és precís conèixer bé les causes que l'ocasionen, definir de quin tipus d'absentisme es tracta i comptar amb els mecanismes adequats per a mesurar-lo i valorar-lo. Les principals causes que produeixen l'absentisme laboral son les següents:

- Permisos legals retribuïts.
- Malalties comuns amb baixa d'incapacitat laboral transitòria.
- Accidents de treball amb baixa laboral.
- Faltes al treball per causa injustificada.

- Permisos no retribuïts per assumptes personals.

L'absentisme laboral no justificat és un fenomen sociològic directament vinculat a l'actitud de l'individu i de la societat davant del treball. Són les condicions de treball en les quals el treballador es troba una de les causes directes de l'absentisme laboral. Quan les condicions de treball són satisfactòries (integració, satisfacció, motivació, etc...) disminueix sensiblement l'absentisme laboral, en canvi quan davant d'unes condicions de treball precàries (falta de promoció, tasques monòtones i repetitives, etc...) l'absentisme laboral augmenta.

IV. ANÀLISI I DISSENY

4.1 Anàlisi de requeriments

4.1.1 Funcionals

A continuació es mostrarà una relació de tots els requeriments funcionals d'aquesta aplicació. En el punt 4.2.2 *Casos d'ús* podrem veure amb més detall aquest requeriments funcionals separats per tipus d'usuari.

Requeriments funcionals:

| | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Control accés per fitxar | Validar usuari | Crear departament | Crear usuari | Modificar dades personals | Modificar dades laborals |
| Canviar contrasenya | Activar/Desactivar usuari | Eliminar usuari | Fitxar d'entrada | Fitxar de sortida | Llistar marcatges |
| Eliminar marcatge | Crear marcatge manualment | Crear calendari laboral | Modificar calendari laboral | Consultar calendari laboral | Mostrar fitxa treballador |
| Llistar treballadors treballant | Informe de puntualitat | Informe d'hores setmanals | Informe d'incidències | Enviar missatge a un usuari | Consultar missatges |
| Descarregar nòmines altres documents | Imprimir | Desconnectar | | | |

4.1.2 No funcionals

A continuació es mostra una relació del requeriments no funcionals més importants que ha de complir l'aplicació:

| | | | | | |
|--------------------------------|--------------|------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Disponibilitat | Documentació | Eficiència | Ser extensible | Aspectes legals | Manteniment |
| Rendiment | Qualitat | Necessitat de recursos | Seguretat | Estabilitat | Còpia de seguretat |
| Capacitat inicial i previsions | Viabilitat | | | | |

4.2 UML: Casos d'ús

El propòsit d'aquest punt és definir les funcionalitats del sistema (casos d'ús) i el context d'aquest (interacció amb entitats externes o actors). Es presenten els diferents diagrames de casos d'ús per als paquets en què es divideix el sistema i les descripcions resumides de cada actor i cas d'ús.

4.2.1 Actors

Tenim dos actors diferenciats depenen de si treballen o no al departament de RR.HH. de l'Ajuntament.

- **Treballador de l'Ajuntament**

Usuari final de l'aplicació. Tenim dos possibles rols depenent de les seves responsabilitats:

- a) Cas de ser un treballador.

En aquest cas, serà únicament un usuari final de l'aplicació, podrà realitzar els seus marcatges d'entrada i sortida, consultar els seus missatges, accedir al seu mur virtual i al comú, consultar el seu calendari laboral, actualitzar les seves dades personals i consultar els seus marcatges.

- b) Cas de ser un cap d'Àrea.

En aquest cas, tindrà els mateixos rols descrits anteriorment al punt a), amb l'afegit de que també podrà consultar els marcatges d'entrada i sortida de tots els treballadors de la seva àrea.

- **Treballador de RR.HH.**

A més a més de les funcions d'un treballador de l'Ajuntament, pel fet de ser un treballador del departament de RR.HH, se li atribueixen uns rols d'administrador de l'aplicació, podent d'aquesta manera, crear i eliminar marcatges, penjar les nòmines i documents als murs virtuals, enviar missatges als treballadors, crear i modificar el

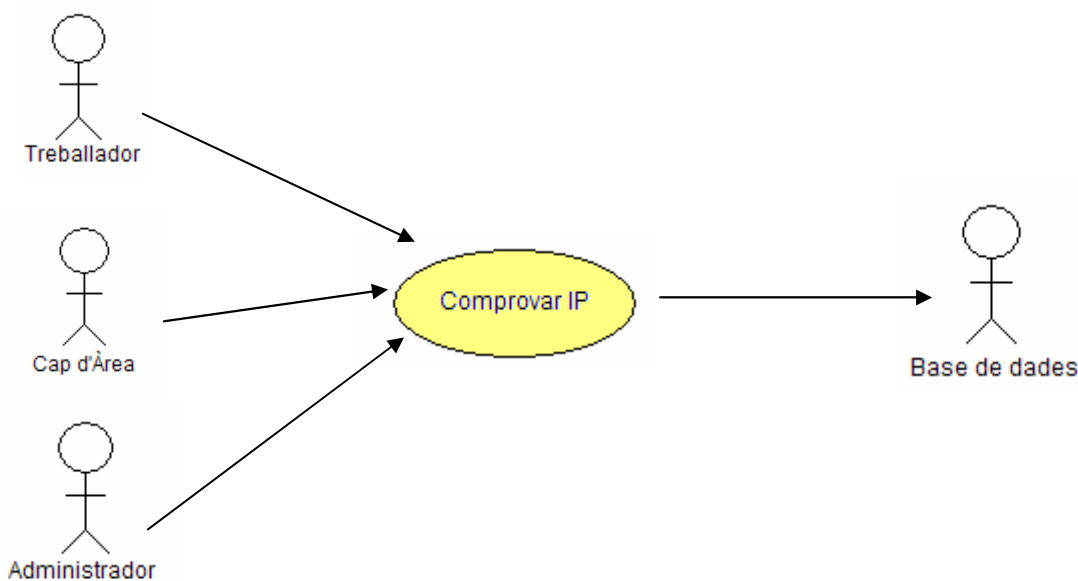
calendari laboral dels treballadors, donar d'alta i baixa a usuaris, consultar marcatges i dades personals de qualsevol usuari.

4.2.2 Casos d'ús

A continuació es procedirà a descriure cada cas d'ús de l'aplicació i es presentarà la vista de cada un d'ells mitjançant el diagrama de casos d'ús:

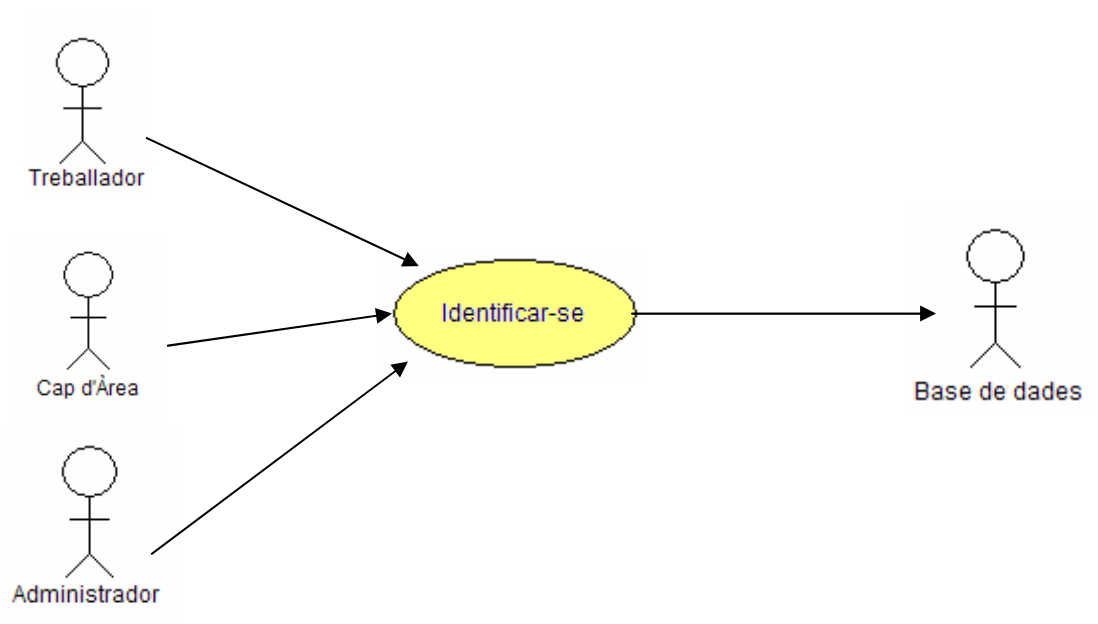
- **Control accés per fitxar**

Controlarà que només es pugui fitxar des de dins de les dependències de l'Ajuntament.



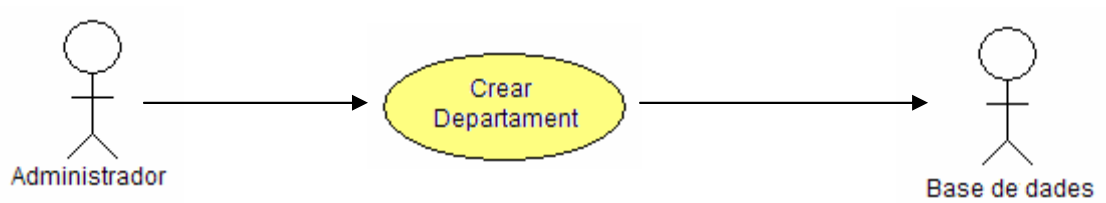
- **Validar Usuari**

L'usuari de l'aplicació abans de poder accedir a aquesta s'ha agut de autenticar amb un nom d'usuari i una contrasenya.



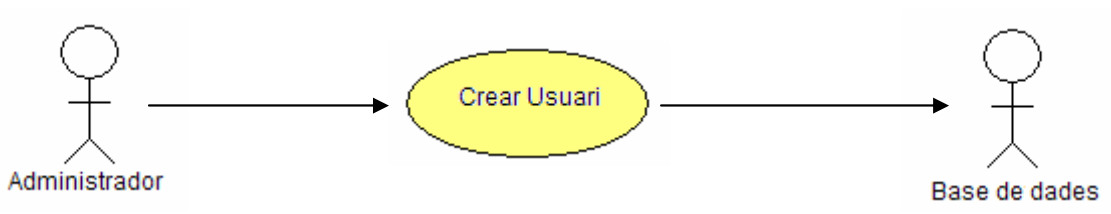
- **Crear Departament**

Donar d'alta a l'aplicació a nous departaments.



