

8 de Gener de 2014

Universitat Oberta de Catalunya

Estudiant: Javier Cava García

Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

Consultor: Ignasi Lorente Puchades

[TAXCONTROL: GESTIÓ DE DESPESES I IMPOSTOS]

Resum

Aquest treball de fi de carrera, corresponent a l'Enginyera Tècnica en Informàtica de Gestió, consisteix en el desenvolupament d'una aplicació per dispositius mòbils amb sistema operatiu IOS (*iPhone OS*) i en la seva versió 7.0 o posterior.

L'aplicació té com a objectiu, proveir una eina que permeti el registre i posterior gestió de les despeses derivades de l'activitat professional d'un autònom, de forma que, es faciliti la presentació de la documentació necessària per realitzar la declaració trimestral d'impostos d'IRPF i IVA.

TaxControl: Gestió de Despeses i Impostos

Resum	1
Índex d'il·lustracions	5
Introducció	8
Descripció de projecte	8
Justificació del projecte	8
Objectius	9
Planificació	9
I. Viabilitat	10
II. Anàlisi i presa de requeriments	10
III. Disseny	11
IV. Implementació	12
V. Proves	13
VI. Go Live	14
VII. Planificació gràfica del projecte	15
Eines	16
Requeriments inicials	18
Funcionals	18
Mètode d'indagació: Enquesta	18
I. Pregunta 1:	19
II. Preguntes 2 /3 :	19
III. Pregunta4:	19
IV. Pregunta 5:	20
V. Pregunta 6:	20
VI. Resultats	21
Perfil dels usuaris i context d'ús	24
I. Autònom que presta serveis:	24
II. Autònom que “regenta” un negoci:	25
Escenaris d'ús	25
Usabilitat	27
Prototipatge	28
I. Pantalles realitzades a mà alçada	29

II. Prototip FluidUI.....	30
Anàlisi del sistema.....	32
Diagrama de casos d'ús	32
I. Cas d'ús principal o inicial:	32
II. Casos d'ús corresponents a Registre:.....	33
III. Casos d'ús corresponents a Configuració:	34
IV. Casos d'ús corresponents a Gestió:.....	35
V. Descripció textual del casos d'us:.....	37
Disseny	64
Arquitectura	64
Components	64
I. Iphone:	64
II. Icloud:	65
III. Client de correu:	65
Bases de dades o persistència	66
Trimestre	66
Categoria	66
TipusDIVA	66
SubCategoria.....	67
TipusFactura	67
ImportFixe	67
Despesa	67
Factura	68
Trajecte	68
Quilòmetre	68
Mail.....	68
Entitats	69
I. Trimestres	69
II. Categoria.....	69
III. Subcategoria.....	69
IV. Tipus d'IVA	69
V. Tipus de factura	69

VI. Factures	69
VII. Despeses	69
VIII. Trajectes	70
IX. Imports fixes.....	70
X. Quilòmetres.....	70
XI. Mail	70
Implementació	71
Implementació d'entitats.....	71
Implementació amb XCode	72
I. Aspectes comuns:	72
II. Categoria.....	75
III. Subcategoria.....	76
IV. Tipus d'IVA	78
V. Tipus de factures	79
VI. Despeses	83
VII. Factures	84
VIII. Trajectes	86
IX. Trimestre	88
X. Excepcions	91
Evolució futura	92
Conclusions	92
Annex: Imatges reals de l'aplicació.....	93
Glossari.....	98
Fonts d'informació	98

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Fases del projecte	9
Il·lustració 2: Fites del projecte	10
Il·lustració 3: Detall Planificació Viabilitat	10
Il·lustració 4: Detall Planificació Anàlisi	11
Il·lustració 5: Detall Planificació Disseny	12
Il·lustració 6: Detall Planificació Implementació	13
Il·lustració 7: Detall Planificació Proves	13
Il·lustració 8: Detall Planificació Go Live	14
Il·lustració 9: Gantt de la planificació del projecte	15
Il·lustració 10: Eina XCode	16
Il·lustració 11: Eina PowerPoint	16
Il·lustració 12: Eina Microsoft Word	16
Il·lustració 13: Eina Reflector	16
Il·lustració 14: Eina iMovie	17
Il·lustració 15: Eina PhotoFactory	17
Il·lustració 16: Eina OmniGraffle	17
Il·lustració 17: Eina Prezi	17
Il·lustració 18: Exemple fitxer csv	28
Il·lustració 19: Pantalla inicial	29
Il·lustració 20: Pantalla Configuració	29
Il·lustració 21: Pantalla creació SubCategories	29
Il·lustració 22: Pantalla creació Categories	29
Il·lustració 23: Pantalla gestió Categories	29
Il·lustració 24: Pantalla creació SubCategories	29
Il·lustració 25: Imatge Inicial	30
Il·lustració 26: Registre Despeses	30
Il·lustració 27: Configuració	30
Il·lustració 28: Exportació	30
Il·lustració 29: Gestió Despeses	30
Il·lustració 30: Categories	30
Il·lustració 31: Nova SubCategoria	30
Il·lustració 32: Registre Factura	30
Il·lustració 33: Gestió de Trajectes	31
Il·lustració 34: Nou Import Fixe	31
Il·lustració 35: Gestió Tipus d'IVA	31
Il·lustració 36: Registre Trajectes	31
Il·lustració 37: Importació de dades	31
Il·lustració 38: Gestió Factures	31
Il·lustració 39: Nou Tipus d'IVA	31
Il·lustració 40: iCloud	31
Il·lustració 19: Cas d'ús Inicial	32

II·lustració 20: Cas d'ús Registre.....	33
II·lustració 21: Cas d'ús Configuració.....	34
II·lustració 22: Cas d'ús Gestió.....	35
II·lustració 23:Arquitectura.....	64
II·lustració 24: Entitat Trimestre.....	66
II·lustració 25: Entitat Categoria.....	66
II·lustració 26: Entitat TipusDIVA.....	66
II·lustració 27: Entitat SubCategoria.....	67
II·lustració 28: Entitat TipusFactura.....	67
II·lustració 29: Entitat ImportFixe.....	67
II·lustració 30: Entitat Despesa.....	67
II·lustració 31: Entitat Factura.....	68
II·lustració 32: Entitat Trajecte.....	68
II·lustració 33: Entitat Quilòmetre.....	68
II·lustració 34: Entitat Mail.....	68
II·lustració 57: Diagrama Entitat-Relació.....	71
II·lustració 60: Definició gestor de persistència.....	72
II·lustració 61: Codificació recuperació gestor de persistència.....	72
II·lustració 62: Codificació Missatge Informatiu CLComunes.....	73
II·lustració 63: Carrega de dades.....	73
II·lustració 64: Definició mode edició.....	74
II·lustració 65: Acció gravar.....	74
II·lustració 66: Definició de variables.....	74
II·lustració 67: Classes persistència.....	74
II·lustració 68: Detall codificació classe Categories.....	75
II·lustració 69: Detall codificació classe Categories.....	76
II·lustració 70: Detall codificació classe SubCategories.....	77
II·lustració 71: Detall codificació classe SubCategories.....	77
II·lustració 72: Detall codificació classe Categories.....	78
II·lustració 73: Detall codificació classe Tipus d'IVA.....	78
II·lustració 74: Detall codificació classe Tipus de factura.....	79
II·lustració 75: Detall codificació classe Tipus de factura.....	79
II·lustració 76: Detall codificació classe Categories.....	80
II·lustració 77: Detall codificació classe Imports Fixes.....	80
II·lustració 78: Detall codificació classe Import Fixe.....	81
II·lustració 79: Detall codificació classe Quilòmetres.....	82
II·lustració 80: Detall codificació classe Mail.....	82
II·lustració 81: Detall codificació classe Despeses.....	83
II·lustració 82: Detall codificació classe Gestió Despeses.....	84
II·lustració 83: Detall codificació classe Facturació.....	85
II·lustració 84: Detall codificació classe Gestió Facturació.....	86
II·lustració 85: Detall codificació classe Trajectes.....	87

Il·lustració 86: Detall codificació Classe Gestió Trajectes.....	88
Il·lustració 87: Detall codificació inicialització dades.....	88
Il·lustració 88: Detall codificació Classe Trimestres.....	89
Il·lustració 89: Detall codificació Classe Selecció Trimestres	89
Il·lustració 90: Detall codificació Classe Exportació	90
Il·lustració 91: Detall codificació Excepcions.....	91
Il·lustració 92: Detall codificació missatge excepció	91
Il·lustració 93: Imatges reals TaxControl	93
Il·lustració 94: Imatges reals TaxControl	94
Il·lustració 95: Imatges reals TaxControl	95
Il·lustració 96: Imatges reals TaxControl	96
Il·lustració 97: Imatges reals TaxControl	97

Introducció

Descripció de projecte

L'evolució de la tecnologia mòbil ha suposat una revolució a la nostra vida, d'una banda, els mòbils s'han convertit en petits ordinadors amb un potencial molt similar i inclús superior als ordinadors personals i, d'altra banda, aquest compten amb millors infraestructures tecnològiques que ens permeten, entre d'altres funcionalitats, estar comunicats constantment, utilitzar serveis com la localització GPS, pujar dades al núvol des de qualsevol lloc i emmagatzemar dades al mateix terminal.

En definitiva, ens ha permès accedir a funcionalitats que fa anys únicament eren possibles mitjançant els ordinadors personals. Aquests fets, ens ofereixen la possibilitat de crear noves aplicacions pensades per facilitar la gestió de dades, el seu emmagatzematge i la seva posterior explotació, des d'un dispositiu mòbil.

El següent projecte anomenat **TaxControl** aprofita aquestes possibilitats per analitzar, dissenyar i implementar una aplicació que permeti gestionar el control sobre les despeses que un autònom té, derivades de la seva activitat professional.

Justificació del projecte

L'elecció d'aquest projecte ha estat motivada per dos motius bàsics:

Per una banda, i com a primer motiu, m'he inspirat en la meua pròpia experiència personal, sóc autònom i cada trimestre legal¹ he d'elaborar documentació relacionada amb les despeses produïdes per la meua activitat professional.

La preparació d'aquesta documentació consisteix a recopilar l'import de totes les despeses que s'han produït durant aquest temps i introduir-les a un full d'Excel. Posteriorment, aquesta documentació l'envio al meu gestor i ell finalment l'utilitza per presentar a Hisenda les declaracions d'impostos² d' IRPF i IVA.

Com a segon motiu, i reforçant la meua idea, tenim l'aprofitament de l'evolució i millora de la telefonia mòbil, ja que, aquesta ens permet disposar en el nostre dispositiu mòbil de funcionalitats en qualsevol moment i lloc, sense problemes de mobilitat.

Això ens aporta un potencial que poden aprofitar per millorar i optimitzar les tasques que es realitzen diàriament. En el cas d'aquest projecte, es pretén millorar i optimitzar les tasques relacionades amb el registre i explotació, de les dades relacionades amb les despeses d'un autònom.

1 → Gener / Febrer / Març – Abril/Maig/Juny – Juliol/Agost/Setembre – Octubre/Novembre/Desembre. ([Calendari contribuent](#))

2 → Declaració d'impostos sobre la renda i declaració d'impost sobre el valor afegit.

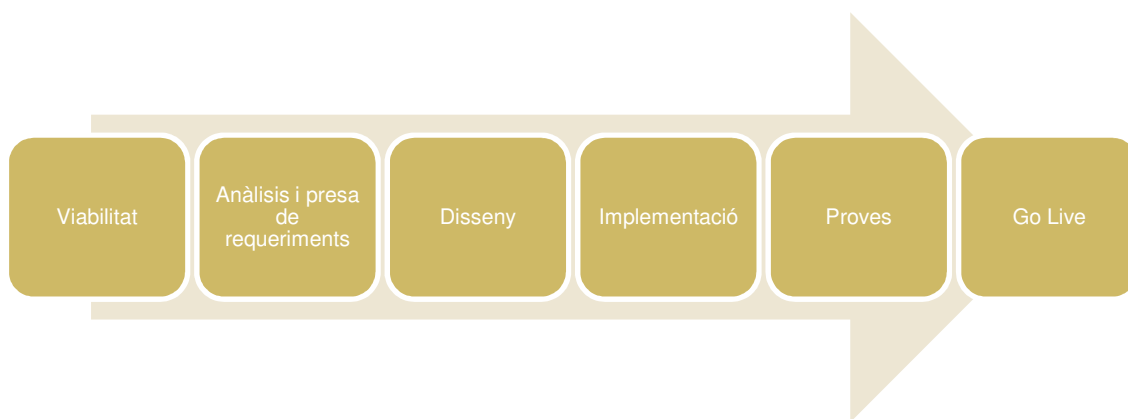
Objectius

Els objectius que es volen assolir amb aquest projecte són:

- Consolidar i reforçar els coneixements adquirits a l'Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió.
- Millorar el coneixement de l'eina de desenvolupament utilitzada en els mòbils amb sistema operatiu IOS (Iphone OS), anomenada *XCode*, així com el seu llenguatge de programació, *l'Objective-C*.
- Dissenyar i desenvolupar una aplicació que permeti establir les eines necessàries per tal de facilitar l'emmagatzematge, gestió i explotació de les dades relacionades amb les despeses associades a l'activitat laboral de qualsevol autònom.

Planificació

La planificació del projecte s'ha realitzat d'acord amb les fites establertes pel propi TFC (Treball fi de carrera), ha estat dividida en diferents fases, començant per l'estudi de viabilitat, continuant per l'anàlisi i presa de requeriments, passant al disseny, implementació, proves i finalment el Go Live o posada en marxa.



Il·lustració 1: Fases del projecte

A més, durant tot el semestre s'ha lliurat documentació on s'especificava el pla de treball, el disseny d'usuari, l'arquitectura de l'aplicació i finalment aquest propi document anomenat, memòria final. Les fites establertes pel propi TFC han sigut les següents:



Il·lustració 2: Fites del projecte

A continuació, es pot veure quines tasques comporta cadascuna de les fases del projecte.

I. Viabilitat

En aquesta fase, les tasques realitzades consisteixen a verificar la viabilitat del projecte pel que fa a recursos tècnics, humans i econòmics.

La **viabilitat econòmica** no s'analitza degut a què aquest projecte es troba dintre de l'àmbit docent.

Detall de la planificació:

☐ Viabilitat			
Requeriments tècnics	4 horas	mié 18/09/13	mié 18/09/13
Requeriments humans	4 horas	mié 18/09/13	mié 18/09/13

Il·lustració 3: Detall Planificació Viabilitat

II. Anàlisis i presa de requeriments

En aquesta fase es recopilen els requeriments de l'aplicació, és a dir, quines funcionalitats ha de proporcionar de cara a l'usuari final, per posteriorment i basant-se en aquesta recopilació, analitzar i definir el funcionament final.