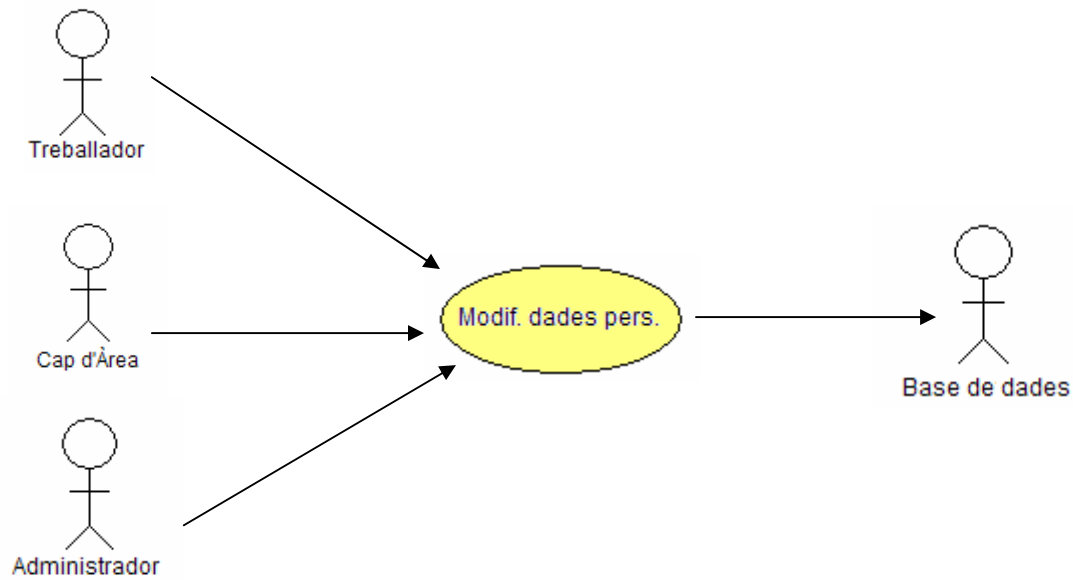
- **Crear Usuari**

Donar d'alta a l'aplicació a nous usuaris, adjudicant-li un nom d'usuari, una contrasenya i informant les seves dades personals i laborals.



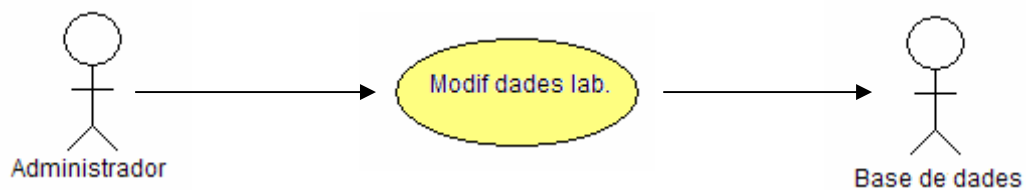
- **Modificar dades personals**

Cada treballador i els administradors podran modificar les dades personals.



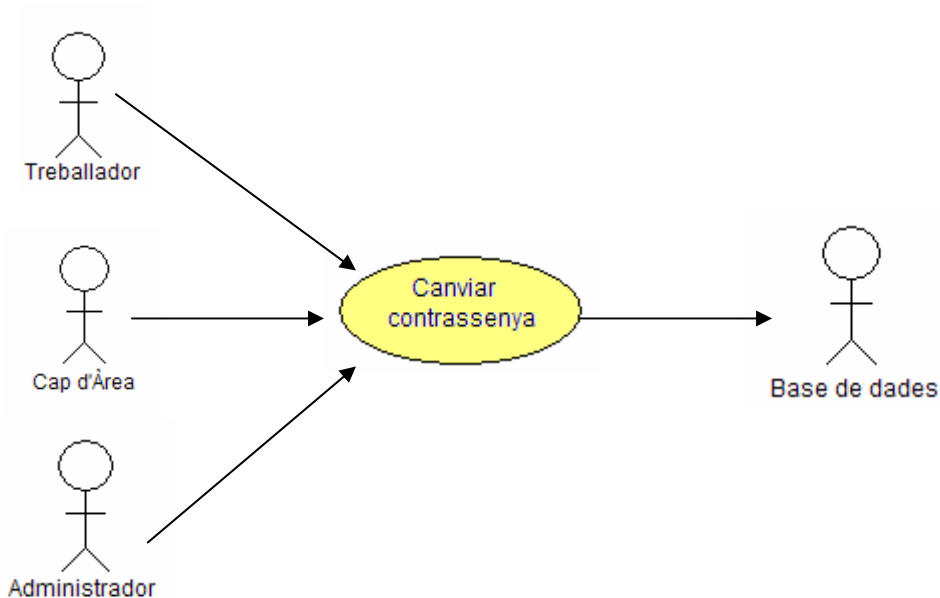
- **Modificar dades laborals**

Els administradors podran modificar les dades laborals de qualsevol treballador.



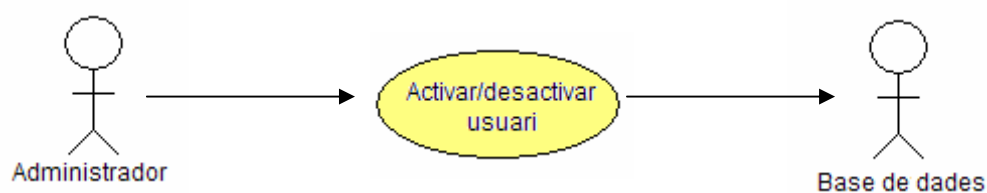
- **Canviar contrasenya**

Cada usuari podrà canviar la seva contrasenya en qualsevol moment.



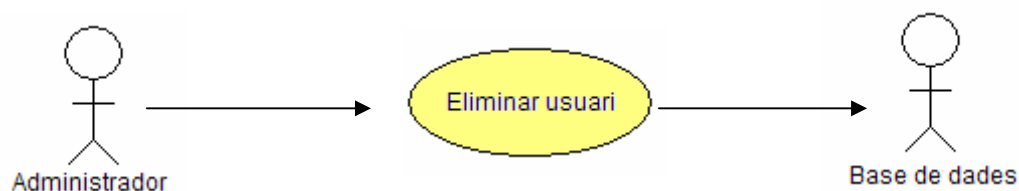
- **Activar/Desactivar usuari**

Els administradors podran desactivar els usuaris que cusin baixa a la corporació per tal de que no puguin accedir a ella ni apareguin als llistats d'usuaris. Així mateix, es podran tornar a activar si tornen a ser contractats en el futur.



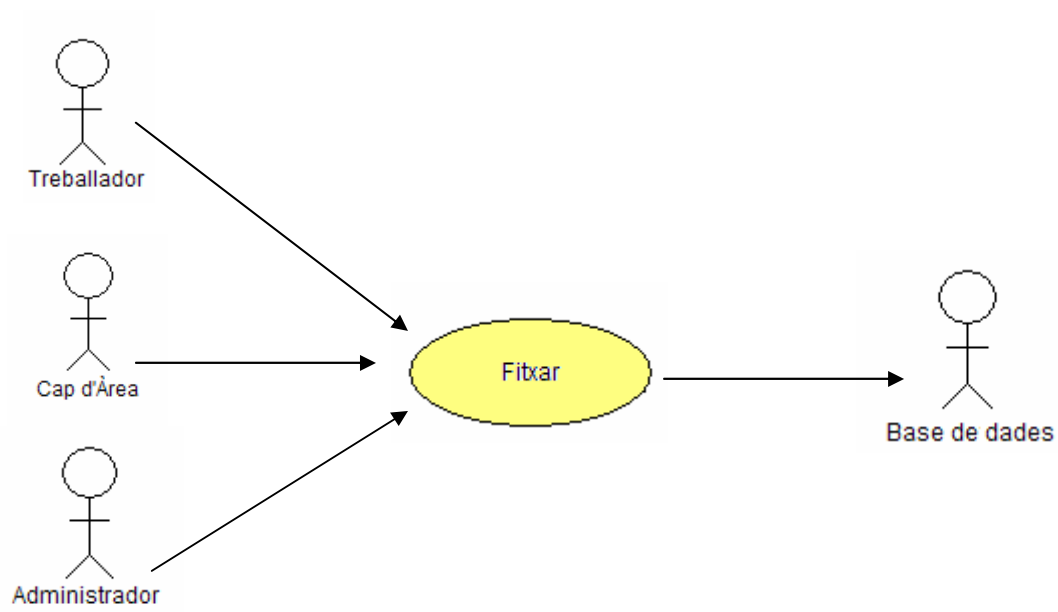
- **Eliminar usuari**

Els administradors podran eliminar usuaris, quan es triï aquesta opció l'usuari i totes les dades relacionades amb aquest quedaran eliminades del sistema.



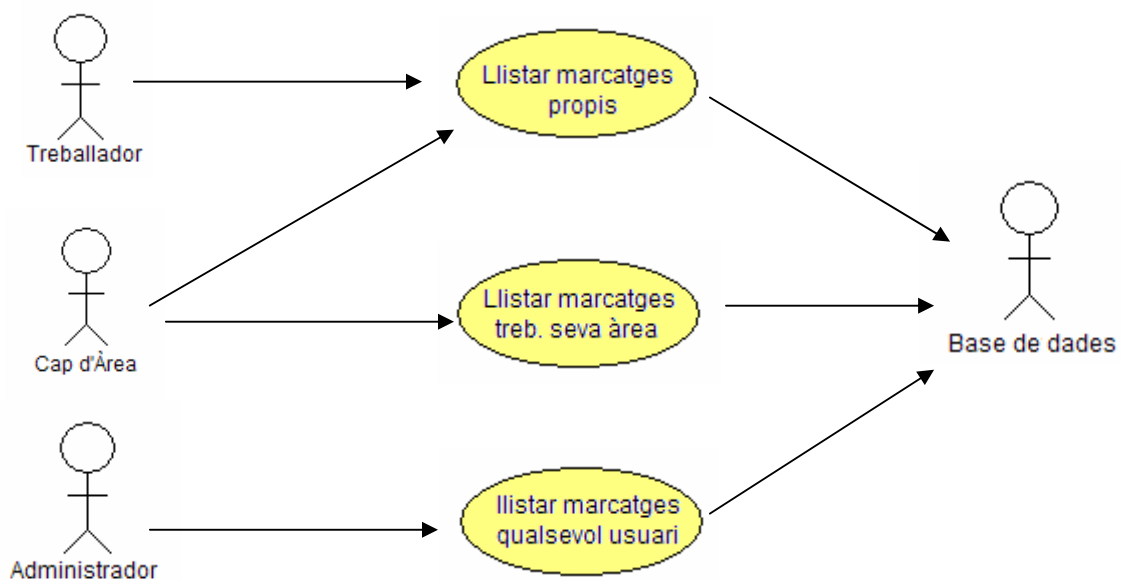
- **Fitxar d'entrada/sortida**

Quan un treballador entra o surt de la feina ha de fitxar mitjançant la seva contrasenya.



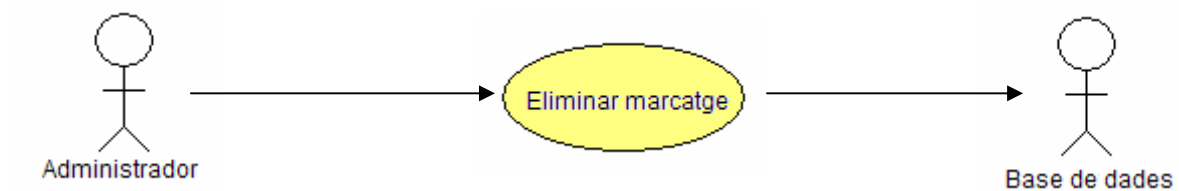
- **Llistar marcatges**

Quan un usuari ho demani l'aplicació mostrarà per pantalla un llistat amb els marcatges d'un treballador.



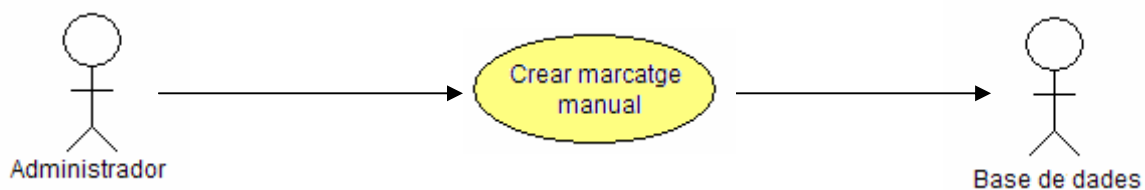
- **Eliminar marcatge**

Eliminar un marcatge d'entrada i/o de sortida



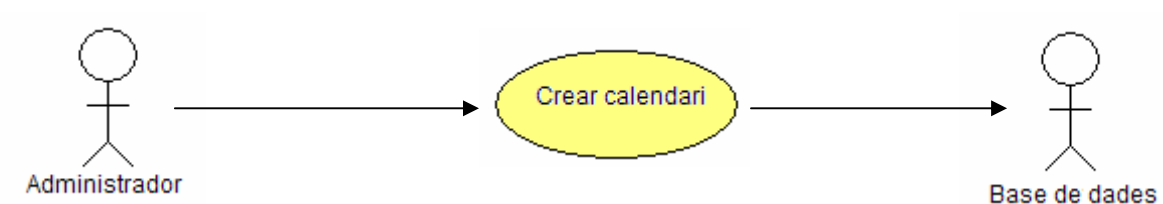
- **Crear marcatge manualment**

Quan calgui, crear un marcatge d'entrada, de sortida o d'entrada i sortida.



- **Crear calendari laboral**

Els administradors podran crear el calendari laboral de qualsevol treballador.



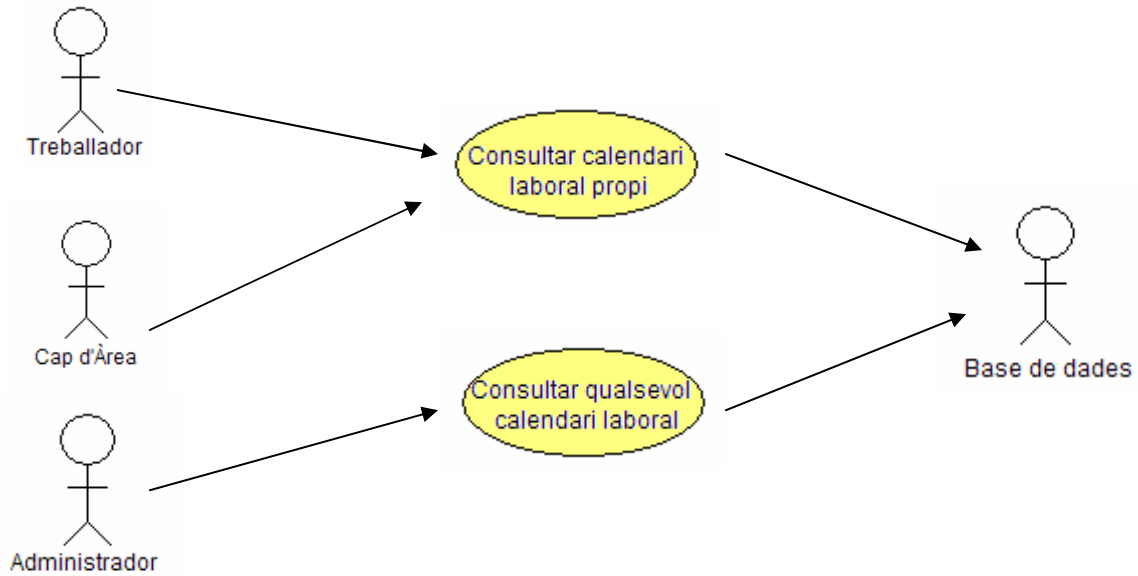
- **Modificar calendari laboral**

Els administradors podran crear, modificar o eliminar jornades de qualsevol calendari d'un treballador.



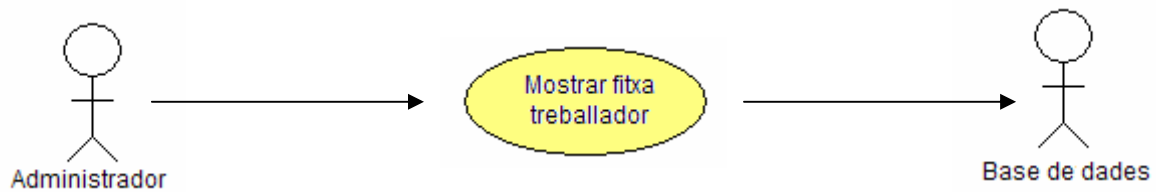
- **Consultar calendari laboral**

Qualsevol usuari podrà consultar el seu calendari laboral.



- **Mostrar fitxa treballador**

Presentar per pantalla la fitxa personal d'un treballador



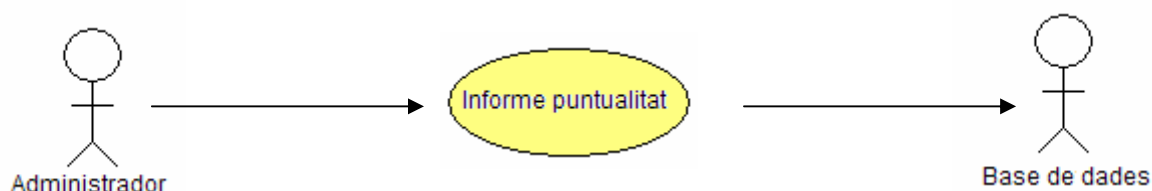
- **Llistar treballadors treballant**

Llistar per pantalla els treballadors que estan treballant en aquell moment.



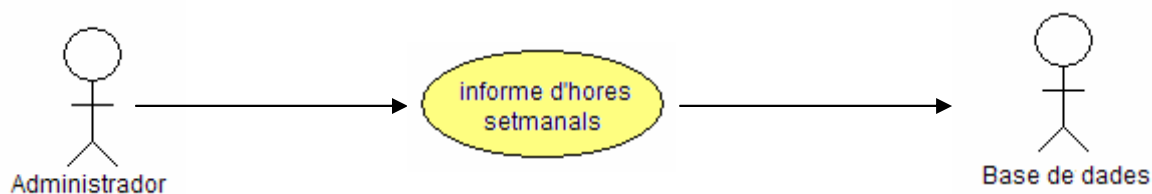
- **Informe de puntualitat**

Llistar per pantalla un informe incloent les persones que han sobrepassat el seu marge de puntualitat.



- **Informe d'hores setmanals**

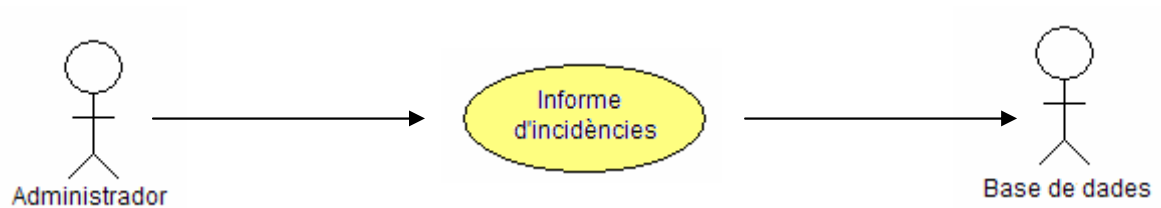
Llistar per pantalla un informe de l'usuari o departament triat en el qual es llistin les hores treballades de la setmana triada.



- **Informe d'incidències**

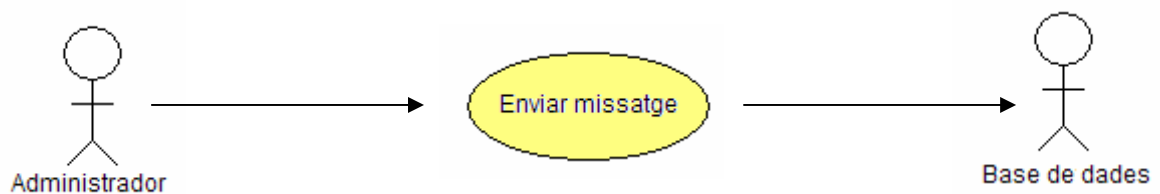
Mostrar per pantalla les incidències pel període i tipus d'incidència triada. Els tipus d'incidències possibles són:

- excés d'hores: inclou a l'informe aquelles persones que han fet més hores de les suposades.
- Hores treballades : inclou a l'informe aquelles persones que no han fet les hores, que teòricament, haviem de portar fetes durant el període triat.
- Marcatges especials: inclou a l'informe a aquelles persones que durant el període triat han realitzat marcatges especials (formació, malaltia, permís, etc...)
- Puntualitat: inclou a l'informe a aquelles persones que no han complert amb el seu marge de puntualitat durant el període triat.