Detall de la planificació:

☐ Anàlisis i presa de requeriments			
Gestió de categories	4 horas	jue 19/09/13	jue 19/09/13
Gestió de subcategories	4 horas	jue 19/09/13	jue 19/09/13
Gestió de despeses de Km	4 horas	vie 20/09/13	vie 20/09/13
Gestió de la facturació de venda	4 horas	vie 20/09/13	vie 20/09/13
Gestió de la facturació de compra	4 horas	lun 23/09/13	lun 23/09/13
Gestió de la facturació en comunicacions	4 horas	lun 23/09/13	lun 23/09/13
Extracció de la informació	1 dia	mar 24/09/13	mar 24/09/13
Enviament via mail de la informació	2 dies	mié 25/09/13	jue 26/09/13
Gestió servei Icloud	2 dies	vie 27/09/13	lun 30/09/13
Lliurament Pla de treball	0 dies	mar 01/10/13	mar 01/10/13

Il·lustració 4: Detall Planificació Anàlisi

III. Disseny

En aquesta fase, es dissenyen les funcionalitats de l'aplicació. Aquest es fa pensant en la implementació i els recursos tècnics dels quals es disposa, de manera que, tenint com a base la documentació de la fase d'anàlisi i presa de requeriments, es defineixen els fluxos de treball, les entitats implicades en cadascun d'ells i les bases de dades necessàries per emmagatzemar la informació generada per l'aplicació.

A més, en aquesta part del projecte, també es defineix el disseny gràfic de les pantalles de l'aplicació i la navegació entre elles, part força important, ja que la interfície amb l'usuari ha de resultar amigable i fàcil d'utilitzar.

Per últim, es realitza un prototip de l'aplicació on es veu la usabilitat i el seu aspecte general. Aquest no cobreix el 100% de la funcionalitat definida, ja que, el que es pretén amb el prototip és donar una idea aproximada de quin és el seu funcionament.

Detall de la planificació:

☐ Disseny			
Disseny d'entitats	1 dia	mar 01/10/13	mar 01/10/13
Disseny pantalla inicial	1 dia	mié 02/10/13	mié 02/10/13
Disseny dels fluxos de treball	2 dias	jue 03/10/13	vie 04/10/13
Disseny gestió categories	1 dia	lun 07/10/13	lun 07/10/13
Disseny gestió subcategories	1 dia	mar 08/10/13	mar 08/10/13
Disseny despeses Km	1 dia	mié 09/10/13	mié 09/10/13
Disseny facturació venda	1 dia	jue 10/10/13	jue 10/10/13
Disseny facturació compra	1 dia	vie 11/10/13	vie 11/10/13
Disseny de la facturació en comunicacions	1 dia	lun 14/10/13	lun 14/10/13
Disseny extracció informació	1 dia	mar 15/10/13	mar 15/10/13
Disseny enviament Mail	1 dia	mié 16/10/13	mié 16/10/13
Disseny gestió servei Icloud	1 dia	jue 17/10/13	jue 17/10/13
Implementació prototip	7 dias	vie 18/10/13	lun 28/10/13
Lliurament Disseny	0 dias	mar 29/10/13	mar 29/10/13

Il·lustració 5: Detall Planificació Disseny

IV. Implementació

En aquesta fase del projecte es porta a terme el disseny i les funcionalitats recollides en les fases anteriors (Anàlisis i presa de requeriments i Disseny). També s'inclouen les proves unitàries de les funcionalitats que s'implementen, per tal de garantir el funcionament de cadascuna d'elles.

Detall de la planificació:

☐ Implementació			
Implementació d'entitats (BBDD)	1 dia	mié 30/10/13	mié 30/10/13
Implementació gestió categories	2 días	jue 31/10/13	vie 01/11/13
Implementació gestió subcategories	2 días	lun 04/11/13	mar 05/11/13
Implementació despeses Km	2 días	mié 06/11/13	jue 07/11/13
Implementació facturació venda	2 días	vie 08/11/13	lun 11/11/13
Implementació facturació compra	2 días	mar 12/11/13	mié 13/11/13
Implementació facturació en comunicacions	2 días	jue 14/11/13	vie 15/11/13
Implementació extracció informació	2 días	lun 18/11/13	mar 19/11/13
Implementació enviament Mail	4 días	mié 20/11/13	lun 25/11/13
Implementació gestió servei Icloud	5 días	mar 26/11/13	lun 02/12/13
Lliurament Implementació	0 días	mar 03/12/13	mar 03/12/13

Il·lustració 6: Detall Planificació Implementació

V. Proves

Aquesta fase té una importància molt elevada dins del projecte, ja que, és aquí on es proven totes les funcionalitats, tant de forma unitària com de forma global, és a dir, en aquesta fase es garanteix que l'aplicació compleix amb els requisits establerts i a més o fa de forma correcta.

Detall de la planificació:

Proves funcionals	20 días	mié 04/12/13	mar 31/12/13
Fi proves	0 días	mar 31/12/13	mar 31/12/13

Il·lustració 7: Detall Planificació Proves

VI. Go Live

Aquesta fase, és l'última del projecte i consisteix en la preparació de la presentació del TFC (memòria i vídeo) i al Go Live de l'aplicació, que en el nostre cas, si es publicués, consisteix a fer accessible l'aplicació a l'Apple Store per tal que els usuaris finals la puguin descarregar. A més, en aquesta fase s'ha de fer un seguiment de les possibles incidències que puguin sorgir, donant una resposta el més ràpid possible.

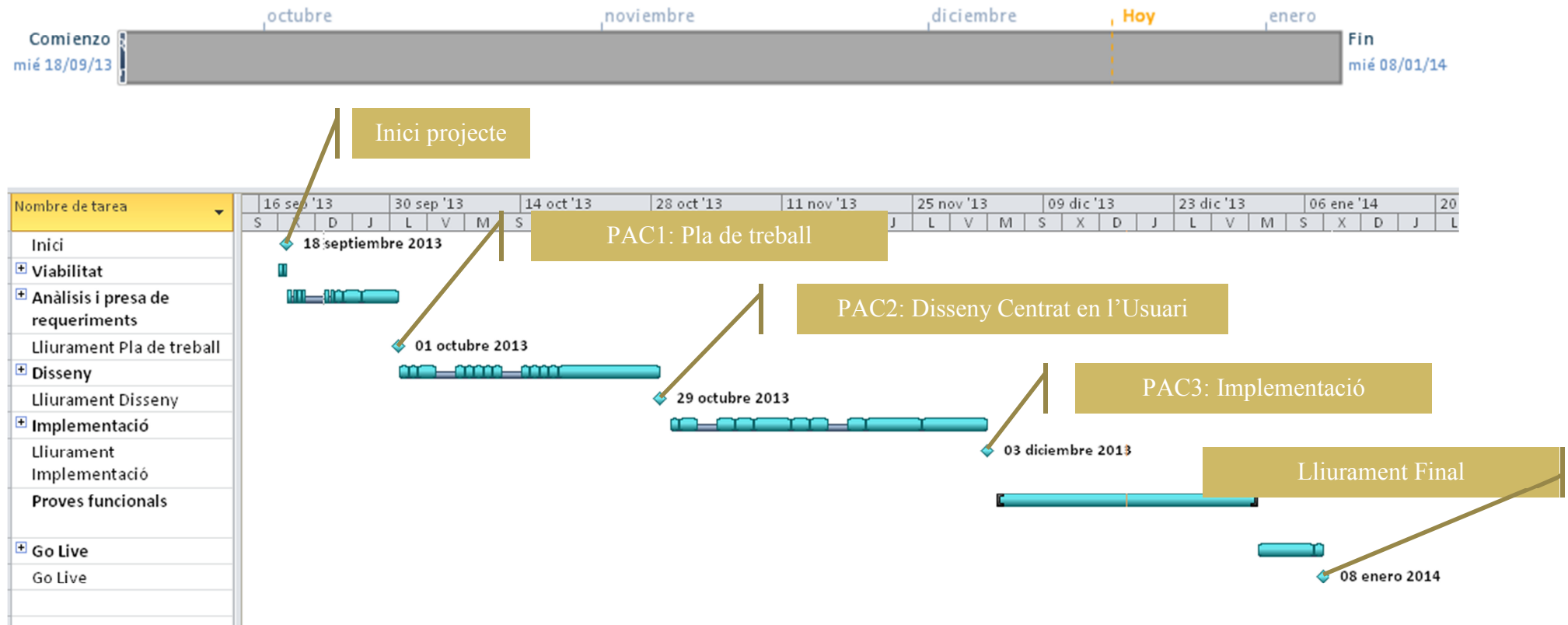
Detall de la planificació:

Go Live			
Presentació	4 dies	mié 01/01/14	lun 06/01/14
Go Live	1 dia	mar 07/01/14	mar 07/01/14
Go Live	0 dies	mié 08/01/14	mié 08/01/14

Il·lustració 8: Detall Planificació Go Live

Per facilitar la visualització de la planificació, a continuació, es pot veure el diagrama de Gantt de l'aplicació, on es veu de forma global quines son les fases i les fites del projecte.

VII. Planificació gràfica del projecte



Il·lustració 9: Gantt de la planificació del projecte

Eines

Les eines que s'han utilitzat per realitzar el projecte han sigut:

- XCode versió 5.0.2, pel desenvolupament de l'aplicació.



Il·lustració 10:Eina XCode

- Microsoft PowerPoint:mac (versió 2011), per la creació de la planificació.



Il·lustració 11:Eina PowerPoint

- Microsoft Word:mac (versió 2011), per la creació de la documentació.



Il·lustració 12:Eina Microsoft Word

- Reflector (versió 1.6.2), per la gravació del vídeo on es mostra l'aplicació en funcionament.



Il·lustració 13:Eina Reflector

- iMovie (versió 10.0.1), per l'edició del vídeo.



Il·lustració 14:Eina iMovie

- PhotoFactory (versió 10.0.0), per l'edició d'imatges.



Il·lustració 15:Eina PhotoFactory

- OmniGraffle (versió 6.0.3), per la creació dels casos d'ús.



Il·lustració 16:Eina OmniGraffle

- Prezi (versió de prova 2014), per la creació de la presentació.



Il·lustració 17:Eina Prezi

Requeriments inicials

En aquest apartat, es tracten les premisses i necessitats inicials que es van tenir en compte a l'hora de realitzar l'anàlisi i posterior desenvolupament de l'aplicació. S'analitzen els requisits funcionals, d'usabilitat, així com els perfils d'usuari i els possibles casos d'us.

Funcionals

La idea inicial es basa, en la possibilitat de facilitar la gestió de les despeses que un autònom genera, degut a la seva activitat professional. Aquests autònoms han de realitzar trimestralment dues declaracions per presentar-les a Hisenda.

La primera correspon a la declaració d'IRPF, on s'ha de presentar un model facilitat per Hisenda on s'indiquen els imports relacionats amb l'impost sobre la renda de les persones físiques o IRPF, aquests imports s'originen a partir de la facturació emesa per l'autònom i de les despeses que suporta.

La segona és la declaració d'IVA o Impost sobre el Valor Afegit. En aquest cas, també Hisenda facilita un model on s'han d'incorporar els imports relacionats. Aquests també s'originen a partir de la facturació emesa i suportada per l'autònom així com de les seves despeses.

Aquestes dues declaracions s'han de presentar a Hisenda trimestralment, durant aquest temps, un autònom pot emetre i suportar un número indeterminat de factures i despeses. En conseqüència, gestionar totes aquestes dades suposa un esforç addicional a part del de la seva pròpia activitat. Per aquest motiu, trobem dos requeriments essencials de l'aplicació:

Per una banda, facilitar el registre de totes les factures i despeses que es produeixen durant un trimestre i permetre gestionar-los, entenem per gestió, la possibilitat de visualitzar, editar o eliminar dades registrades prèviament.

I d'altra banda, permetre agrupar a nivell d'imports aquests conceptes, de forma que es puguin obtenir, en primer lloc, totes les despeses d'un trimestre agrupades per data i per concepte i, en segon lloc, totes les factures del mateix trimestre.

Així mateix, aquesta agrupació de dades s'ha de poder exportar de forma que es puguin importar des de qualsevol ordinador personal, per tal de fer-les servir en la generació de les declaracions abans comentades.

Mètode d'indagació: Enquesta

Per poder conèixer els requeriments inicials es va utilitzar el mètode d'indagació consistent en la realització d'enquestes. El motiu pel qual es va escollir aquest mètode és perquè ens permet recollir els requeriments de forma desatesa, és a dir, una vegada dissenyat el formulari amb les preguntes que ens ajuden a conèixer millor les necessitats

i gustos dels usuaris, l'enviem als perfils escollits i, mentre que esperem el feedback, podem continuar treballant. Això ens permet guanyar temps per la resta de tasques.

Es va definir un formulari amb 6 qüestions sobre l'aplicació que, com ja s'ha comentat, es va enviar a diferents perfils on hi ha programadors, administradors de sistemes, propietaris de botigues, etc. D'aquest formulari s'extreu informació útil que ens permet conèixer millor com enfocar el desenvolupament de l'aplicació.

Les qüestions que té l'enquesta pretenen extreure informació rellevant pel que fa a : despeses, registre de les despeses, expectatives econòmiques, funcionalitats desitjades i objectius a assolir.

Per cadascun d'aquests temes se va elaborar una pregunta, en concret van ser les següents:

I. Pregunta 1:

Quins tipus de despeses genera la seva activitat? (en transport, restauració, etc...)

Les respostes ens permeten veure quin tipus de despeses tenen els diferents perfils enquestats i si admeten un tractament comú.

II. Preguntes 2 /3 :

Amb quina freqüència registra les dades de les seves despeses ? (diàriament / setmanalment/ mensualment / altres)

En quin moment del dia les registra ? (al migdia/ per la nit a casa / altres)

La pregunta ens permet treure informació rellevant per conèixer els hàbits dels usuaris, com i quan registren les seves despeses, això ens influeix en el disseny de la interfase, sobretot pensant en la seva usabilitat.

III.Pregunta4:

Pagaria per noves funcionalitats si aquestes s'adapten a les seves necessitats reals ?

En aquest punt es valora si econòmicament l' aplicació pot ser interessant per l'usuari

final, i preveure i estimar possibles funcionalitats en un futur pròxim.

IV. Pregunta 5:

Quines funcionalitats li agradaria tenir ?

Amb les respostes es pot comprovar si les funcionalitats que es van definir al pla de treball podem cobrir les necessitats dels usuaris i a més permet establir si és necessari definir-ne de noves, sempre tenint en comte la planificació i abast del projecte.

V. Pregunta 6:

Quins objectius espera assolir amb l'aplicació ? (que li agradaria millorar?)

Aquesta última qüestió ens permet conèixer millor quins són els desitjos o objectius de l'usuari final, per tal que l'aplicació s'apropi el màxim possible.

El disseny del [formulari](#) és el següent:

Mètode d'indagació

Enquesta DCU (Disseny centrat en l'usuari)

Data (DD/MM/AAAA):
Nom i cognoms:
Professió:
Dispositiu que utilitza (Iphone / Ipad / Mac /Altres):
Edat:

Qüestions:

Quins tipus de despeses genera la seva activitat?

Amb quina freqüència emmagatzema les dades de les seves despeses ?

- Diàriament →
- Setmanalment →
- Mensualment →
- Altres →

En quin moment del dia les emmagatzema ?

- Al matí →
- Al migdia →
- Per la nit a casa →
- En altre moment →

Pagaria per noves funcionalitats si aquestes s'adapten a les seves necessitats reals ?

Quines funcionalitats li agradaria tenir ?

Quins objectius espera assolir amb l'aplicació ?

Una vegada definit el formulari amb les preguntes indicades anteriorment, es va escollir un grup de persones (programadors, administradors de sistemes, empresaris, etc...), tots ells autònoms, i se'ls va explicar, mitjançant un correu electrònic, en què consistia el projecte, quines eren les possibles funcionalitats que tindria i per què era necessària la seva col·laboració.

Amb aquesta informació, les persones escollides, van contestar les preguntes i em van fer arribar cadascun el seu qüestionari.

Les respostes del mateix es poden consultar al següent enllaç: [Resultats Enquesta](#)

VI. Resultats

Una vegada analitzades les enquestes es van obtenir els següents resultats:

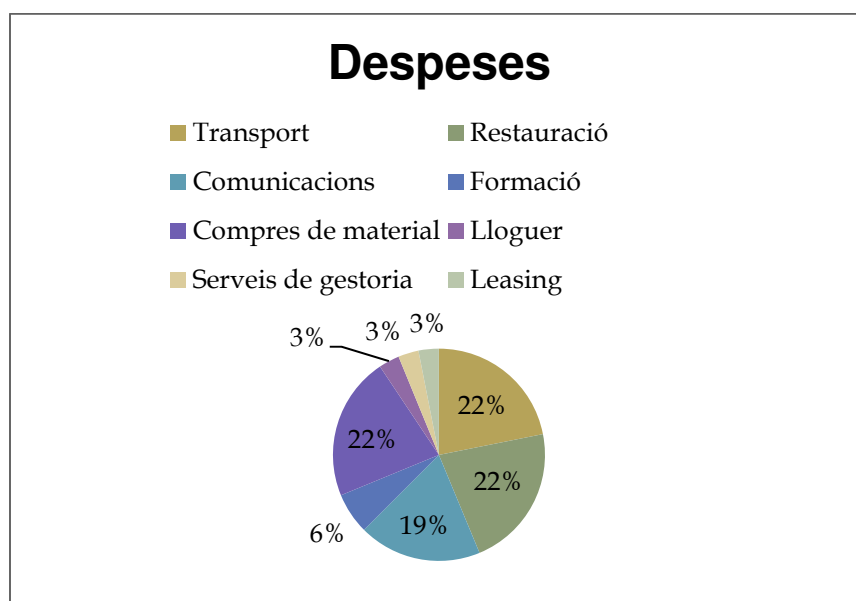
Despeses:

Pel que fa a les despeses que tenen els diferents perfils, varien molt segons la seva activitat, però a pesar d'això, aquestes sempre es poden categoritzar de forma que cadascuna d'elles pertany a un grup o categoria en concret.

També es va observar que si l'activitat és similar, les despeses tendeixen a coincidir, per exemple si l'autònom enquestat és propietari d'una botiga, les seves despeses son del tipus compres (estoc, existències, etc.), subministraments (aigua, llum), lloguer, etc.

En canvi si l'autònom es dedica a realitzar serveis a empreses clients, les seves despeses estan relacionades amb transport, restauració, material necessari per realitzar la seva activitat, etc...però, de la mateixa forma que abans, aquestes també es poden categoritzar.

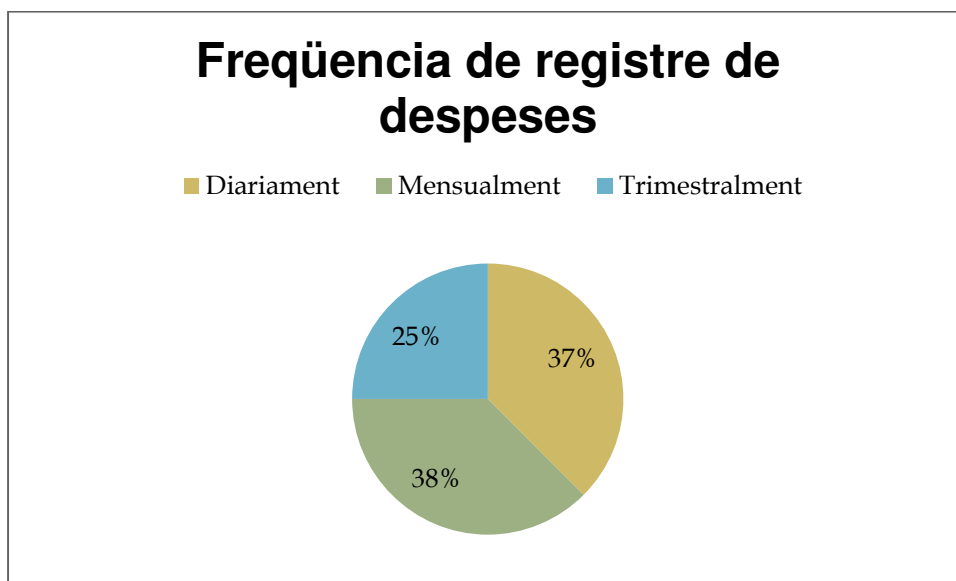
El següent gràfic mostra els percentatges de despeses per conceptes.



Registre de despeses:

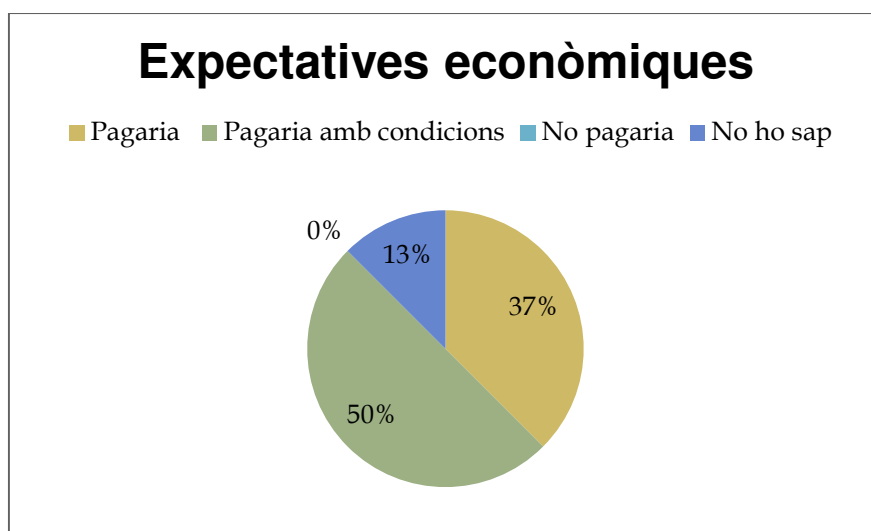
En aquest punt no hi ha havia massa coincidència, és totalment arbitrari el moment al qual els usuaris registren les seves despeses; hi ha que ho fan diàriament, d'altres mensualment, d'altres aprofitant mentre viatgen en transport públic, etc.

El següent gràfic mostra els percentatges de la freqüència d'enregistrament de les despeses.



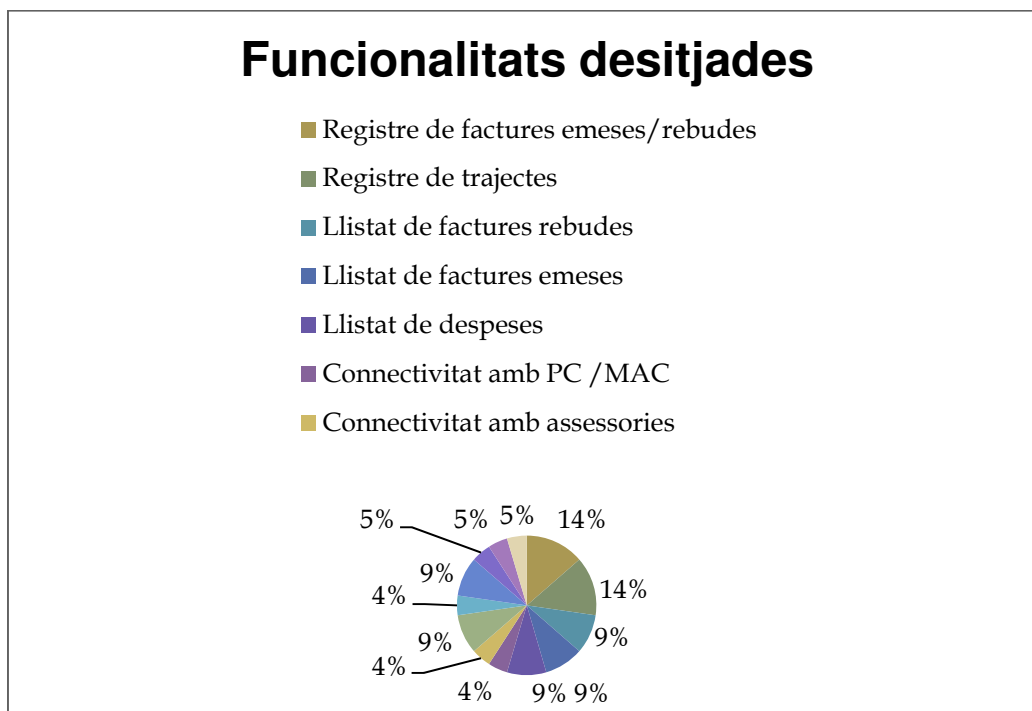
Expectatives econòmiques.

Pel que fa al tema econòmic no hi ha una opinió consensuada. Els usuaris, en la seva majoria, estarien disposats a pagar per noves funcionalitats, encara que la meitat d'ells ho faria amb condicions, és a dir, si rep una funcionalitat desitjada o si l'import és ajustat, etc. El següent gràfic mostra els percentatges de les expectatives econòmiques.



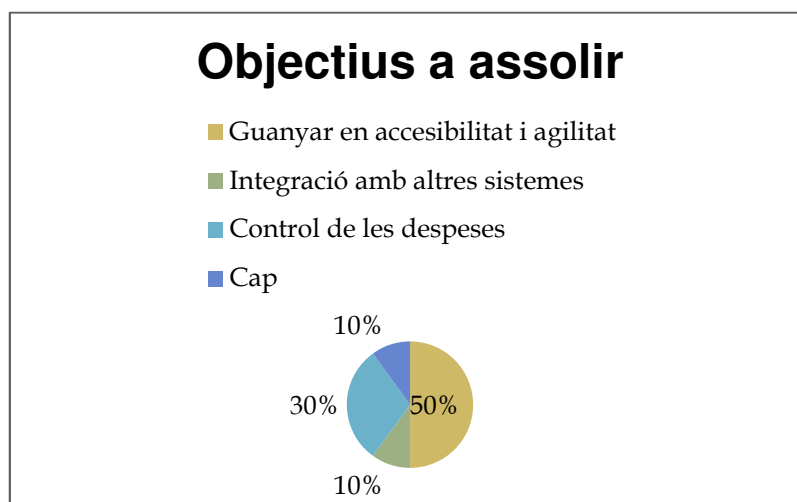
Funcionalitats desitjades.

Pel que fa a les funcionalitats que els usuaris desitgen, les que estaven planificades en l'aplicació, semblà que cobriren gran part dels requeriments de la majoria d'ells, però arribar a un nivell de satisfacció òptim seria necessari afegir-ne de noves relacionades amb l'exportació i la importació de dades, connectivitat amb altres sistemes, etc.



Objectius a assolir.

Els objectius dels usuaris són clars, volen guanyar sobretot agilitat, volen disposar d'una aplicació que els permeti gestionar les dades de forma ràpida, que a més es pugui personalitzar i que fins a cert punt els hi serveixi d'agenda per tal de no perdre informació important per les seves declaracions d'impostos.



Conclusions:

Després d'analitzar el resultat de les enquestes es va arribar a les següents conclusions:

La base en la que es desenvoluparia l'aplicació era correcte, no obstant, la fase d'indagació va servir per detectar alguns punts crítics, com la interacció amb l'usuari així com funcionalitats que no estaven incloses en el pla de treball, com la importació i exportació de dades.

Tot això no va fer variar substancialment el plantejament inicial, però sí que va ser necessari un esforç especial respecte a la interfície d'usuari i a la millora i ampliació de les funcionalitats

Perfil dels usuaris i context d'ús

Amb el resultat de les enquestes, es van poder definir, quins perfils utilitzarien l'aplicació. Aquesta està dirigida a autònoms, encara que, dintre d'aquest sector podem trobar diferents perfils en funció de l'activitat que es realitza i això pot implicar que les declaracions d'impostos es realitzin de distintes formes.

A pesar d'això, l'aplicació continuaria sent adient per qualsevol que pretengui controlar i automatitzar les seves despeses. Prenen com a base les dades recollides en l'enquesta realitzada com a mètode d'indagació, tenim els següents perfils d'usuari:

I. Autònom que presta serveis:

A aquest perfil li interessa disposar d'una aplicació àgil que li permeti en qualsevol moment enregistrar les dades de les seves despeses i facturació. No li dóna tanta importància a la connectivitat amb el PC o MAC ja que la seva intenció és fer servir l'aplicació i el seu *Smartphone* per aquesta tasca.

- Característiques: Usuari de mitjana edat , entre 30 i 55 anys, acostumat a treballar amb eines i aplicacions informàtiques i amb diferents dispositius (mòbil, Tablet, PC, Mac).
- Context d'ús: Utilitzen el mòbil en qualsevol moment, encara que es decanta més per utilitzar l'aplicació després de la seva jornada de treball, a la tarda/nit.
- Anàlisi de tasques: Aquest perfil d'usuari necessitarà disposar de:
 - Registre de les despeses relacionades amb transport, restauració i material necessari per a desenvolupar la seva activitat.
 - Registre de despeses en formació acadèmica.
 - Registre de facturació de venda i compra.
 - Registre de despeses en comunicacions (mòbil, internet).
 - Exportació de les dades introduïdes en diferents formats (Excel, Word, pdf, etc.).
 - Importació de dades a l'aplicació mitjançant fitxers.
 - Estimacions de despeses.
 - Connectivitat amb el PC/Mac.

- Connectivitat amb Hisenda per realitzar les declaracions.
- Connectivitat amb assessories.
- Característiques provinents de la fase d'indagació:
 - Importació de dades des de fonts externes a l'aplicació.
 - Estimacions de despeses futures.
 - Connectivitat amb Hisenda.
 - Connectivitat amb assessories.
 - Integració amb altres aplicacions com *openERP*.