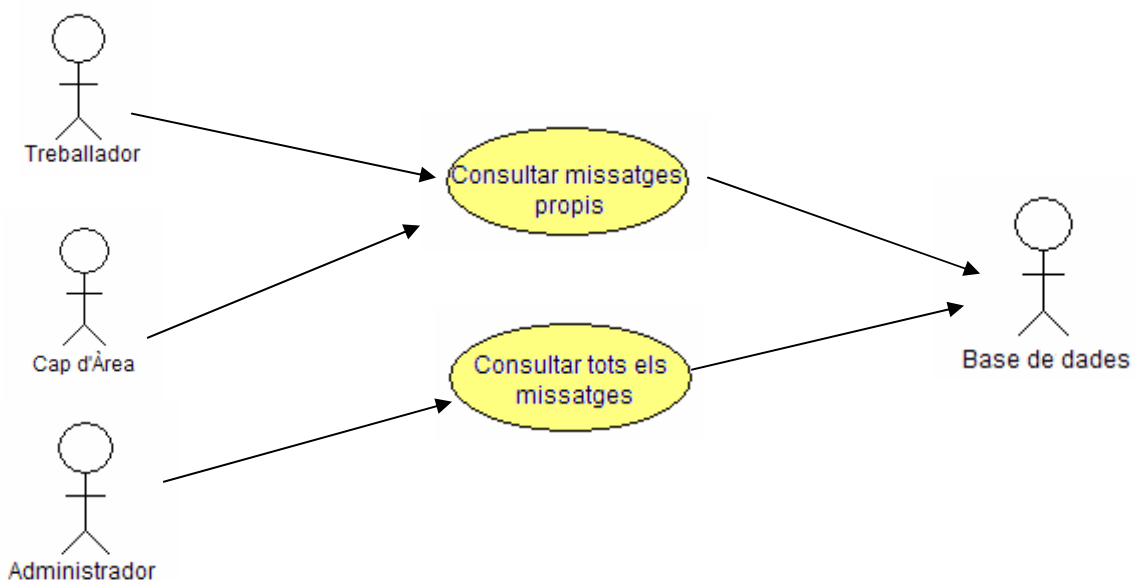
- **Enviar missatge a un usuari**

Des de RR.HH. es podran enviar missatges als treballadors que aquests veuran al accedir a l'aplicació o al fitxar d'entrada o sortida. Si marca l'opció de SMS també arribarà el missatge al telèfon mòbil del treballador.



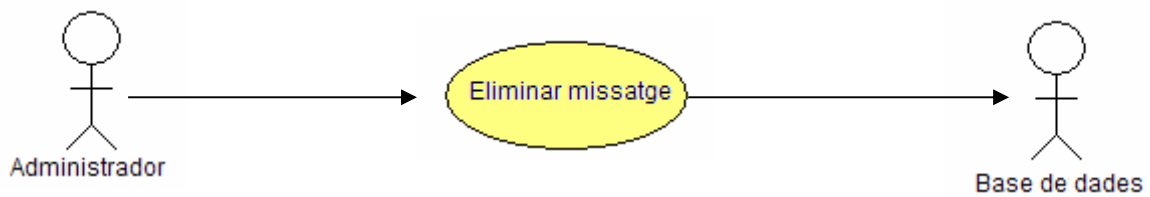
- **Consultar missatges**

Els administradors podran consultar els missatges actius, caducats, futurs i eliminats de qualsevol usuari, els usuaris sense permisos d'administrador podran només consultar els seus missatges actius.



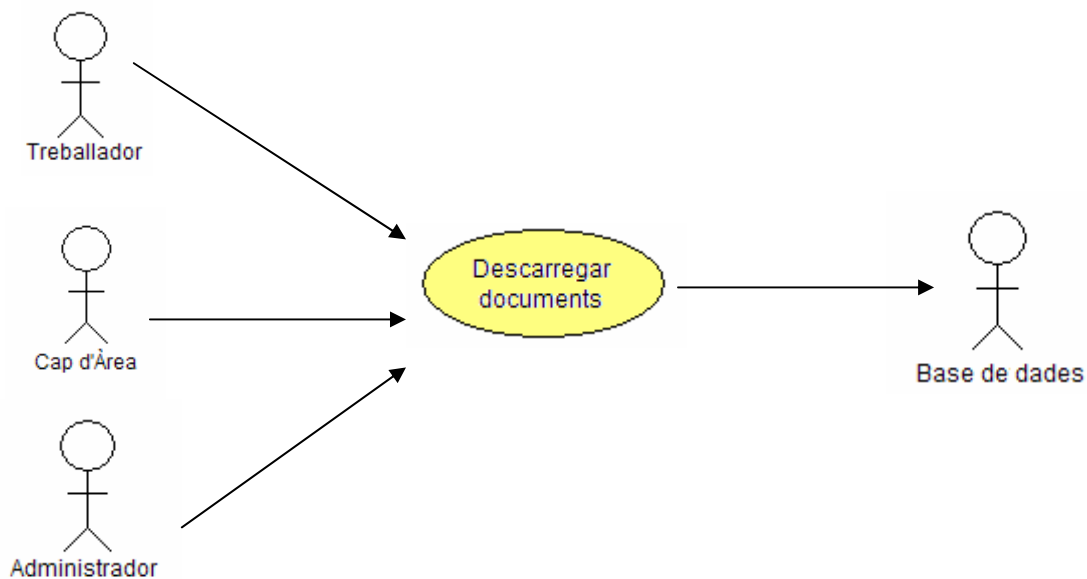
- **Eliminar missatges**

Els administradors podran eliminar missatges. Cada missatge eliminat s'emmagatzemarà a una taula de missatges eliminats quedant registrar qui i quan es va eliminar el missatge.



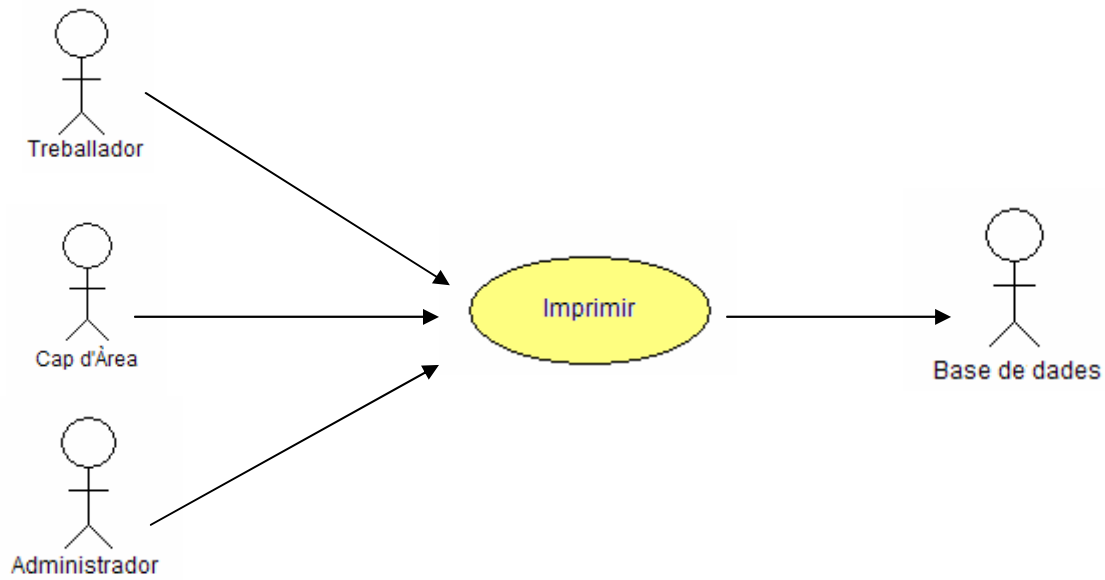
- **Descarregar nòmines/altres documents**

Descarregar del mur virtual la nòmina o qualsevol altre document que la corporació hagi penjat allà per al treballador.



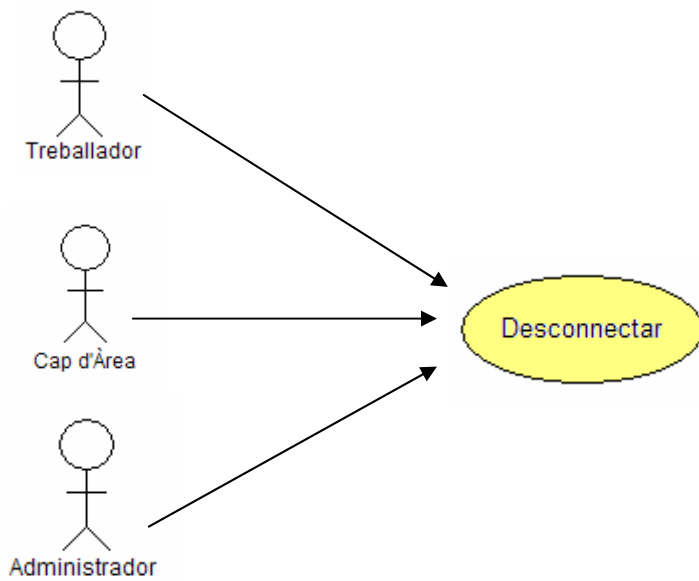
- **Imprimir**

Imprimir documents per la impressora.