II. Autònom que “regenta” un negoci:

Aquest perfil també li interessa disposar d'una aplicació àgil però no tant per la part de registre de les despeses, ja que per aquesta tasca continuaria utilitzant el PC o Mac, però sí que vol tenir la possibilitat d'importar dades des de el seu sistema actual a l'aplicació mòbil, es a dir, aquest perfil d'usuari no es troba tan obert al canvi, sinó que vol mantenir el seu funcionament actual, però vol guanyar amb l'aplicació funcionalitat de la qual actualment no disposa.

- Característiques: Usuari de mitjana edat, entre 30 i 55 anys, acostumat a treballar amb eines informàtiques tipus Microsoft Excel o Microsoft Word i amb un ús més limitat del mòbil pel que fa al registre de dades. L'utilitza més per les funcionalitats bàsiques (trucar, SMS, *WhatsApp*).
- Context d'ús: Utilitzen el mòbil en qualsevol moment, però per les funcionalitats bàsiques, no tant per fer servir aplicacions de gestió. Per aquestes utilitzant més el PC o el Mac.
- Anàlisi de tasques: Aquest perfil d'usuari necessitarà disposar de:
 - Registre de les despeses relacionades amb transport, restauració i material necessari per a desenvolupar la seva activitat.
 - Registre de facturació de venda i compra.
 - Registre de despeses en comunicacions (mòbil, internet).
 - Exportació de les dades introduïdes en diferents formats (Excel, Word, pdf, etc.).
 - Importació de dades a l'aplicació mitjançant fitxers.
 - Connectivitat amb el PC/Mac.
- Característiques provinents de la fase d'indagació:
 - Importació de dades des de fonts externes a l'aplicació.

Escenaris d'ús

En aquest punt veurem alguns dels possibles escenaris d'ús que es poden donar en la realitat.



Jordi Escoda

Empresari i Freelance SAP ERP & CRM
Technical Consultant

En Jordi arriba a casa després de la seva jornada laboral, deixa les seves coses al despatx, seua a la seva cadira i aprofita per introduir les despeses que ha tingut durant el dia amb el seu *Smartphone* i TaxControl.



Emili Delgado

Empresari i Consultor Tecnologia SAP
Freelance

L'Emili va sempre molt estressat. Avui té un dinar amb clients i, quan acaba, aprofita i en un minut introdueix l'import del dinar amb el seu *Smartphone* i TaxControl; d'aquesta forma segur que no se li oblida.



Juan Manuel Burgos

Consultor Sènior SAP BW/BO

En Juan Manuel arriba a casa, agafa el seu fill Yago i van junts al parc. Mentre en Yago juga amb els seus amics del col·legi, en Juan Manuel aprofita per seure en un banc i introduir amb el seu *Smartphone* i TaxControl els quilòmetres que ha realitzat amb el seu cotxe.



Pablo Quiles

Consultor SD / ABAP IV

En Pablo té dues feines i sempre deixa la preparació de la documentació per l'últim moment. Per sort, pot utilitzar el seu *Smartphone* i TaxControl per exportar les dades de les seves despeses ràpidament.



Xavier Garcia

BI Consultant

En Xavi per tornar de la feina té una hora de viatge ja que utilitza el transport públic per desplaçar-se. Aprofita aquesta estona per introduir amb el seu *Smartphone* i TaxControl les seves despeses diàries.



Rosa de las Heras

Empresària

La Rosa s'està a la seva botiga tot el dia. Els clients no paren d'entrar i sortir i no té temps ni per utilitzar el seu *Smartphone*. Disposa d'un ordinador a la botiga on diàriament anota les seves despeses en un Excel. Cada mes utilitza el seu *Smartphone* per importar el fitxer Excel a TaxControl.

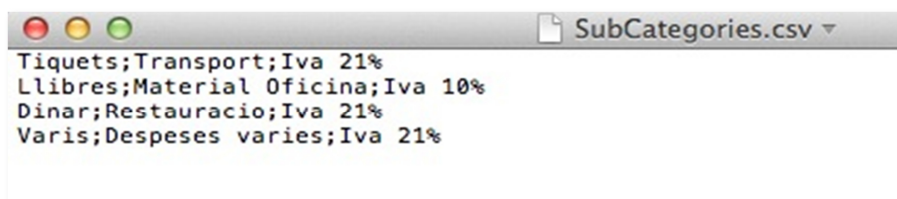
Usabilitat

Una vegada analitzats els requeriments funcionals i dels usuaris (amb el mètode d'indagació explicat anteriorment), i atès que la quantitat de dades, sobretot despeses, que es poden registrar pot ser molt elevada (en un trimestre hi ha un mínim de 90 dies i un autònom té despeses diàriament), la interfície d'usuari ha de permetre una introducció de dades àgil.

Per aquest motiu, el disseny de l'aplicació s'ha realitzat pensant en què l'usuari pugui, d'una banda, introduir dades amb el menor nombre d'iteracions possible, i d'altra banda, automatitzar certes parts d'aquesta introducció de forma que s'agilitzi el procés.

Així mateix, també s'ha tingut en compte que l'exportació de dades es realitzi en un format conegut, per tal què es puguin importar utilitzant eines conegudes, com pot ser

Microsoft Excel. En aquest sentit s'ha optat per exportar les dades a fitxer i en format csv (separat per punt i coma).



Il·lustració 18: Exemple fitxer csv

Pel que fa a les funcionalitats de l'aplicació, i en base als requeriments, hi ha tres conceptes bàsics que s'aniran repetint durant tot el document i que introduïrem a continuació per poder entendre-ho millor.

El primer concepte és el de *Despeses*. Aquestes s'organitzaran en categories i subcategories, com per exemple: Transport / Peatges d'autopista o Material d'oficina / Llibres.

El segon concepte es el de *Factures*. Aquestes s'organitzaran per tipus i ens permetran distingir amb quines es suporta IVA i amb quines es repercuteix.

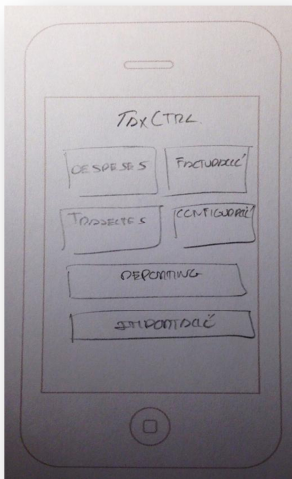
El tercer concepte es el de *Trajectes*. Aquest últim, té a veure amb el nombre de quilòmetres que un autònom realitza durant la seva activitat professional, ja que aquests tenen un cost associat i l'import resultant de multiplicar aquets import per el nombre de quilometres realitzat, s'utilitza en la realització de les declaracions.

Prototipatge

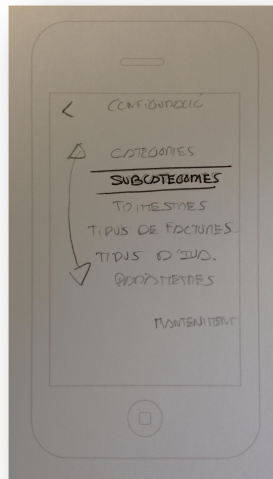
Per realitzar el prototip de l'aplicació, en primer lloc, es van realitzar les primeres pantalles de l'aplicació en paper, per posteriorment i utilitzant l'aplicació FluidUI, realitzar un prototip més aproximat a la realitat.

A continuació es poden veure les primeres pantalles realitzades a mà alçada:

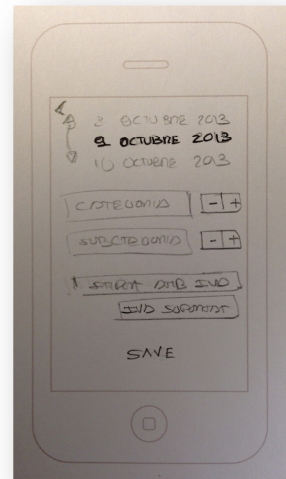
I. Pantalles realitzades a mà alçada



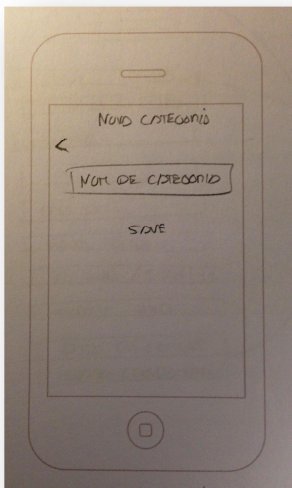
Il·lustració 19: Pantalla inicial



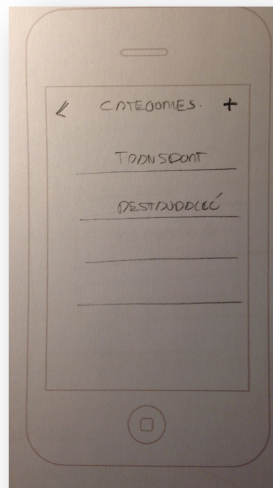
Il·lustració 20: Pantalla Configuració



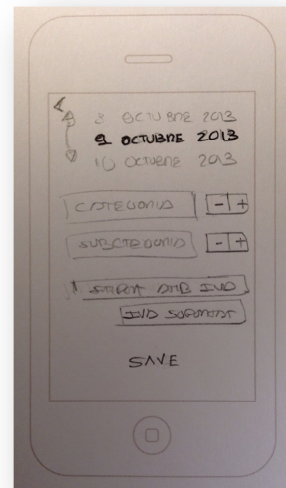
Il·lustració 21: Pantalla creació SubCategories



Il·lustració 22: Pantalla creació Categories



Il·lustració 23: Pantalla gestió Categories



Il·lustració 24: Pantalla creació SubCategories

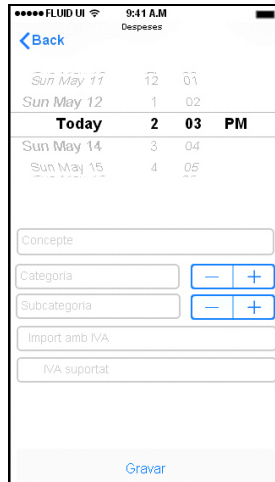
Les següents imatges corresponen al prototip realitzat amb l'aplicació FluidUI, amb aquesta, ja es poden definir amb més detall cadascuna de les pantalles i la navegació entre elles. Degut a la gran quantitat de pantalles que conté el prototip de l'aplicació no les fem tot, es poden veure en el següent enllaç:

[Prototip FluidUI](#)

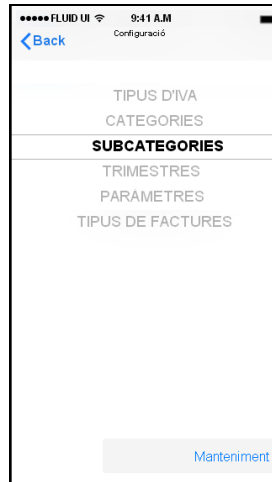
II. Prototip FluidUI



II·lustració 25: Imatge Inicial



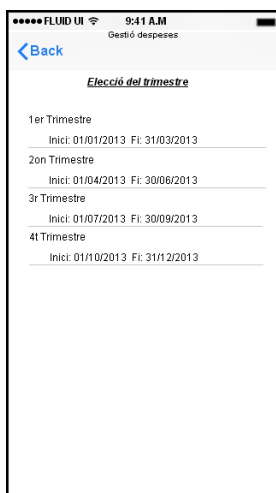
II·lustració 26: Registre Despeses



II·lustració 27: Configuració



II·lustració 28: Exportació



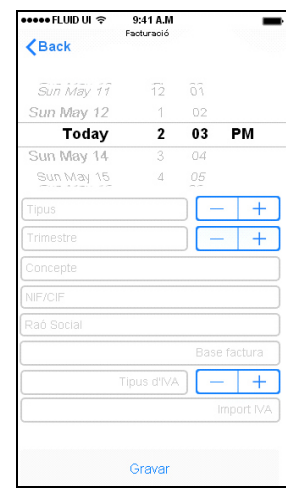
II·lustració 29: Gestió Despeses



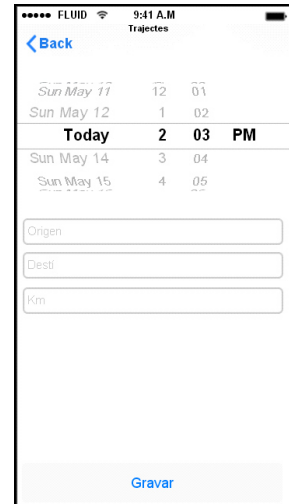
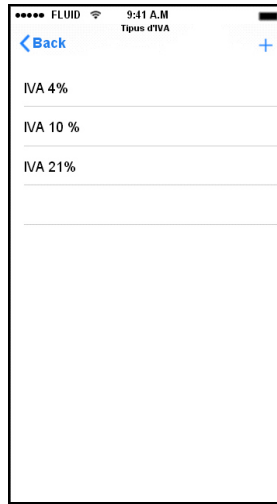
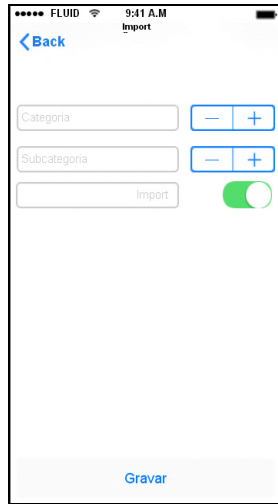
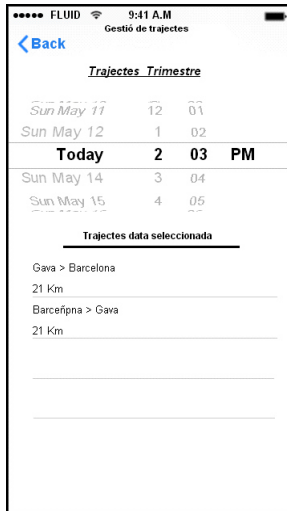
II·lustració 30: Categories



II·lustració 31: Nova SubCategoria



II·lustració 32: Registre Factura

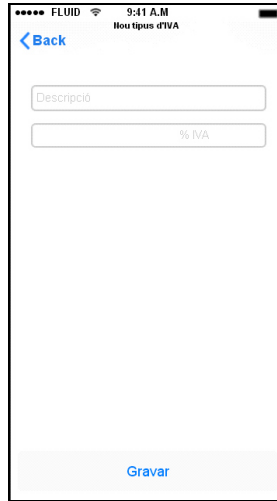
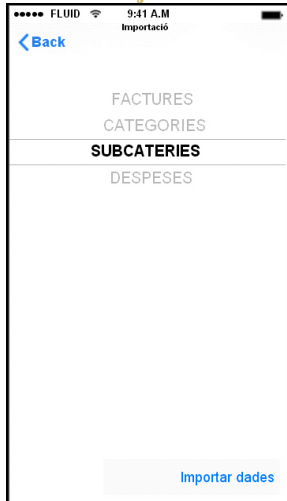


Il·lustració 33: Gestió de Trajectes

Il·lustració 34: Nou Import Fixe

Il·lustració 35: Gestió Tipus d'IVA

Il·lustració 36: Registre Trajectes



Il·lustració 37: Importació de dades

Il·lustració 38: Gestió Factures

Il·lustració 39: Nou Tipus d'IVA

Il·lustració 40: iCloud

Anàlisi del sistema

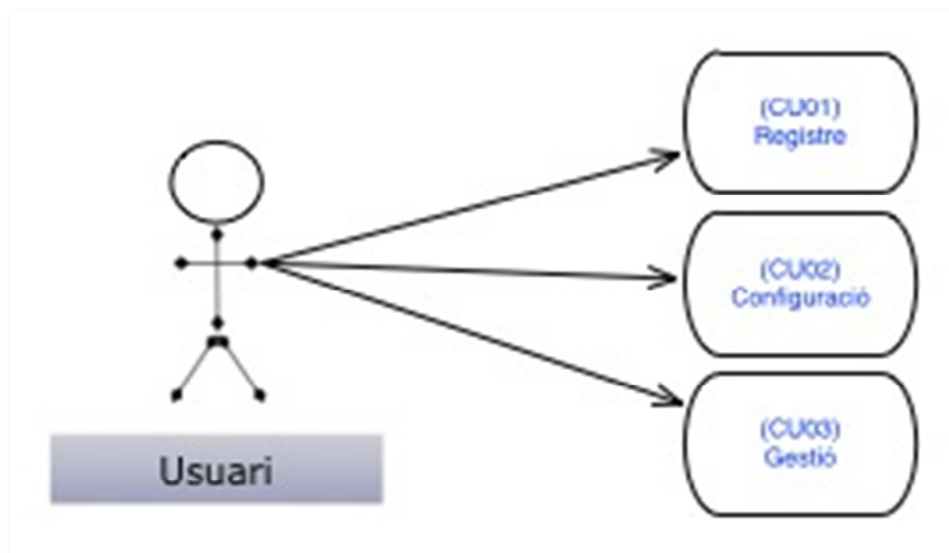
Aquest apartat recull l'anàlisi del sistema. Es veuen gràficament els casos d'ús amb una visió general i s'explica el detall de cadascun d'ells.

Diagrama de casos d'ús

Inicialment, en aquest projecte es van considerar dos actors, el primer corresponia a un autònom que prestava serveix, i el segon a un autònom que regenta un establiment, però una vegada desenvolupada l'aplicació s'ha arribat a la conclusió que aquests dos actors es poden considerar un, ja que les funcionalitats a utilitzar són les mateixes.

Els següents diagrames recullen els casos d'ús a partir dels requeriments inicials.

I. Cas d'ús principal o inicial:



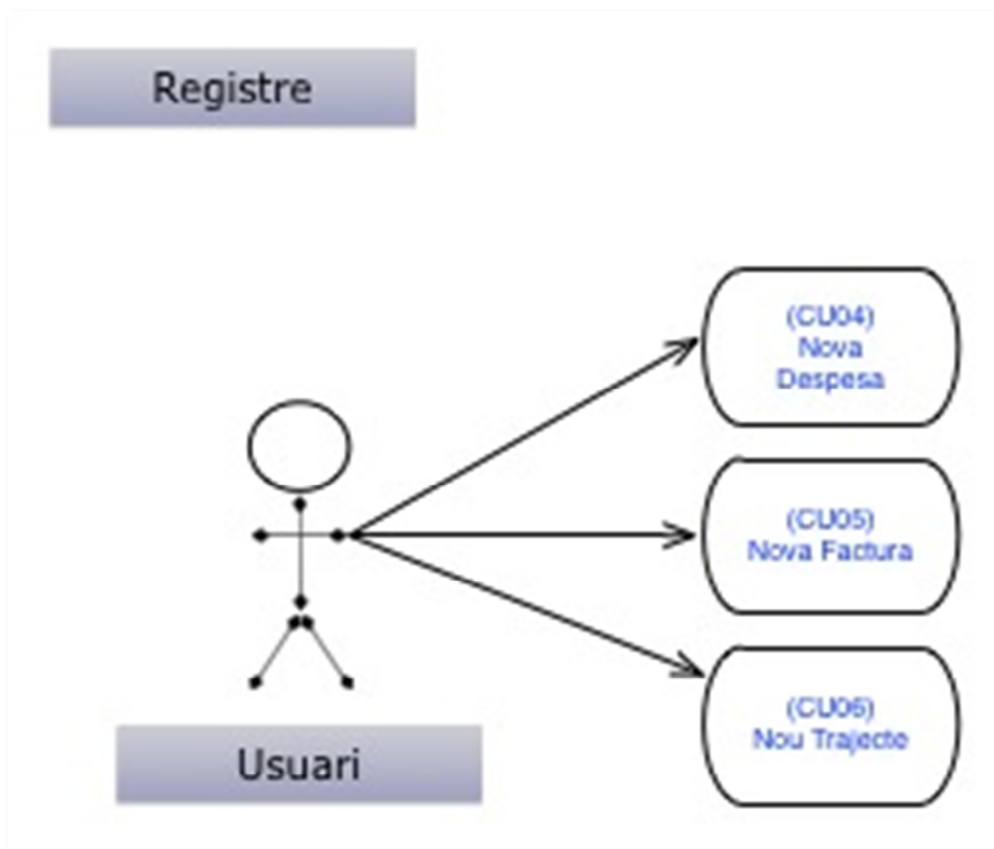
Il·lustració 41: Cas d'ús Inicial

Els casos d'ús s'han dividit en tres grans grups: Registre, Configuració i Gestió.

- El registre, consisteix en la informació de dades necessàries pel que fa a despeses, factures i trajectes.
- La configuració, consisteix en omplir dades necessàries, com les categories o subcategories, que permetin el funcionament correcte de l'aplicació.
- I per últim la gestió, consisteix en la visualització, edició i/o exportació de les dades corresponents a despeses, factures i trajectes, prèviament registrades.

A continuació veurem el detall per cadascun dels casos d'ús.

II. Casos d'ús corresponents a Registre:



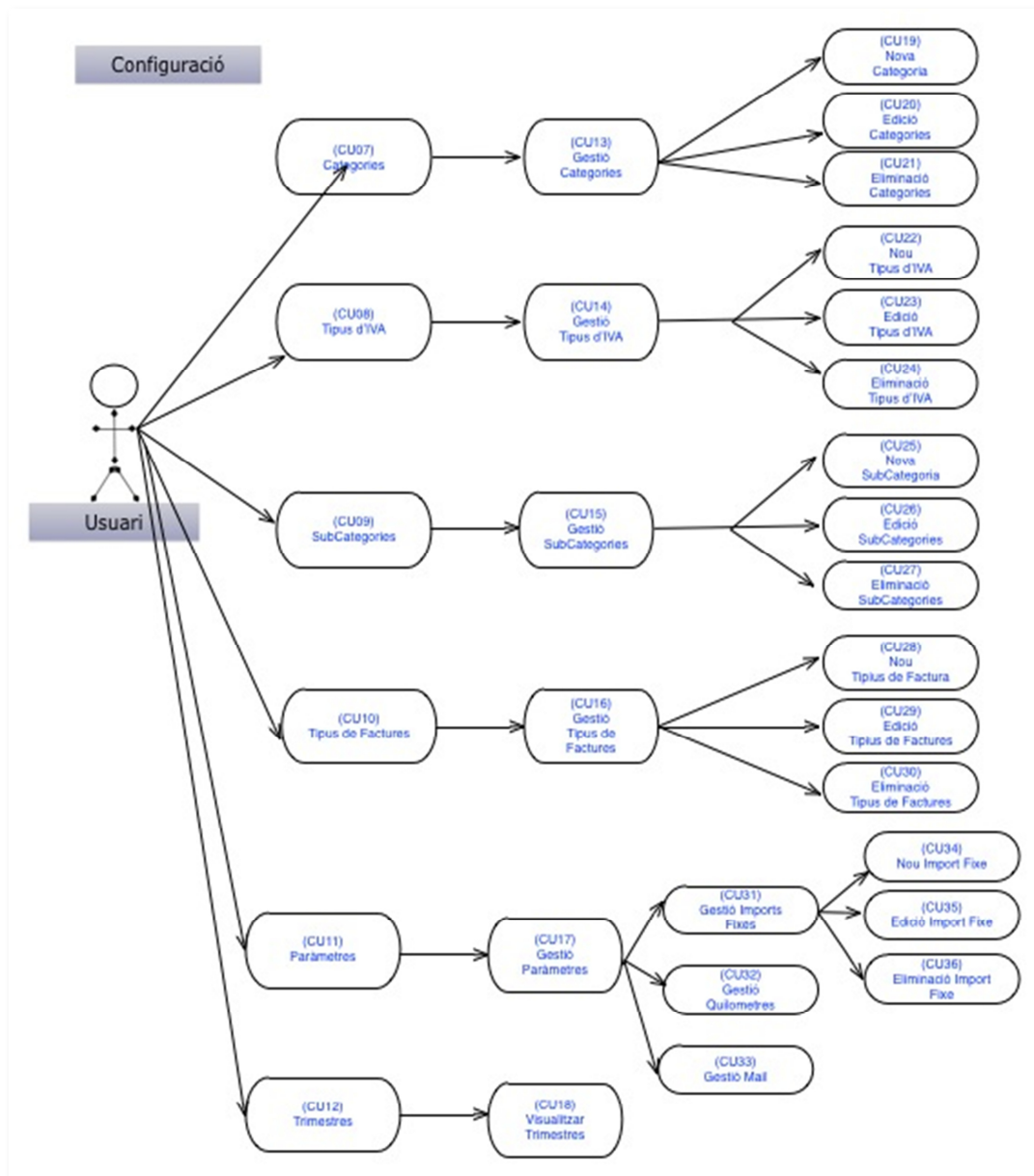
Il·lustració 42: Cas d'ús Registre

Com ja hem comentat anteriorment l'opció de Registre ens permet crear despeses (relacionades a una SubCategoria), factures (relacionades amb un tipus de factura) i trajectes, de forma que les dades que es registren es fan en una data en concret, això ens permet limitar la dada a un trimestre, de forma que cadascuna de les dades introduïdes ha de pertànyer a un trimestre únicament.

Primer Trimestre	01/01/AAAA	31/03/AAAA
Segon Trimestre	01/04/AAAA	30/06/AAAA
Tercer Trimestre	01/07/AAAA	30/09/AAAA
Quart Trimestre	01/10/AAAA	31/12/AAAA

El registre de dades és la part principal de l'aplicació, ja que és aquesta informació, transformada, la que s'utilitza posteriorment per fer l'exportació de dades a fitxer, en format csv.

III. Casos d'ús corresponents a Configuració:



Il·lustració 43: Cas d'ús Configuració

Pel que fa a la configuració, tindrem les dades necessàries per poder fer el registre i la seva posterior gestió. En aquest punt és necessari definir Categories, Subcategories, Tipus d'IVA, Tipus de Factures i Paràmetres que ens permetin i facilitin les tasques de registre abans comentades (corresponen als casos d'ús CU04, CU05, CU06).

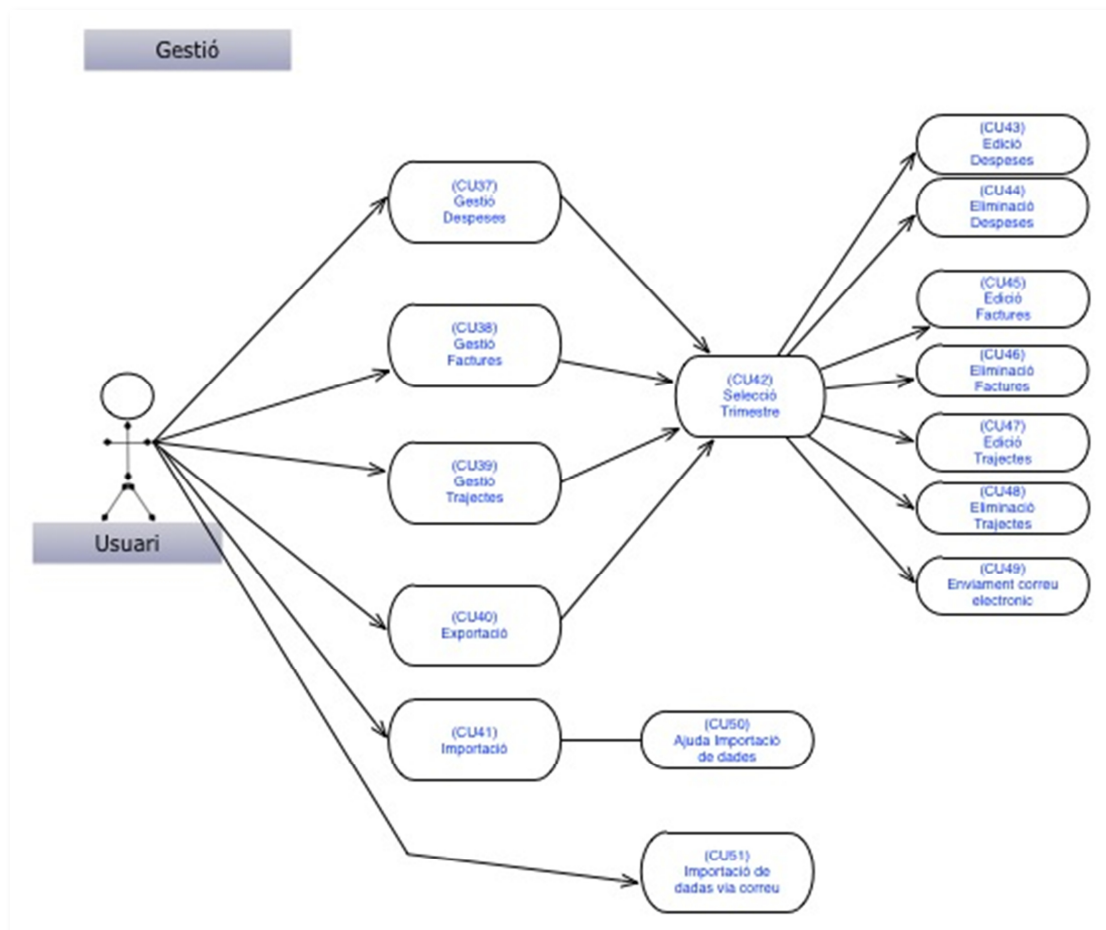
En aquest punt, tindrem:

- Categories, que corresponen a una primera classificació de les despeses i on podem trobar exemples com: Transport, Restauració, Material d'Oficina.
- Tipus d'IVA (10%, 21%, etc.) en funció de la despesa, ja que no totes les despeses tenen el mateix tipus d'IVA associat (es poden veure a la següent taula

d'Hisenda [Taula Hisenda](#)).