- **Desconnectar**

L'usuari es desconnecta de l'aplicació



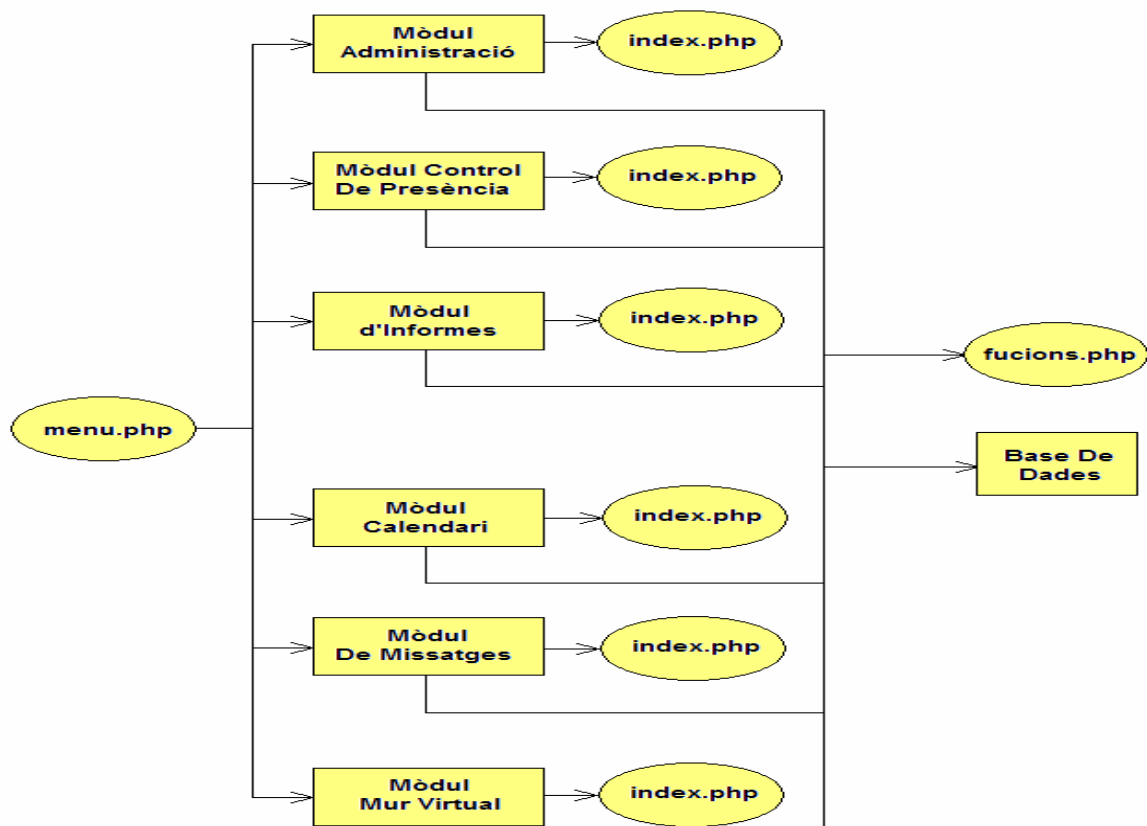
4.3 Arquitectura del sistema

Per al desenvolupament d'aquesta aplicació s'ha utilitzat el mètode de programació modular, es a dir, l'aplicació consta de diverses seccions dividides. Cada secció és independent de la resta i realitza les seves pròpies crides a les funcions necessàries i la comunicació amb la base dades.

La navegació per l'aplicació es porta a terme des de la pàgina *menu.php* la qual sempre és visible per l'usuari. Des d'aquí s'accedeix a cada una de les pàgines principals del mòdul de l'aplicació, des d'aquesta es pot començar la navegació dins del propi mòdul.

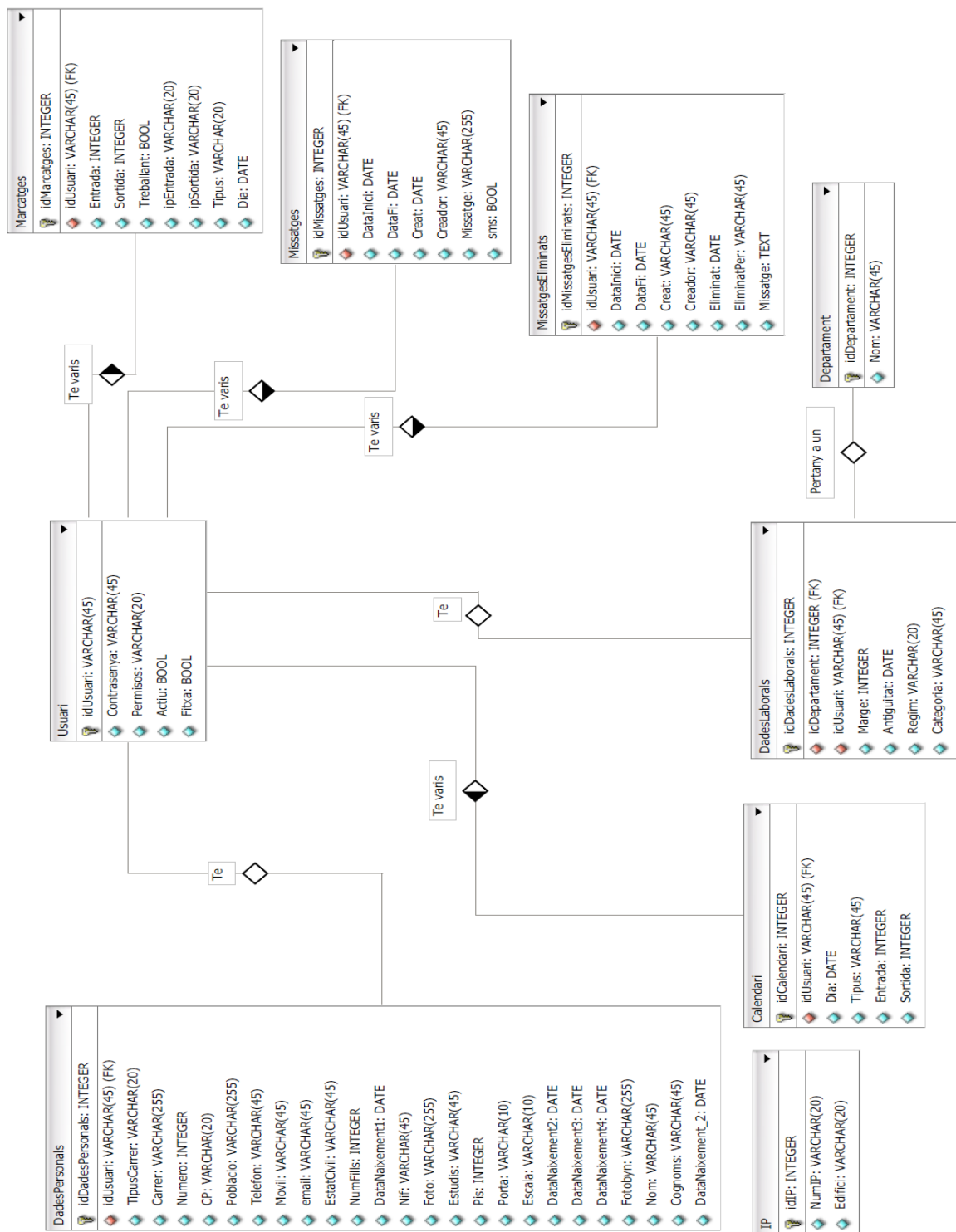
Totes les funcions utilitzades per l'aplicació, com per exemple les encarregades de realitzar operacions matemàtiques, càlcul de dates, tractament d'imatges, etc... es troben a un fitxer a part el qual es pot invocar des de qualsevol altre pàgina de l'aplicació si aquest requereix els seus "serveis".

A continuació es mostra un gràfic de l'estructura de l'aplicació per a una millor comprensió.



4.4 Bases de dades

Tal i com s'acaba d'explicar, el sistema gestor de bases de dades triat ha sigut MySQL. Amb aquest eina s'implementarà la base de dades, que serà el lloc a on residiran els continguts dinàmics de l'aplicació, organitzats per taules. Al següent gràfic es mostra el diagrama entitat-relació.



A continuació es procedirà a donar una breu explicació de funció de cada una d'aquestes taules:

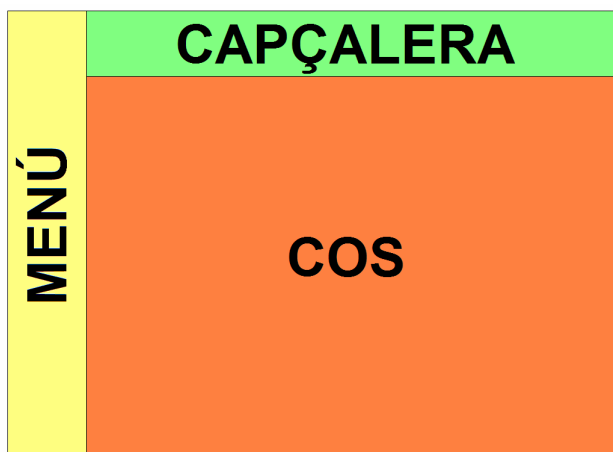
- **Usuari:** A aquesta taula es tindran emmagatzemats tots els usuaris de l'aplicació, la seva contrasenya i permisos. Els camps *Actiu* determina si aquest usuari està actiu a l'aplicació (la pot fer servir) i el camp *Fitxa* determina si aquest tipus d'usuari pot fitxar o no.
- **Dades Personals:** Tal i com el seu propi nom indica, aquesta taula és l'encarregada d'allotjar les dades personals dels usuaris.
- **Dades Laborals:** Aquesta taula emmagatzema les dades laborals de cada usuari, així com el codi de departament en el qual treballen.
- **Departament:** Cada departament tindrà un codi associat, a aquesta taula es guarda aquesta relació.
- **Calendari:** Cada usuari tindrà associat un calendari laboral amb la seva jornada laboral per a cada dia de l'any, a aquesta taula s'allotjaran tots els calendaris creats.
- **Marcatges:** Els marcatges que es vagin creant a mida que els usuaris van fitxant d'entrada i sortida a la feina s'aniran emmagatzemant a aquesta taula. El cap *Treballant* determina si el treballador està treballant en aquell moment i el camp *Tipus* ens dirà si el marcatge és de tipus Normal, Permís, Formació, etc...
- **Missatges:** A aquesta taula podrem trobar els missatges que la corporació hagi vulgui fer arribar als treballadors. El camp *DataInici* i *DataFi* determinen el temps de vida del missatge, es a dir entre quines dues dates l'usuari el veurà. Si el camp *sms* es troba amb el valor "1" això voldrà dir que el missatge també s'ha enviat per sms al telèfon del treballador, en cas contrari el valor serà "0".
- **Missatges Eliminats:** Quan s'eliminïn missatges en lloc de desapareguin per complet de la base de dades, s'eliminaran de la taula *Missatges* però es crearà una còpia a aquesta taula, on quedarà constància de la data d'eliminació i l'usuari que ha eliminat el missatge. Els missatges continguts a aquesta taula només els podrà eliminar l'administrador de la base de dades, mai es podrà fer des de l'aplicació.

- **IP:** A aquesta taula es guardaran les adreces IP des de les quals el sistema deixarà que es pugui fitxar. Per temes de consulta no hi ha cap restricció d'adreça IP.