- Subcategories, que corresponen a una nova classificació de les despeses. Aquestes pertanyen a una Categoria, i podem trobar exemples com: Tiquets d'estacionament, per la Categoria Transport o Llibres, per la categoria de Material d'Oficina.
- Tipus de Factures, per definir si es tracta de factures de compra (on l'autònom suporta IVA) o de venda (on l'autònom repercuteix IVA) o d'altres tipus com comunicacions, on per exemple, podem incloure les factures de mòbil.
- Paràmetres, que ens permetin automatitzar certs processos com un import fixe per una Subcategoria o el nombre de quilòmetres que ha de sortir per defecte a l'hora de registrar trajectes, etc.
- Els trimestres, no són editables, les opcions que hi ha únicament permeten la seva visualització.

IV. Casos d'ús corresponents a Gestió:



Il·lustració 44: Cas d'ús Gestió

La gestió de dades consisteix, per una banda, en la possibilitat d'editar o eliminar, despeses, factures o trajectes registrats prèviament i, d'altra banda, en l'exportació, via

correu electrònic, d'aquesta informació en un format conegut i per un trimestre en concret.

Una vegada vists els tres blocs (Registre, Configuració i Gestió), ja tenim coberta la funcionalitat necessària per tal de gestionar les despeses que un autònom pot tenir durant els quatre trimestres fiscals d'un any. A continuació, veurem un resum dels casos d'ús, així com l'explicació en detall de cadascun d'ells:

Resum dels casos d'ús vists anteriorment:

Codi	Descripció
CU01	Registre de Despeses, Factures i Trajectes
CU02	Configuració de dades
CU03	Gestió de Despeses, Factures, Trajectes i Exportació de dades
CU04	Nova Despesa
CU05	Nova Factura
CU06	Nou Trajecte
CU07	Categories
CU08	Tipus d'IVA
CU09	Subcategories
CU10	Tipus de Factures
CU11	Paràmetres
CU12	Accés Trimestres
CU13	Gestió Categories
CU14	Gestió Tipus d'IVA
CU15	Gestió Subcategories
CU16	Gestió Tipus de Factures
CU17	Gestió Paràmetres
CU18	Visualitzar Trimestres
CU19	Nova Categoria
CU20	Edició Categories
CU21	Eliminació Categories
CU22	Nou Tipus d'IVA
CU23	Edició Tipus d'IVA
CU24	Eliminació Tipus d'IVA
CU25	Nova Subcategoria
CU26	Edició Subcategories
CU27	Eliminació Subcategories
CU28	Nou Tipus de Factura
CU29	Edició Tipus de Factures
CU30	Eliminació Tipus de Factures
CU31	Gestió Imports Fixes
CU32	Gestió Quilometres
CU33	Gestió de Mail
CU34	Nou Import Fixe
CU35	Edició Import Fixe
CU36	Eliminació Import Fixe

CU37	Gestió Despeses
CU38	Gestió Factures
CU39	Gestió Trajectes
CU40	Exportació
CU41	Importació
CU42	Selecció trimestres
CU43	Edició Despeses
CU44	Eliminació Despeses
CU45	Edició Factures
CU46	Eliminació Factures
CU47	Edició Trajectes
CU48	Eliminació Trajectes
CU49	Enviament correu electrònic
CU50	Ajuda Importació de dades
CU51	Importació de dades via correu

A continuació, podrem veure la descripció textual de cadascun dels casos d'ús:

V. Descripció textual del casos d'ús:

CU01: Registre de Despeses, Factures i Trajectes

Codi	CU01
Descripció	Registre de Despeses, Factures i Trajectes
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció de registrar Despeses, Factures i Trajectes.
Precondicions	L'usuari ha iniciat l'aplicació
Post condicions	Es poden registrar dades
Flux normal	1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari accedeix per primer cop a l'aplicació
Flux alternatiu	
Inclusions	Cap.
Extensions	Cap.

CU02: Configuració de dades

Codi	CU02
Descripció	Configuració de dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció de configurar les dades corresponents a Categories, SubCategories, Tipus d'IVA, Tipus de Factures, Paràmetres i Trimestres
Precondicions	L'usuari ha iniciat l'aplicació
Post condicions	Es poden configurar les dades

Flux normal	2. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció corresponent a configuració
Flux alternatiu	
Inclusions	Cap.
Extensions	Cap.

CU03: Gestió de Despeses, Factures, Trajectes i Exportació de dades

Codi	CU03
Descripció	Gestió de Despeses, Factures, Trajectes i Exportació de dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció de gestionar les dades relacionades amb Despeses, Factures, Trajectes i Exportació de la informació
Precondicions	L'usuari ha iniciat l'aplicació
Post condicions	Es poden gestionar les dades
Flux normal	1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció corresponent a gestió
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU04: Nova Despesa

Codi	CU04
Descripció	Nova Despesa
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció de creació d'una nova despesa
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Registre
Post condicions	Es pot donar d'alta una nova despesa o abandonar l'opció
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Despeses 2. Si s'han omplert les dades necessàries, es pot grava a base de dades la nova despesa
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. No s'han omplert les dades necessàries per crear una nova despesa. 2. Es mostra un missatge informatiu i es desactiva el botó de gravar. 3. Es produeix una excepció durant la gravació. <ul style="list-style-type: none"> ○ Es mostra missatge informatiu i s'inicia de nou el cas d'ús
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU05: Nova Factura

Codi	CU05
Descripció	Nova Factura
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció creació d'una nova Factura
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Factures
Post condicions	Es pot donar d'alta una nova factura o abandonar l'opció
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Factures2. Si s'han omplert les dades necessàries, es pot grava a base de dades la nova factura
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. No s'han omplert les dades necessàries per crear una nova factura2. Es mostra un missatge informatiu i es desactiva el botó de gravar3. Es produeix una excepció durant la gravació.<ul style="list-style-type: none">○ Es mostra missatge informatiu i s'inicia de nou el cas d'ús
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU06: Nou Trajecte

Codi	CU06
Descripció	Nou Trajecte
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció de creació d'un nou Trajecte
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Trajectes
Post condicions	Es pot donar d'alta un nou trajecte o abandonar l'opció
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Trajectes2. Si s'han omplert les dades necessàries, es pot grava a base de dades la nou trajecte
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. No s'han omplert les dades necessàries per crear un nou trajecte.2. Es mostra un missatge informatiu i es desactiva el botó de gravar3. Es produeix una excepció durant la gravació.<ul style="list-style-type: none">○ Es mostra missatge informatiu i s'inicia de nou el cas d'ús
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU07: Categories

Codi	CU07
Descripció	Categories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció Categories des de Configuració
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la gestió de Categories, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Categories.2. S'escull si es gestiona, es canvia d'entitat o es canvia d'opció3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU134. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió de Categories (CU13)

CU08: Tipus d'IVA

Codi	CU08
Descripció	Tipus d'IVA
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció Tipus d'IVA, des de Configuració
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la gestió de Tipus d'IVA, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Tipus d'IVA.2. S'escull si es gestiona, es canvia d'entitat o es canvia d'opció3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU144. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió de Tipus d'IVA (CU14)

CU09: SubCategories

Codi	CU09
Descripció	Subcategories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció Subcategories, des de Configuració
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la gestió de Subcategories, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Subcategories. 2. S'escull si es gestiona, es canvia d'entitat o es canvia d'opció 3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU15 4. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió de Subcategories (CU15)

CU10: Tipus de Factures

Codi	CU10
Descripció	Tipus de Factures
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció Tipus de Factures, des de Configuració
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la gestió de Tipus de Factures, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Tipus de Factures. 2. S'escull si es gestiona, es canvia d'entitat o es canvia d'opció 3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU16 4. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió de Tipus de Factures (CU16)

CU11: Paràmetres

Codi	CU11
Descripció	Paràmetres
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'opció Paràmetres, des de Configuració

Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la gestió de Paràmetres, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Paràmetres. 2. S'escull si es gestiona, es canvia d'entitat o es canvia d'opció 3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU17 4. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió de Paràmetres (CU17)

CU12: Trimestres

Codi	CU12
Descripció	Trimestres
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix l'opció Trimestres, des de Configuració
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració
Post condicions	Accedir a la visualització de Trimestres, canviar l'entitat a configurar o sortir de l'opció de Configuració
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Trimestres 2. S'escull si es visualitzen, es canvia d'entitat o es canvia d'opció 3. Si s'escull gestionar, accedirem al cas d'ús CU18 4. En qualsevol altre cas dependrà de l'opció escollida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Visualització de Trimestres (CU18)

CU13: Gestió de Categories

Codi	CU13
Descripció	Gestió de Categories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Categories des del cas d'ús CU07
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionat l'entitat Categories
Post condicions	Accedir a la creació, edició o eliminació d'una Categoria
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Categories

	<p>2. L'usuari pot escollir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear una nova Categoria, accediríem al cas d'ús CU19 ○ Editar una Categoria, accediríem al cas d'ús CU20 ○ Eliminar una Categoria, accediríem al cas d'ús CU21 ○ Tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU07
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Nova Categoria (CU19) Edició Categories (CU20) Eliminació Categories (CU21)

CU14: Gestió de Tipus d'IVA

Codi	CU14
Descripció	Gestió de Tipus d'IVA
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Tipus d'IVA des del cas d'ús CU08
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionat l'entitat Tipus d'IVA
Post condicions	Accedir a la creació, edició o eliminació d'un Tipus d'IVA
Flux normal	<p>1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Tipus d'IVA</p> <p>2. L'usuari pot escollir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear un nou Tipus d'IVA, accediríem al cas d'ús CU22 ○ Editar un Tipus d'IVA, accediríem al cas d'ús CU23 ○ Eliminar un Tipus d'IVA, accediríem al cas d'ús CU24 ○ Tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU08
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Nou Tipus d'IVA (CU22) Edició Tipus d'IVA (CU23) Eliminació Tipus d'IVA (CU24)

CU15: Gestió de SubCategories

Codi	CU15
Descripció	Gestió de Subcategories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de

	Subcategories des del cas d'ús CU09
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionat l'entitat Subcategories
Post condicions	Accedir a la creació, edició o eliminació d'una Subcategoria
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Subcategories 2. L'usuari pot escollir entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear una nova Subcategoria, accediríem al cas d'ús CU25 ○ Editar una Subcategoria, accediríem al cas d'ús CU26 ○ Eliminar una Subcategoria, accediríem al cas d'ús CU27 ○ Tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU09
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Nova Subcategoria (CU25) Edició Subcategoria (CU26) Eliminació Subcategories (CU27)

CU16: Gestió de Tipus de Factures

Codi	CU16
Descripció	Gestió de Tipus de Factures
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Tipus de Factures des del cas d'ús CU10
Precondicions	Accedir a la creació, edició o eliminació d'un Tipus de Factura
Post condicions	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Tipus de Factura 2. L'usuari pot escollir entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear un nou Tipus de Factura accediríem al cas d'ús CU28 ○ Editar un Tipus de Factura accediríem al cas d'ús CU29 ○ Eliminar un Tipus de Factura, accediríem al cas d'ús CU30 ○ Tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU10
Flux normal	Cap
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Nou Tipus de Factura (CU28) Edició Tipus de Factura (CU29) Eliminació Tipus de Factura (CU30)
Extensions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionar l'entitat Tipus de Factura

CU17: Gestió de Paràmetres

Codi	CU17
Descripció	Gestió de Paràmetres
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Paràmetres des del cas d'ús CU11
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionat l'entitat Paràmetres
Post condicions	Accedir a la gestió de Imports Fixes, quilometres per trajectes o Mail exportació
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Paràmetres2. L'usuari pot escollir entre:<ul style="list-style-type: none">○ Accedir a la Gestió dels Imports Fixes per Subcategoria, accediríem al cas d'ús CU31○ Accedir a la Gestió de quilometres per Trajectes, accediríem al cas d'ús CU32○ Accedir a la Gestió del Mail per Exportació de dades, accediríem al cas d'ús CU33○ Tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU11
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Gestió dels Imports Fixes (CU31) Gestió de quilometres per Trajectes (CU32) Gestió del Mail per Exportació (CU33)

CU18: Visualitzar Trimestres

Codi	CU18
Descripció	Visualitzar Trimestres
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a Visualitzar Trimestres des del cas d'ús CU12
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Configuració i ha seleccionat l'entitat Trimestres
Post condicions	Cap
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Visualitzar Trimestres2. L'usuari veu la configuració de trimestres establerta per l'aplicació3. Pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU12
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU19: Nova Categoria

Codi	CU19
Descripció	Nova Categoria
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot crear Nova Categoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Categories i ha triat l'opció de crear una nova
Post condicions	Gravar en bases de dades una nova Categoria
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nova Categoria2. L'usuari omple les dades necessàries3. L'usuari grava a base de dades la nova Categoria<ul style="list-style-type: none">○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu.○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que la Categoria no existeixi ja:<ul style="list-style-type: none">▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar▪ Si no existeix, es grava en bases de dades, es netegen els camps d'entrada i s'inicia el cas d'ús novament.4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU13
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU20: Edició Categoria

Codi	CU20
Descripció	Edició Categoria
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar una Categoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Categories i ha triat l'opció d'editar una Categoria
Post condicions	Modificar les dades d'una Categoria i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició Categories2. L'usuari pot modificar les dades de la Categoria3. L'usuari grava a base de dades modificades<ul style="list-style-type: none">○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu.○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que la Categoria no existeixi ja:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament. <p>4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU13</p>
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU21: Eliminació Categories

Codi	CU21
Descripció	Eliminació Categories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar una Categoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Categories i ha triat l'opció d' Eliminació Categories
Post condicions	Eliminar una Categoria de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d' Eliminació Categories 2. Es verifica la integritat referencial. No es pot eliminar una Categoria que s'utilitzi en altres entitats (Subcategories), si s'està utilitzant es mostra missatge informatiu i no es deixa eliminar. 3. En cas contrari, l'usuari pot eliminar la Categoria escollida 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU13
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant l'eliminació 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU22: Nou Tipus d'IVA

Codi	CU22
Descripció	Nou Tipus d'IVA
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot crear un nou Tipus d'IVA
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Tipus d'IVA i ha triat l'opció de crear un nou
Post condicions	Gravar en bases de dades un nou Tipus d'IVA

Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nou Tipus d'IVA 2. L'usuari omple les dades necessàries 3. L'usuari grava a base de dades el nou Tipus <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que el Tipus d'IVA no existeixi ja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades, es netegen els camps d'entrada i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU14
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU23: Edició Tipus d'IVA

Codi	CU23
Descripció	Edició Tipus d'IVA
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar un Tipus d'IVA
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Tipus d'IVA i ha triat l'opció d'editar un Tipus d'IVA
Post condicions	Modificar les dades d'un Tipus d'IVA i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició de Tipus d'IVA 2. L'usuari pot modificar les dades del Tipus d'IVA 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que el Tipus d'IVA no existeixi ja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU14
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament

Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU24: Eliminació Tipus d'IVA

Codi	CU24
Descripció	Eliminació de Tipus d'IVA
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar un de Tipus d'IVA
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Categories i ha triat l'opció d' Eliminació de Tipus d'IVA
Post condicions	Eliminar un Tipus d'IVA de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d' Eliminació de Tipus d'IVA 2. Es verifica la integritat referencial. No es pot eliminar un Tipus d'IVA que s'utilitzi en altres entitats (SubCategories), si s'està utilitzant es mostra missatge informatiu i no es deixa eliminar 3. En cas contrari, l'usuari pot eliminar el tipus d'IVA escollit 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU14
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant l'eliminació 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU25: Nova SubCategoria

Codi	CU25
Descripció	Nova Subcategoria
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot crear una nova Subcategoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Subcategories i ha triat l'opció de crear una nova
Post condicions	Gravar en bases de dades una nova Subcategoria
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nova Subcategoria 2. Es verifiquen que existeixen Categories i Tipus d'IVA, si no és així, es mostra missatge informatiu i es desactiva l'opció de gravar. 3. En cas contrari, l'usuari omple les dades necessàries 4. L'usuari grava a base de dades la nova Subcategoria <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que

	<p>la Subcategoria no existeix ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades, es netegen els camps d'entrada i s'inicia el cas d'ús novament. <p>5. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU15</p>
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU26: Edició SubCategoria

Codi	CU26
Descripció	Edició Subcategoria
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar una Subcategoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Subcategories i ha triat l'opció d'editar una Subcategoria
Post condicions	Modificar les dades d'una Subcategoria i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició de Subcategories 2. L'usuari pot modificar les dades de la Subcategoria 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que la Subcategoria no existeixi ja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU14
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU27: Eliminació SubCategories

Codi	CU27
Descripció	Eliminació de Subcategories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar una Subcategoria
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Subcategories i ha triat l'opció d' Eliminació de Subcategories
Post condicions	Eliminar una Subcategoria de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d' Eliminació de Subcategories 2. Es verifica la integritat referencial, no es pot eliminar una Subcategoria que s'utilitzi en altres entitats (Despeses), si s'està utilitzant es mostra missatge informatiu i no es deixa eliminar 3. En cas contrari, l'usuari pot eliminar la Subcategoria escollida 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU15
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant l'eliminació 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU28: Nou Tipus de Factura

Codi	CU28
Descripció	Nova Tipus de Factura
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot crear un nou Tipus de Factura
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Tipus de Factures i ha triat l'opció de crear un nou
Post condicions	Gravar en bases de dades un nou Tipus de Factura
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nou Tipus de Factura 2. L'usuari omple les dades necessàries 3. L'usuari grava a base de dades del nou Tipus de Factura <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que el Tipus de Factura no existeixi ja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades, es netegen els camps d'entrada i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús

	CU16
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU29: Edició Tipus de Factura

Codi	CU29
Descripció	Edició Tipus de Factura
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar un Tipus de Factura
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Tipus de Factura i ha triat l'opció d'editar un Tipus de Factura
Post condicions	Modificar les dades d'un Tipus de Factura i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició de Tipus de Factura 2. L'usuari pot modificar les dades del Tipus de Factura 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries es mostra un missatge informatiu. ○ Si estan totes les dades obligatòries, es verifica que el Tipus de Factura no existeixi ja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si existeix, es mostra missatge descriptiu i no es deixa gravar ▪ Si no existeix, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU16
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU30: Eliminació Tipus de Factura

Codi	CU30
Descripció	Eliminació de Tipus de Factura
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar un Tipus de Factura
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Tipus de Factura i ha triat l'opció d' Eliminació de Tipus de Factura

Post condicions	Eliminar un Tipus de Factura de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 5. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d' Eliminació de Tipus de Factura 6. Es verifica la integritat referencial. No es pot eliminar un Tipus de Factura que s'utilitzi en altres entitats (Factures), si s'està utilitzant, es mostra missatge informatiu i no es deixa eliminar 7. En cas contrari, l'usuari pot eliminar el Tipus de Factura escollit 8. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU16
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant l'eliminació 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU31: Gestió Imports Fixes

Codi	CU31
Descripció	Gestió d' Imports Fixes per Subcategories
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió d'Imports Fixes
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Paràmetres i ha triat l'opció de Gestió d'Imports Fixes
Post condicions	Accedir a la creació, edició o eliminació d'Imports Fixes
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 3. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Paràmetres 4. L'usuari pot escollir entre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear un nou Paràmetre, accedirem al cas d'ús CU34 ○ Editar un Paràmetre, accedirem al cas d'ús CU35 ○ Eliminar un Paràmetre, accedirem al cas d'ús CU36 ○ Tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU17
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Nou Paràmetre (CU34) Edició Paràmetres (CU35) Eliminació Paràmetres (CU36)

CU32: Gestió Quilòmetres per Trajectes

Codi

CU32

Descripció	Gestió de quilòmetres, per Trajectes
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de quilòmetres per Trajectes
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Paràmetre i ha triat l'opció de Gestió de quilòmetres, per Trajectes
Post condicions	Gravar en bases de dades les dades de quilòmetres, per Trajectes
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Gestió de Quilòmetres, per Trajectes 2. L'usuari pot indicar, els quilòmetres per defecte que sortiran al cas d'ús CU06 i el preu per km 3. L'usuari grava a base de dades 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU17
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU33: Gestió de Mail per Exportació de dades

Codi	CU33
Descripció	Gestió de Mail per Exportació de dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Mail per l'Exportació de dades
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió de Paràmetres i ha triat l'opció de Gestió de Mail per Exportació de dades
Post condicions	Gravar en bases de dades del Mail per exportació de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nou Paràmetre 2. L'usuari indica el Mail que s'utilitzarà per realitzar l'exportació de dades 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU17
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU34: Nou Import Fixe

Codi CU34

Descripció	Nou Import Fixe
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot crear un nou Import Fixe
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió d'Imports Fixes i ha triat l'opció de crear un nou
Post condicions	Gravar en bases de dades un nou Import Fixe
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció de Nou Import Fixe 2. L'usuari omple les dades necessàries 3. L'usuari grava a base de dades el nou Import Fixe <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si estan totes les dades obligatòries, es grava en bases de dades, i s'inicia el cas d'ús novament. 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU31
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU35: Edició Import Fixe

Codi	CU35
Descripció	Edició Import Fixe
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar un Import Fixe
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió d'Imports Fixes i ha triat l'opció d'editar un Import Fixe
Post condicions	Modificar les dades d'un Import Fixe i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició d'Import Fixe 2. L'usuari pot modificar les dades de l'Import Fixe 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si estan totes les dades obligatòries, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU31
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU36: Eliminació Import Fixe

Codi	CU36
Descripció	Eliminació Import Fixe
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar un Import Fixe
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió d'Imports Fixes i ha triat l'opció d' Eliminació d'Import Fixe
Post condicions	Eliminar un Import Fixe de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d' Eliminació d'Import Fixe2. L'usuari pot eliminar l'Import Fixe escollit3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU31
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant l'eliminació2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU37: Gestió Despeses

Codi	CU37
Descripció	Gestió de Despeses
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Despeses
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat l'opció Gestió de Despeses
Post condicions	Seleccionar un trimestre
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Gestió Despeses2. L'usuari ha de seleccionar un trimestre per gestionar les seves despeses3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU03
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU38: Gestió Factures

Codi	CU38
Descripció	Gestió de Factures
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Factures

Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat l'opció Gestió de Factures
Post condicions	Seleccionar un trimestre
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Gestió Factures 2. L'usuari ha de seleccionar un trimestre per gestionar les seves factures 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU03
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU39: Gestió Trajectes

Codi	CU39
Descripció	Gestió de Trajectes
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Gestió de Trajectes
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat l'opció Gestió de Trajectes
Post condicions	Seleccionar un trimestre
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Gestió Trajectes 2. L'usuari ha de seleccionar un trimestre per gestionar els seus trajectes 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU03
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU40: Exportació

Codi	CU40
Descripció	Exportació de dades via Mail
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a l'Exportació de dades
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Exportació
Post condicions	Seleccionar un trimestre
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Exportació 2. L'usuari ha de seleccionar un trimestre per exportar les seves dades 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús

	CU03
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU41: Importació

Codi	CU41
Descripció	Importació de dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la Importació de dades
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Importació
Post condicions	Seleccionar un trimestre
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Importació 2. L'usuari accedeix a l'ajuda per realitzar importació de dades a l'aplicació 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU03
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU42: Selecció Trimestres

Codi	CU42
Descripció	Selecció de Trimestres per gestionar despeses, factures, trajectes o per exportar dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari accedeix a la selecció de trimestre des de les opcions de: Gestió Despeses (CU37), Gestió Factures (CU38), Gestió Trajectes (CU39) o Exportació (CU40)
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Despeses (CU37), Gestió Factures (CU38), Gestió Trajectes (CU39) o Exportació (CU40)
Post condicions	Podrem accedir depenen del cas d'ús d'on es cridi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es crida des de Gestió Despeses (CU37) <ul style="list-style-type: none"> ○ Edició Despeses (CU43) ○ Eliminació Despeses (CU44) ➤ Es crida des de Gestió Factures (CU38) <ul style="list-style-type: none"> ○ Edició Factures (CU45) ○ Eliminació Factures (CU46) ➤ Es crida des de Gestió Trajectes (CU39) <ul style="list-style-type: none"> ○ Edició Trajectes (CU47) ○ Eliminació Trajectes (CU48)

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es crida des d'Exportació (CU40) <ul style="list-style-type: none"> ○ Enviament correu electrònic (CU49)
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quant l'usuari tria alguna de les opcions: Gestió Despeses (CU37), Gestió Factures (CU38), Gestió Trajectes (CU39) o Exportació (CU40) 2. L'usuari selecciona un trimestre 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem als casos d'ús CU37, CU38, CU39, CU40, segons sigui l'origen de la crida
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Edició Despeses (CU43) ➤ Eliminació Despeses (CU44) ➤ Edició Factures (CU45) ➤ Eliminació Factures (CU46) ➤ Edició Trajectes (CU47) ➤ Eliminació Trajectes (CU48) ➤ Enviament correu electrònic (CU49)

CU43: Edició Despeses

Codi	CU43
Descripció	Edició de Despeses
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar Despeses
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Despeses, ha seleccionat un trimestre i una despesa dintre d'aquest
Post condicions	Modificar les dades d'una Despesa i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició Despeses 2. L'usuari pot modificar les dades d'una Despesa 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si estan totes les dades obligatòries, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU44: Eliminació Despeses

Codi	CU44
Descripció	Eliminació Despeses
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar Despeses
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Despeses, ha seleccionat un trimestre i una despesa dintre d'aquest
Post condicions	Eliminar una despesa de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Eliminació Despeses 2. L'usuari pot eliminar la despesa de base de dades 3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU45: Edició Factures

Codi	CU45
Descripció	Edició de Factures
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar Factures
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Factures, ha seleccionat un trimestre i una factura dintre d'aquest
Post condicions	Modificar les dades d'una factura i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició Factures 2. L'usuari pot modificar les dades d'una factura 3. L'usuari grava a base de dades les modificacions <ul style="list-style-type: none"> ○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si estan totes les dades obligatòries, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament 4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades 2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU46: Eliminació Factures

Codi	CU46
Descripció	Eliminació Factures
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar Factures
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Factures, ha seleccionat un trimestre i una factura dintre d'aquest
Post condicions	Eliminar una factura de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Eliminació Factures2. L'usuari pot eliminar la factura de base de dades3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU47: Edició Trajectes

Codi	CU47
Descripció	Edició de Trajectes
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot editar Trajectes
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Trajectes, ha seleccionat un trimestre i un trajecte dintre d'aquest
Post condicions	Modificar les dades d'un trajecte i gravar-les en base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Edició Trajectes2. L'usuari pot modificar les dades d'un trajecte3. L'usuari grava a base de dades les modificacions<ul style="list-style-type: none">○ Si no s'han omplert totes les dades obligatòries, es mostra un missatge informatiu.<ul style="list-style-type: none">▪ Si estan totes les dades obligatòries, es grava en bases de dades i s'inicia el cas d'ús novament4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accediríem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU48: Eliminació Trajectes

Codi	CU48
Descripció	Eliminació Trajectes
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot eliminar Trajectes
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Gestió Trajectes, ha seleccionat un trimestre i un trajecte dintre d'aquest
Post condicions	Eliminar un trajecte de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Eliminació Trajectes2. L'usuari pot eliminar el trajecte de base de dades3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant la gravació de les dades2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU49: Enviament correu electrònic

Codi	CU49
Descripció	Enviament correu electrònic
Resum	El cas d'ús mostra, com l'usuari pot realitzar l'exportació de dades via correu electrònic
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Exportació, ha seleccionat un trimestre
Post condicions	Eliminar un trajecte de base de dades
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció d'Exportació2. Es recupera el Mail indicat al cas d'ús CU363. L'usuari pot exportar les dades per un trimestre seleccionat4. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU42
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant l'enviament de dades2. Es mostra missatge amb la informació i s'inicia el cas d'ús novament
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU50: Ajuda Importació de dades

Codi	CU50
Descripció	Ajuda Importació de dades
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot visualitzar l'ajuda per la importació de dades
Precondicions	L'usuari ha accedit a l'opció de Gestió i ha triat Importació
Post condicions	Visualitzar el procés a seguir per importar dades a l'aplicació
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari selecciona l'opció Importació2. Es mostra l'ajuda per realitzar la importació3. L'usuari pot tornar a l'opció anterior, accedirem al cas d'ús CU41
Flux alternatiu	Cap
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

CU51: Importació de dades via correu

Codi	CU51
Descripció	Importació de dades via correu electrònic
Resum	El cas d'ús mostra com l'usuari pot rebre un fitxer amb dades de Categories, SubCategories o Tipus d'IVA, al seu correu electrònic i importa aquestes dades a l'aplicació
Precondicions	L'usuari ha rebut el fitxer
Post condicions	Importa les dades a l'aplicació
Flux normal	<ol style="list-style-type: none">1. El cas d'ús s'inicia quan l'usuari rep el fitxer i el selecciona en el seu dispositiu mòbil2. Apareix la possibilitat d'obrir el fitxer amb l'aplicació3. L'usuari accepta l'opció i les dades són importades a l'aplicació de forma transparent per l'usuari
Flux alternatiu	<ol style="list-style-type: none">1. Es produeix una excepció durant la importació de les dades2. Es mostra missatge informatiu i finalitza el cas d'ús
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

Disseny

Arquitectura

Aquest projecte es troba dintre de l'àmbit de sistemes operatius IOS (Iphone OS), consegüentment la seva arquitectura esta supeditada a les eines que el mateix sistema operatiu ens proporciona. El diagrama de l'arquitectura de l'aplicació queda de la següent forma:



Il·lustració 45: Arquitectura

En el cas de la nostra aplicació treballarem amb tres components: per una banda el component corresponent al dispositiu mòbil, és a dir, el Iphone, per altra banda el component corresponent al servei al núvol que Apple ens proporciona, és a dir, Icloud i per últim el client de correu. Tots tres components ens permeten emmagatzemar i gestionar la informació necessària per controlar les despeses, la facturació i els trajectes.