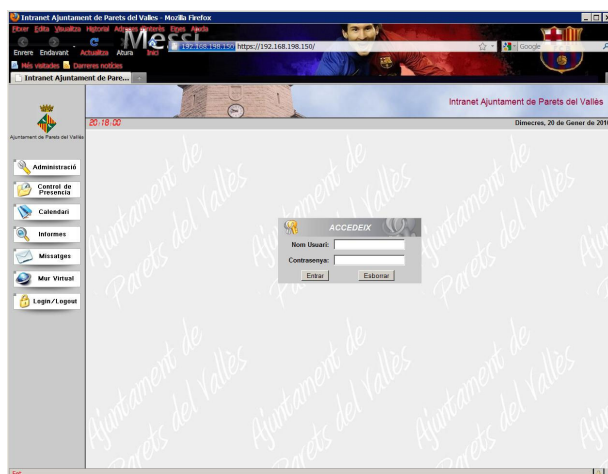
4.5 Interfície d'usuari

Tal i com s'ha dit anteriorment la capa de presentació serà, mitjançant els llenguatges HTML i JavaScript, l'encarregada de comunicar-se amb l'usuari de l'aplicació, tant de forma activa com passiva.

S'ha intentat desenvolupar una interfície gràfica que faci de l'ús de l'aplicació una tasca fàcil, ràpida i intuïtiva a la vegada que atractiva visualment. Per aquesta raó, tal i com es pot observar a la següent figura, s'ha optat per dividir l'aplicació en tres parts: capçalera, menú i cos.



Estructura de la interfície d'usuari.



Interfície d'usuari de l'aplicació.

A continuació es detallarà breument cada una de les parts de l'interfície:

Capçalera: Com el seu propi nom indica no es tracta de res més que d'una capçalera a on es podrà veure una foto panoràmica de l'Ajuntament de Parets del Vallès, la data i un rellotge que ens mostrarà l'hora actual.

Menú: Des d'aquí l'usuari es podrà moure per tota l'aplicació, hi hauran diversos botons i cada un d'ells portarà a l'usuari a un mòdul diferent de l'aplicació. Depenent del tipus d'usuari que s'hagi logat (Administrador, Cap d'Àrea o Treballador) alguns botons apareixeran actius i d'altres inactius.

Cos: A aquesta part succeeix tota la activitat de l'aplicació, si des de cada botó del menú anàvem a un mòdul diferent de l'aplicació, al cos serà a on veurem cada un d'aquests mòduls. A la part superior esquerra del cos sempre serà visible el temps restant que li queda a l'usuari per exhaurir el seu temps de sessió.

A part d'aquesta interfície que és la que es farà servir per utilitzar totes les parts de l'aplicació des de l'estació de treball de cada usuari, també s'ha creat una altra interfície que és la que es farà servir únicament per fitxar d'entrada i sortida. Aquesta es farà servir a l'ordinador comú que hi haurà a cada edifici de l'Ajuntament des del qual només es podrà fitxar, aconseguint així que els treballadors i treballadores puguin fer aquesta acció immediatament després de l'arribada a la feina sense haver primer d'encendre el seu ordinador. A aquesta interfície es podrà veure l'hora actual i una icona diferent per a cada departament del consistori, una vegada es faci click a un departament es mostrarà la foto de cada un dels treballadors que hi pertanyen a aquest departament. Si el treballador ja està fitxat es podrà veure la seva foto en color, en canvi, si encara no ha fitxat la foto apareixerà en blanc i negre.

En el cas que s'opti pel sistema de fitxar mitjançant tarja amb codi de barres o banda magnètica, la pantalla visualitzada només consistirà en el rellotge i un text que convidarà a passar la tarja pel lector.

V. CODIFICACIÓ I PROVES

5.1 Estil de codificació

Per tal de que el codi d'aquesta aplicació sigui el més intel·ligible possible i d'un fàcil seguiment s'han aplicat una sèrie de normes de programació que ajuden a aconseguir aquest propòsit:

- Sempre que la correcta execució de l'aplicació ho ha permès s'ha separat totalment el codi HTML i el codi PHP, sobretot el que s'encarrega d'executar consultes a la base de dades.
- A les variables se li han assignat noms coherents amb la funció que desenvolupa cada una o amb la dada que representen.
- S'ha realitzat un sagnat que faci que el seguiment, sobretot de bucles i/o operacions condicionals, resulti el més senzill possible. De la mateixa manera s'han aplicat sagnies als elements HTML com taules, formularis, *select's*, etc...
- Les diverses funcions han sigut anomenades de tal manera que només veient el seu nom, un es faci una idea del que fa aquella funció.

Aquestes normes es poden observar al als exemples de codi que es poden trobar als annexos d'aquesta memòria, a on es podran trobar impressions d'exemples de codi de l'aplicació.

5.2 Proves i test

Una vegada finalitzada la implementació de tots els mòduls que formen l'aplicació, és necessari realitzar un joc de proves per a confirmar el correcte funcionament del sistema.

La funció principal d'aquest joc de proves és la detecció d'errors que s'hagin pogut originar durant el desenvolupament de l'aplicació, ja siguin d'anàlisis disseny o codificació.

Als següent punts del capítol s'explicaran les proves realitzades a l'aplicació per a intentar localitzar els esmentats errors.

5.2.1 Proves de compatibilitat

Al tractar-se el present projecte d'una aplicació web, el que s'ha provat es que l'aplicació funcioni correctament als navegadors mes utilitzats avui en dia al mercat: *Mozilla Firefox 3.6* i *Internet Explorer 8*.

Una vegada realitzades les proves s'ha observat que la part funcional de l'aplicació no varia al ser executada a qualsevol dels dos navegadors, només s'han observat algunes petites variacions gràfiques sense cap mena d'importància que no comporten cap problema per a la visualització i ús de l'aplicació.

5.2.2 Proves de seguretat

Donat que l'aplicació fa ús de diversos tipus d'usuari, els quals gaudeixen de diferents permisos i accessos a segons quins mòduls de l'aplicació, ha sigut necessari realitzar diverses proves sobre el sistema d'autenticació per assegurar que cap usuari no pot visitar les zones a on els seus permisos no els hauria de permetre l'entrada.

Per altra banda s'ha intentat accedir a qualsevol part restringida de l'aplicació sense haver-se autenticat prèviament. Per realitzar aquesta prova s'ha intentat entrar de forma directa a les diverses pàgines de l'aplicació mitjançant la indicació de la URL corresponent a cada pàgina.

Una altre aspecte a tenir en compte es el fet de que un usuari no pugui realitzar un marcatge d'entrada o sortida des de un ordinador extern a l'Ajuntament, per aconseguir que això no passi es controla l'adreça IP de la màquina que intenta realitzar el marcatge i si no consta a la base de dades no es permès el marcatge.

Totes aquestes proves han resultat satisfactòries redirigint a "l'usuari invasor" a la pàgina d'autenticació de l'aplicació.

5.2.3 Proves d'unitat

Aquestes proves s'apliquen a cada mòdul de l'aplicació per separat. S'ha comprovat la funcionalitat absoluta de cada mòdul de l'aplicació amb diverses dades que simulessin diferents possibles escenaris amb els que es pot torbar aquesta. Aquestes proves han resultat molt profitoses pel fet d'haver trobat diversos errors que s'han pogut esmenar.

5.2.4 Proves d'integració

Amb aquestes proves s'ha volgut comprovar la correcta unió dels mòduls, de manera que la interacció entre diferents mòduls no comportin un mal funcionament de l'aplicació.

S'han trobat petits errors de comunicació entre mòduls que han sigut solucionats, assegurant així el bon funcionament de l'aplicació

5.2.5 Conclusió de resultats

Una vegada realitzat tot el joc de proves, localitzats els errors i realitzades les correccions finals sobre aquests, es pot concloure que l'aplicació s'executa de forma estable.

VI. CONCLUSIONS

6.1 Assoliment d'objectius

El principal objectiu d'aquest projecte és aconseguir que l'Àrea de Recursos Humans de l'Ajuntament de Parets del Vallès, tingui un major control sobre la realització de la jornada laboral dels seus treballadors i treballadores, posar al seu abast informació analítica sobre les absències, sortides de la feina amb permisos, així com millorar la comunicació unidireccional Ajuntament-treballador, aconseguint d'aquesta manera agilitzar i facilitar alguns processos d'aquest departament.

Fent ús dels mòduls *calendari laboral* i *control de presència* s'aconseguirà que els treballadors i treballadores de l'Ajuntament, puguin realitzar els marcatges d'entrada i sortida a la feina i fent les comparacions oportunes amb el seu calendari laboral es podrà concloure si compleix amb el seu horari.

Mitjançant els mòduls de *missatges* i *mur virtual*, la comunicació unidireccional Ajuntament-treballador es veurà millorada considerablement, ja que es podran fer arribar missatges a qualsevol treballador de l'Ajuntament, disposi o no de correu electrònic, amb la seguretat que aquest el llegirà la propera vegada que fitxi, desfitxi o accedeixi a l'aplicació. Fent l'ús del mur virtual el treballador o la treballadora de l'Ajuntament podrà sempre descarregar qualsevol nòmina seva des de qualsevol indret amb connexió a internet, així com còpia del seu contracte, models de sol·licituds, calendari laboral, etc...

Per tot lo abans exposat es pot concloure que s'han assolit els objectius fixats a l'inici d'aquest projecte.

6.2 Desviacions sobre planificació

Com a qualsevol projecte, la planificació que es va fer sobre aquest al començament del mateix a sofert algunes petites desviacions, allargant-se d'aquesta manera el temps empleat per al desenvolupament d'aquest projecte.

La major part d'aquest retard es pot localitzar a la fase de codificació de l'aplicació. Al començament d'aquesta es va notar la falta d'experiència a l'hora de programar, la qual

cosa es va veure reflectida en un inici lent. A aquest alentiment a la fase inicial de la codificació, se l'hi ha de sumar complicacions a l'hora de assolir alguns requeriments funcionals de l'aplicació que en un principi es pensava que no donarien massa problemes i s'aconseguirien ràpidament, aquest el cas del mòdul d'informes, que sense cap mena de dubte ha sigut el que més ha enrederit el desenvolupament de l'aplicació per mostrar un nivell de dificultat inesperat.

L'altre part del projecte que ha afavorit a aquest retard ha sigut la fase d'implementació de la interfície gràfica, que per la mateixa raó que al començament de la fase de codificació, la inexperiència en aquest àmbit va requerir la necessitat de dedicar un temps a la documentació i aprenentatge.

Malgrat aquest retards, es pot dir que la planificació d'aquest projecte va estar notablement encertada, ja que la totalitat del desenvolupament a sofert tan sols un retard de dues setmanes.

6.3 Línies d'ampliació

Pel que respecta a les línies d'ampliació d'aquest projecte, s'ha de dir que la idea és que aquest control de presència sigui tan sols el començament d'una Intranet per a l'Ajuntament de Parets del Vallès.

Han sorgit diverses idees sobre nous mòduls que es poden desenvolupar i implantar a l'aplicació en un futur pròxim, a continuació es mostra una breu relació sobre aquestes idees de futur:

- **Mòdul Agenda:** Es creu que podria ser de gran ajuda pel treballador disposar d'una agenda a l'aplicació a on poder anotar reunions, cites, etc... D'aquesta manera, amb el temps, es podrien deixar de fer servir les agendes en format paper, la qual cosa seria un aspecte bastant positiu en temes d'estalvi i medi ambient.

- **Mòdul de Peticions:** Ara mateix aquesta aplicació permet la comunicació **unidireccional** Ajuntament-Treballador, s'ha pensat que seria interessant convertir aquesta comunicació en una bidireccional. Per aquesta raó es creu que seria d'utilitat la creació d'un mòdul de peticions a segons quins departaments, com per exemple la petició de material d'oficina, avisar d'alguna incidència informàtica o de manteniment d'edificis, etc... D'aquesta manera es deixaria de fer servir el telèfon o e-mail per a la realització d'aquests tipus de peticions, el que comportaria tenir sempre un comprovant del que s'ha demanat i quan, evitant així malentesos.
- **Mòdul Llibreta d'Adreces i Telèfons:** Tal i com el seu propi indica, es tracta d'un cercador d'adreces i telèfons més importants fets servir pels treballadors, des d'organismes oficials fins a equipaments municipals, escoles, etc...
- **Us de sistemes de marcatge biomètrics:** Possibilitat de en el futur poder fer servir dispositius de reconeixement biomètrics tals com escàner de retina, lector d'empremta dactilar, etc... per realitzar els marcatges.

6.4 Valoració personal

Personalment he trobat l'execució d'aquest projecte com una experiència molt profitosa i molt necessària, per acabar d'assolir els coneixements necessaris per poder afrontar el món laboral amb una mica més d'autoconfiança i autonomia.

Trobo que la realització d'aquest projecte de manera individual, m'ha ajudat notablement a desenvolupar la capacitat d'haver de resoldre problemes en solitari, cosa que durant la carrera no sol donar-se, ja que gairebé totes les tasques d'aquest caire es fan en grup.

En definitiva, he trobat que ha sigut una manera de poder posar en pràctica molts dels coneixements adquirits durant aquests anys de carrera fins i tot, i a vegades sorprenentment, aquells que en el seu dia vas pensar que no et farien falta mai i ara trobes que són positivament útils.

VII. REFERÈNCIES

7.1 Bibliografia

- ✚ Luke Welling & Laura Thomson, “Desarrollo Web con PHP y MySQL”. Anaya, 2003.
- ✚ Elisabeth Naramore, “Desarrollo Web con PHP, Apache y MySQL”. Anaya, 2004.
- ✚ Francisco Charte Ojeda, “La Biblia de HTML”. Anaya, 2005.
- ✚ Tom Negrito, “Guía de aprendizaje JavaScript”. Prentice may, 2005.

7.2 Fonts electròniques

- ✚ W3 Schools Online Web Tutorials. Disponible a: <http://www.w3schools.com/> (Octubre 2009 – Abril 2010)
- ✚ PHP: Hypertext Preprocessor. Disponible a <http://php.net/> (Octubre 2009 – Abril 2010)
- ✚ Eugenia Bahit. Diferentes formas de cerrar sesión en PHP Disponible a: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1991.php> (Novembre 2009)
- ✚ Orango Labs – GreyBox. Disponible a <http://orango.com/labs/GreyBox/> (Març 2010)
- ✚ Cuenta regresiva y redirección. Disponible a: <http://www.forosdelweb.com/f13/cuenta-regresiva-redireccion-385055/> (Febrer 2010)
- ✚ Denis Gritcyuk (12.12.2001). Timestamp Picker. Disponible a: http://www.softcomplex.com/products/tigra_calendar/ (Nobembre 2009)
- ✚ Andrés Fernández (18.01.2009). Aplicar filtros a imágenes con GD. Disponible a: <http://www.disegnocentell.com.ar/notas2.php?id=223&Aplicar+filtros+a+im%E1genes+con+GD> (Març 2010)

ANNEXOS

Annex I Codi de login.php utilitzar per validar la entrada a l'aplicació

```
1 <?
2 session_start(); // s'inicia la sessió
3 include '../includes/base.php';
4 ?>
5 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
6 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
7 <head>
8 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
9 <title>Documento sin título</title>
10 </head>
11
12 <body background="../imatges/fons.jpg">
13
14 <?
15 if($_GET)
16 {
17     $Expirat = $_GET[Expirat];
18     if($Expirat)
19     {
20         print("<script type='text/javascript'">
21             alert("\La sessió ha expirat\");
22             </script>");
23     }
24 }
25
26
27 if(!isset($_SESSION["usuari"])) //si la variable de sessió usuari no te cap valor assignat es demana usuari i contrasenya
28 {
29
30     ?>
31     <br /><br /><br /><br /><br /><br /><br /><br /><br />
32
33     <table width="296" border="0" cellspacing="0" cellpadding="5" align="center">
34         <tr height="39">
35             <td colspan="2" align="center" valign="middle" background="../imatges/accedeix.jpg">
36                 <font color="#FFFFFF"><b><i><font face="Arial, Helvetica, sans-serif">ACCEDEIX</font></i></b></font>
37             </td>
38         </tr>
39         <tr bgcolor="#CCCCCC">
40             <td align="right">
41                 <b><font face="Arial, Helvetica, sans-serif" size="-1">Nom Usuari:</font></b>
42             </td>
```

login.php (Part 1)

```
45         <input type="text" name="nick" >
46     </td>
47 </tr>
48 <tr bgcolor="#CCCCCC">
49     <td align="right">
50         <b><font face="Arial, Helvetica, sans-serif" size="-1">Contrasenya:</font></b>
51     </td>
52     <td>
53         <input type="password" name="pass">
54     </td>
55 </tr>
56 <tr bgcolor="#CCCCCC">
57     <td align="right">
58         <input type="submit" name="Entrar" value="Entrar">
59     </td>
60     <td align="center">
61         <input type="reset" name="esborra" value="Esborrar">
62     </td>
63 </tr>
64 </form>
65 </table>
66 <?
67     if(isset($_REQUEST["Entrar"])) // si s'ha clickat sobre el botó Entrar
68     {
69         $_SESSION["usuari"] = $_REQUEST["nick"]; //es guarda a la variable de sessió usuari el nom d'usuari
70         $_SESSION["pwd"] = $_REQUEST["pass"]; // i a la variable de sessió' pwd el password
71     }
72 }elseif(isset($_REQUEST["login"]))//si la variable de sessió' usuari SI te un valor assignat i s'ha apretat al botó Entrar
73 {
74     $_SESSION["usuari"] = $_REQUEST["nick"];
75     $_SESSION["pwd"] = $_REQUEST["pass"];
76 }
77 }
78
79
80 if(isset($_SESSION["usuari"]))//si la variable de sessió usuari te un valor assignat es comprova que l'usuari i pwd son correctes
81 {
82
83     $usuari = $_SESSION["usuari"];
84     $pwd = $_SESSION["pwd"];
85
86     $Consulta = "SELECT * FROM Usuari WHERE idUsuari='$usuari' AND Contrasenya='$pwd' AND Actiu=1";
```

login.php (Part 2)

```

87     $result = mysql_query($Consulta);
88     if(mysql_num_rows($result) != 0) // si usuari i contrasenya son correctes es dona entrada al web
89     {
90         $_SESSION["logat"] = 1;
91         $_SESSION["ultimAcces"] = date("Y-n-j H:i:s");
92         $avui = date('Y-m-d',time());
93         $Mstg = "SELECT *
94             FROM Missatges
95             WHERE DataInici<='$avui' AND
96                 DataFi>='$avui' AND
97                 idUsuari='$usuari'
98             ORDER BY DataInici ASC";
99         $ResMis=mysql_query($Mstg,$db);
100        if(mysql_num_rows($ResMis)>0)
101        {
102            $Mistgs=array();
103            for($z=0;$z<=mysql_num_rows($ResMis)-1;$z++)
104            {
105                $array[$z]=mysql_result($ResMis,$z,"idMissatges");
106            }
107            $Mistgs = serialize($array);
108            $Mistgs = urlencode($Mistgs);
109            ?>
110            <script language="JavaScript">
111                window.open("../missatges/pop_up.php?Missatges=<? print $Mistgs;?>","Missatge Pel Treballador","width=600,height=300,scrollbars=1");
112            </script>
113            <?
114        }?>
115        <script language="JavaScript">
116            top.menu.location.reload()
117        </script>
118        <?
119        $logat = $_SESSION["usuari"];
120        $Consulta = "SELECT *
121            FROM Usuari
122            WHERE idUsuari='$logat'";
123        $Result = mysql_query($Consulta, $db);
124        $permis = mysql_result($Result,0,Permisos);
125        $fitxa = mysql_result($Result,0,Fitxa);

```

login.php (Part 3)

```

126         if(($permis=="Usuari")and($fitxa==0))
127         {
128             print("<META HTTP-EQUIV=\\"refresh\\" CONTENT=\\"0; url=/admin/index.php\>");
129         }else{
130             print("<META HTTP-EQUIV=\\"refresh\\" CONTENT=\\"0; url=/fitxa/index.php\>");
131         }
132     }
133     elseif(mysql_num_rows($result)== 0) //si no son correctes no ens deixa entrar
134     {
135         <?>
136         <br />
137         <center>
138             <div style="color:red; font-family:Arial, Helvetica, sans-serif" >
139                 <blink> ZONA RESTRINGIDA</blink>
140             </div>
141             <BR>
142             <font face="Arial, Helvetica, sans-serif">
143                 INTRODUEIX NOM D'USUARI I CONTRASENYA V&Agrave;LIDS
144             </font>
145         </center>
146         <? session_destroy();
147     }
148     }
149     ?>
150
151 </body>
152 </html>
153

```

login.php (Part 4)

Annex II Funcions encarregades de tractar les fotos

```
function tractafoto($foto,$idUserari)
{
    //array que contindra els noms de les dos fotos (en color i en b i n)
    $noms=array();
    //esbrino l'extensió de la foto
    $extension = pathinfo($foto, PATHINFO_EXTENSION);
    //nom de la foto en b i n.
    $imagbin=$idUserari . "_byn.".$extension;
    //nom de la foto redimensionada
    $imagerdm = $idUserari.".".$extension;
    //redimensiono la foto i sera creada amb el nom idusuari.extensio
    redimensionar_imagen($foto, $imagerdm);
    //carrego la foto redimensionada per passar-la a escala de grissos
    if($extension=="png")
    {
        $image = imagecreatefrompng("../..../fotos/$imagerdm");
    }
    if($extension=="gif")
    {
        $image = imagecreatefromgif("../..../fotos/$imagerdm");
    }
    if(($extension=="jpeg") or ($extension=="jpg"))
    {
        $image = imagecreatefromjpeg("../..../fotos/$imagerdm");
    }
    //es passa la foto a b i n.
    imagefilter($image, IMG_FILTER_GRAYSCALE);
    //es guarda la foto en b i n.
    if($extension=="png")
    {
        imagepng($image, "../..../fotos/$imagbin");
    }
    if($extension=="gif")
    {
        imagegif($image, "../..../fotos/$imagbin");
    }
    if(($extension=="jpeg") or ($extension=="jpg"))
    {
        imagejpeg($image, "../..../fotos/$imagbin");
    }
    //s'allibera la memoria.
    imagedestroy($image);
    //retorna el nom de la foto en byn
    $noms[0]=$imagerdm;
    $noms[1]=$imagbin;
    return $noms;
}
```

Funció que passa la imatge a blanc i negre una vegada ha sigut redimensionada i la puja al directori corresponent de l'aplicació

```

function redimensionar_imagen($imagen, $nombre_imagen_asociada)
{
    //establim els límits d'amplada i alçada
    $nuevo_ancho = 70 ;
    $nuevo_alto = 70 ;

    //Informació de la imatge
    $info_imagen = getimagesize("../tmp/$imagen");
    $alto = $info_imagen[1];
    $ancho = $info_imagen[0];
    $tipo_imagen = $info_imagen[2];
    print $tipo_imagen;

    //Es determinen les noves mides en funció dels límits
    if($ancho > $nuevo_ancho OR $alto > $nuevo_alto)
    {
        if(($alto - $nuevo_alto) > ($ancho - $nuevo_ancho))
        {
            $nuevo_ancho = round($ancho * $nuevo_alto / $alto,0) ;
        }
        else
        {
            $nuevo_alto = round($alto * $nuevo_ancho / $ancho,0);
        }
    }
    else //si la imatge és més petita que els límits la deixo igual.
    {
        $nuevo_alto = $alto;
        $nuevo_ancho = $ancho;
    }

    // dependent del tipus d'imatge haig de fer servir diferents funcions
    switch ($tipo_imagen) {
        case 1: //si es gif .
            print("dins gif");
            $imagen_nueva = imagecreate($nuevo_ancho, $nuevo_alto);
            $imagen_vieja = imagecreatefromgif("../tmp/$imagen");
            //cambio de tamany.
            imagecopyresampled($imagen_nueva, $imagen_vieja, 0, 0, 0, 0, $nuevo_ancho, $nuevo_alto, $ancho, $alto);
            if (!imagegif($imagen_nueva, "../fotos/$nombre_imagen_asociada")) return false;
            break;

        case 6: //si es jpeg .
            print("dins jpeg");
            $imagen_nueva = imagecreatetruecolor($nuevo_ancho, $nuevo_alto);
            $imagen_vieja = imagecreatefromjpeg("../tmp/$imagen");
            //cambio de tamany.
            imagecopyresampled($imagen_nueva, $imagen_vieja, 0, 0, 0, 0, $nuevo_ancho, $nuevo_alto, $ancho, $alto);
            print $imagen_nueva;
            if (!imagejpeg($imagen_nueva, "../fotos/$nombre_imagen_asociada")) return false;
            break;

        case 3: //si es png .
            print("dins png");
            $imagen_nueva = imagecreatetruecolor($nuevo_ancho, $nuevo_alto);
            $imagen_vieja = imagecreatefrompng("../tmp/$imagen");
            //cambio de tamany.
            imagecopyresampled($imagen_nueva, $imagen_vieja, 0, 0, 0, 0, $nuevo_ancho, $nuevo_alto, $ancho, $alto);
            if (!imagepng($imagen_nueva, "../fotos/$nombre_imagen_asociada")) return false;

            break;
    }
    imagedestroy($imagen_nueva);
    imagedestroy($imagen);
    return true; //si tot és correcte retorna true
}
?>

```

Funció cridada des de tractafoto que s'encarrega de redimensionar la foto al tamany òptim per a l'ús de l'aplicació

Annex III Codi de la plana principal per fitxar amb contrasenya


```


<?
include '../includes/base.php';
include '../includes/funcions.php';
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Intranet Ajuntament de Parets del Vallès</title>
</head>
<body alink="#0000CC" vlink="#0000CC" onload="Reloj()" background="../imatges/fons.jpg">
<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
var Hoy = new Date("<?php echo date("d M Y G:i:s");?>");
function Reloj(){
Hora = Hoy.getHours()
Minutos = Hoy.getMinutes()
Segundos = Hoy.getSeconds()
if (Hora<=9) Hora = "0" + Hora
if (Minutos<=9) Minutos = "0" + Minutos
if (Segundos<=9) Segundos = "0" + Segundos
Script = Hora + ":" + Minutos + ":" + Segundos
document.getElementById("Relotge").innerHTML = Script
Hoy.setSeconds(Hoy.getSeconds() +1)
setTimeout("Reloj()",1000)
}
</script>
<?
$Consulta = "SELECT *
FROM Departament
ORDER BY Nom";
$result = mysql_query($Consulta, $db);
?>
<table width="100%" border="0" >
<tr>
<td align="center" width="100%"> <font color="#00FF00" face="LCDMono" size="+3"><span id="Relotge"></span> </font></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" width="100%"> <big><big><b>Departaments</b></big></td>
</tr>
<tr>
<td align="center" width="100%"> &nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td valign="top" align="center">
<table width="100%" border="0" cellspacing="1" cellpadding="1">
<tr>
<td align="center" colspan="2">
<? for ($i = 0; $i <=mysql_num_rows ($Result) - 1; $i++)
<tr>
<td align="center" colspan="2">
<? for ($j = 0; $j <=9; $j++)
<tr>
<td align="center">
<? if ($i <= (mysql_num_rows ($Result)-1))
<tr>
<td align="center" colspan="2">
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td align="center">
<a href="fitxadep.php?dept=<?print(mysql_result($Result,$i,"Nom"));?>" >
.jpg" width="70" height="70" border="1">
</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">
<font face="Arial" size="1">
<b>
<? print(mysql_result($Result,$i,"Nom"));?>
</b>
</font>
</td>
</tr>
</table>
</tr>
<tr>
<td align="center">
<? $i++;?>
</td>
</tr>
</tr>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

Plana per triar departament

Annex IV Exemples d'informes

INFORME DE PUNTUALITAT PEL PERÍODE DEL 18-01-2010 AL 22-01-2010 

Nom del Treballador: Ruiz Llamas, David 

Departament: RR.HH.

Marge de puntualitat: 30 minuts.

Un cop consultades les hores teòriques i reals d'entrada i sortida del treballador David Ruiz Llamas pel període sol·licitat, es desprenen les següents estadístiques:

| Dia | Entrada Teòrica | Entrada Real | Diferència | Dins del Marge? |
|------------|-----------------|--------------|------------|-----------------|
| 18-01-2010 | 08:00 | 07:50 | +0h 10' 0" | SI |
| 18-01-2010 | 16:00 | 17:00 | -1h 0' 0" | NO |
| 19-01-2010 | 08:00 | 08:32 | -0h 32' 0" | NO |
| 20-01-2010 | 08:00 | 08:05 | -0h 5' 0" | SI |
| 20-01-2010 | 16:00 | 16:07 | -0h 7' 0" | SI |
| 21-01-2010 | 08:00 | 08:11 | -0h 11' 0" | SI |
| 22-01-2010 | 08:00 | 10:00 | -2h 0' 0" | NO |

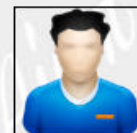
Informe demanat per l'usuari david.ruiz en data 01-02-2010.

Informe de puntualitati

INFORME D'HORES SETMANALS PER A LA SETMANA DEL 18-01-2010 AL 24-01-2010



Nom del Treballador: Sanz Puig, Miquel



Departament: Serveis Economics

Un cop consultades les hores teòriques que el/la treballador/a Miquel Sanz Puig per a la setmana sol·licitada, tenim que l'esmentat treballador hauria d'haver treballat un total de **36h 30' 0"**.

Després de consultar l'historic dels seus marcatges per a la setmana consultada, tenim com a resultat que el/la senyor/a Miquel Sanz Puig ha treballat un total de **35h 33' 0"**.

Segons aquesta informació es desprèn la següent conclusió:

El còmput total d'hores treballades per el/la treballador/a consultat/da durant la setmana sol·licitada es troba per sota de l'esperat, segons la seva jornada laboral, en un total de **0h 57' 0"**.

 [Consultar Marcatges](#)

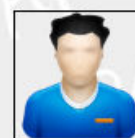
Informe demanat per l'usuari david.ruiz en data 01-02-2010.

MARCATGES ESPECIALS PEL PERÍODE DEL 01-01-2010 AL 31-01-2010



Un cop consultat l'històric de marcatges, els treballadors llistats a continuació tenen marcatges especials durant el període demanat:

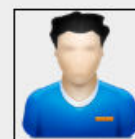
Nom del Treballador: Sanz Puig, Miquel



Departament: Serveis Economics

| Dia | Ininci Marcatge | Fi Marcatge | Tipus |
|------------|-----------------|-------------|----------|
| 20-01-2010 | 08:00 | 15:00 | Formacio |

Nom del Treballador: Puig Nuñez, Pere



Departament: Serveis Tecnicos

| Dia | Ininci Marcatge | Fi Marcatge | Tipus |
|------------|-----------------|-------------|--------|
| 18-01-2010 | 08:00 | 10:00 | Permis |

Informe demanat per l'usuari david.ruiz en data 01-02-2010.

Informe de marcatges especials



FITXA DEL TREBALLADOR

Nom: Planes Alvarez, Irene

Departament: Biblioteca Can Rajoler



Dades Personals:

NIF: 78125698G

Data Naixement: 21-05-1960 **Edat:** 49

Domicili: Psg. Independencia, Num. 45, Pis 5, Porta 1

Població: Montornes del Valles **C.P.:** 08170

Telèfon: 935687744

Mòbil: 666214589

e-mail: irene.planes@parets.org

Estat Civil: Casat

Estudis: Batxillerat

Dades Laborals:

Categoria: administrativa

Antiguitat: 01-03-1979 **Anys Antiguitat:** 30

Règim: Laboral

Informe demanat per l'usuari david.ruiz en data 01-02-2010.



Fitxa del treballador

David Ruiz Llamas

Sabadell, Juny de 2010