Components

I. Iphone:

Aquest component permet als usuaris utilitzar les seves funcionalitats principals, és a dir, poden emmagatzemar i gestionar les dades relacionades amb les depeses, facturació

i trajectes, sent el component principal de l'aplicació, ja que, des d'aquest s'informen totes les dades necessàries per al seu funcionament correcte.

A més, utilitza les funcionalitats adients per tal de comunicar i rebre dades dels altres dos components: Icloud i servidor de Mail.

TaxControl ha estat dissenyat per dispositius Iphone en la versió de sistema operatiu 7, en dispositius amb versions posteriors no s'ha provat el seu funcionament i en dispositius amb versions anteriors funcionaria, però el seu aspecte visual no seria acceptable.

II. Icloud:

Aquest component esta pensat per emmagatzemar i compartir la informació introduïda des dels dispositius mòbils Iphone. Des d'aquests existeix l'opció d'enviar al núvol mitjançant el servei Icloud, que Apple proporciona, totes les dades relacionades amb les entitats següents:

- Categories
- Subcategories
- Tipus d'IVA
- Despeses
- Factures
- Trajectes
- Paràmetres

L'opció d'emmagatzemar dades a Icloud es va dissenyar per a construir una aplicació d'escriptori, capaç de recuperar del núvol les dades introduïdes al dispositiu, gestionar-les i tornar-les a pujar. Aquesta opció no s'ha pogut implementar per manca de temps, però es considera una possible millora per posteriors versions de TaxControl.

III. Client de correu:

Aquest component ens permetrà dur a terme dues funcionalitats molt importants dins l'aplicació:

Importació de dades:

La primera funcionalitat en la qual el dispositiu mòbil interactuarà amb aquest component serà la d'importació de dades, és a dir, s'utilitzaran les dades d'un correu electrònic, per llegir-les i importar-les dins l'aplicació.

Aquestes dades tindran un format definit per l'aplicació, però es podran rebre des del client de correu electrònic del dispositiu, que podrà estar configurat amb qualsevol proveïdor (*Gmail, Yahoo, etc.*).

Exportació de dades:

La segona funcionalitat en la qual el dispositiu mòbil interactuarà amb aquest

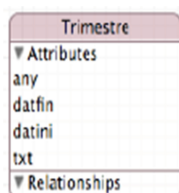
component serà la d'exportació de dades, és a dir, les dades emmagatzemades al dispositiu podran ser exportades via correu electrònic en format fitxer, en concret, en fitxers amb format CSV(camps separats per comes).

S'utilitzarà el client de correu del dispositiu per fer arribar els fitxers exportats a la direcció o direccions de correu electrònic indicades.

Bases de dades o persistència

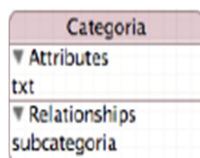
Per construir la persistència de l'aplicació s'ha utilitzat el *framework* que ens ofereix el sistema operatiu IOS, anomenat *Core Data*. Aquest framework ja disposa de les eines necessàries per emmagatzemar i gestionar dades. Per portar a terme la seva implantació s'han definit les següents entitats:

Trimestre: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els trimestres de l'any.



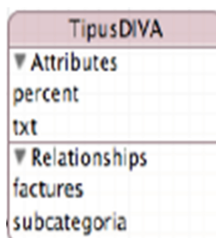
Il·lustració 46: Entitat Trimestre

Categoria: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb les categories.



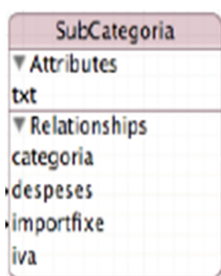
Il·lustració 47: Entitat Categoria

TipusDIVA: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els tipus d'IVA.



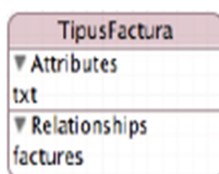
Il·lustració 48: Entitat TipusDIVA

SubCategoria: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb les subcategories.



Il·lustració 49: Entitat SubCategoria

TipusFactura: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els tipus de factures.



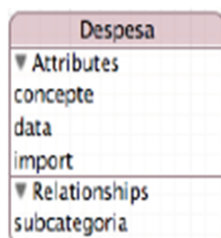
Il·lustració 50: Entitat TipusFactura

ImportFixe: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els imports fixes per subcategoria.



Il·lustració 51: Entitat ImportFixe

Despesa: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb les despeses.



Il·lustració 52: Entitat Despesa

Factura: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb les factures.

Factura	
▼ Attributes	
base	
concepte	
data	
nificif	
raosocial	
▼ Relationships	
iva	
tipus	

Il·lustració 53: Entitat Factura

Trajecte: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els trajectes.

Trajecte	
▼ Attributes	
data	
desti	
km	
origen	
▼ Relationships	

Il·lustració 54: Entitat Trajecte

Quilòmetre: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb els quilometres per trajectes.

Quilometre	
▼ Attributes	
actiu	
km	
preu	
▼ Relationships	

Il·lustració 55: Entitat Quilòmetre

Mail: Ens permet gestionar, la persistència de les dades relacionades amb el Mail per l'exportació de dades.

Mail	
▼ Attributes	
mail	
▼ Relationships	

Il·lustració 56: Entitat Mail

A continuació, veurem una breu descripció de les diferents entitats implicades en l'aplicació.

Entitats

I. Trimestres

Aquesta entitat conte la informació referent a la definició dels trimestres d'un any.

II. Categoria

Aquesta entitat conté la informació referent a les categories de l'aplicació, entenent per categories, els tipus de despeses que l'usuari pot introduir, per exemple, despeses en transport, en restauració, en material d'oficina, etc.

III. Subcategoria

Aquesta entitat conté la informació referent a les subcategories de l'aplicació, entenent per subcategories, un subnivell dintre de les categories i que correspon a un major detall dintre dels tipus de despeses que l'usuari pot introduir, per exemple, dintre de la categoria de transport, podem tenir, despeses en tiquets d'estacionament o en peatges d'autopista, etc.

IV. Tipus d'IVA

Aquesta entitat conté la informació referent als tipus d'IVA que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, aquest tipus d'IVA s'utilitzen per calcular el valor total de les despeses, ja que aquestes sempre s'han de calcular en funció d'un d'ells.

V. Tipus de factura

Aquesta entitat contindrà la informació referent als tipus de factures que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, aquest tipus de factures corresponen a la classificació que l'usuari adopti, podrien ser tipus de factures, factures de compra, de venda, de comunicacions, etc. El propòsit de definir els tipus de factura és poder diferenciar en quines factures s'està repercutint un import d'IVA i en quins s'està suportant.

Normalment aquests tipus de factures s'anomenen de compra (se suporta IVA) i de venda (es repercuteix IVA), encara que a l'aplicació es deixa oberta per tal que l'usuari pugui aplicar el seu criteri.

VI. Factures

Aquesta entitat conté la informació referent a les factures que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, aquestes factures corresponen a un dels tipus definits i ens permeten emmagatzemar informació descriptiva de la mateixa

VII. Despeses

Aquesta entitat conté la informació referent a les despeses que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, aquestes despeses corresponen a una categoria i subcategoria determinades i tenen associades un tipus d'IVA en concret.

VIII. Trajectes

Aquesta entitat conté la informació referent als trajectes que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, aquests trajectes tenen un origen, una destinació i uns quilòmetres.

IX. Imports fixes

Aquesta entitat conté la informació dels paràmetres fixos que l'usuari pot donar d'alta a l'aplicació, entenent per paràmetres, la definició d'un import fixe per una subcategoria. Aquests es poden activar o desactivar, de forma que l'usuari escull si vol o no utilitzar-los.

X. Quilòmetres

Aquesta entitat conté, la informació dels paràmetres associats als trajectes, és a dir, l'usuari pot definir per una banda un nombre de quilòmetres fixos per aplicar als trajectes i d'altra banda el preu de cadascun d'ells. Aquesta darrera informació s'utilitza per calcular l'import dels trajectes en funció del seu nombre de quilòmetres. Aquests paràmetres es poden activar o desactivar, de forma que l'usuari escull si vol o no utilitzar-los.

XI. Mail

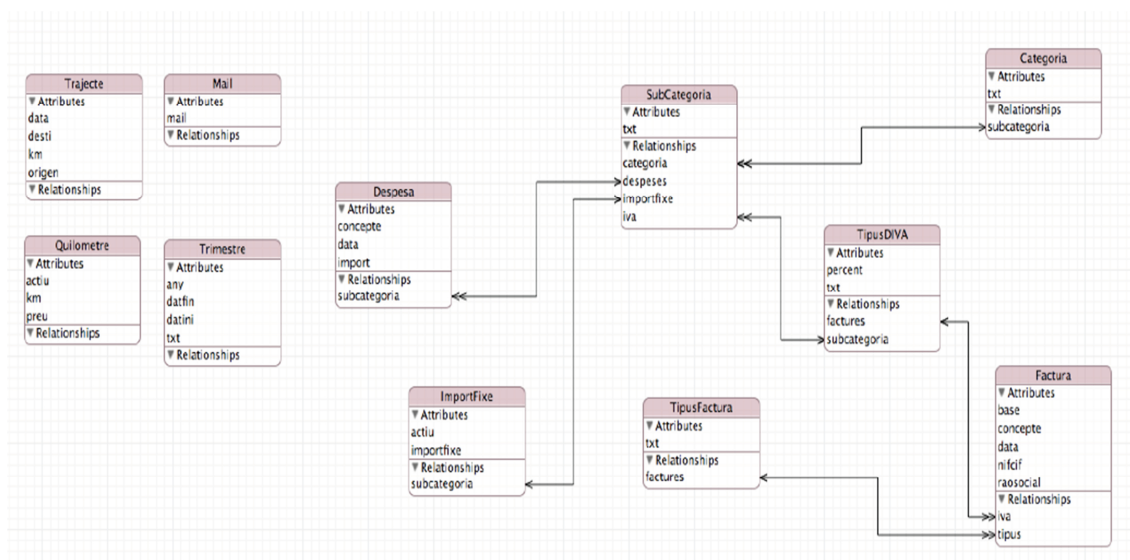
Aquesta entitat conté informació del correu electrònic que s'utilitza per realitzar l'exportació de dades. No és una dada obligatòria, ja que si no hi ha una direcció de correu l'aplicació ens deixa introduir-lo just en el moment abans de fer l'enviament del correu electrònic.

Implementació

Els següents apartats expliquen com s'ha realitzat la implementació de cadascuna de les entitats definides i la seva relació. Començarem veient una visió general de les entitats implicades i les seves relacions.

Implementació d'entitats

El següent diagrama mostra la relació d'entitats.



II-Il·lustració 57: Diagrama Entitat-Relació

Les entitats principals de l'aplicació són: *Categoria*, *SubCategoria*, *Tipus d'IVA*, *Tipus de Factura*, *Despesa*, *Factura*, i *Trajecte*. Per entendre millor el diagrama podem dir que::

1. Una **Categoria** forma part d'una o més *Subcategories*.
2. Un **Tipus d'IVA** forma part d'una o més *Subcategories* i d'una o més *Factures*.
3. Una **SubCategoria** forma part d'una o més *Despeses* i d'un únic *Import Fixe*.
4. Un **Tipus de Factura** forma part d'una o més *Factures*.
5. Una **Factura** conté un únic *Tipus d'IVA* i un únic *Tipus de Factura*.
6. Un **Import Fixe** només fa referència o conté una única *Subcategoria*.
7. Una **Despesa** conté una única *Subcategoria*.

La resta d'entitats (*Mail*, *Quilòmetre* i *Trimestre*) no es troben relacionades, pel motiu comentat anteriorment, encara que, les dues últimes són estrictament necessàries pel funcionament de l'aplicació.

A continuació, entrarem en el detall de la implementació de l'aplicació mitjançant l'eina *XCode*, el trobarem per cadascuna de les entitats.

Implementació amb XCode

L'Eina *XCode* utilitza el llenguatge de programació *Objective-C*, aquest llenguatge de programació permet, per una banda, definir la interfície gràfica de l'aplicació mitjançant el que s'anomena un *Storyboard* i, d'altra banda, associar a cada element o pantalla d'aquesta interfície una classe, formada per dos fitxers (un de capçalera (*nomclasse.h*) que conté les definicions i un altre on es codifica (*nomclasse.m*)), que permet controlar i gestionar la funcionalitat associada.

El que s'anomena *Storyboard* conté, en primer lloc, la definició de cadascuna de les pantalles de l'aplicació, incloent-hi els camps de text, etiquetes, botons, imatges, etc. i, per altra banda, la definició de la navegació entre aquestes pantalles (encara que internament també és possible implementar aquesta navegació sense necessitat que estigui definida prèviament al *Storyboard*).

El desenvolupament de l'aplicació s'ha realitzat intentant optimitzar la codificació i mantenint una sèrie de patrons comuns, que veurem a continuació:

I. Aspectes comuns:

El desenvolupament de cadascuna de les classes segueix un patró comú consistent en:

1. Durant la càrrega de la pantalla associada, si és necessari, es recupera el gestor de persistència, això ens permet tenir-ho disponible en tot moment per poder crear, actualitzar o eliminar dades.

```
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
```

II·lustració 58: Definició gestor de persistència

2. També, durant la càrrega s'instancia la classe *CIComunes* que ens permet centralitzar funcions que poden ser utilitzades per diverses entitats. Aquesta classe proveeix funcionalitats com:

- a. Obtenir el gestor que controla la persistència de dades.

```
// Permet retorna el managedObjectContext del AppDelegate
-(NSManagedObjectContext *)get_mngObj:(NSManagedObjectContext *)mngObj
{
    if (mngObj == nil)
    {
        return [AppDelegate *)[UIApplication sharedApplication] delegate] managedObjectContext;
    } else return mngObj;
}
```

II·lustració 59: Codificació recuperació gestor de persistència

b. Mostra un missatge d'informació per pantalla

```
// Missatges a pantalla
-(void)msg_pantalla:(NSString *)mensaje
{
    UIAlertView *alert = [[UIAlertView alloc] initWithTitle:@"Informació" message:mensaje delegate:self cancelButtonTitle:@"OK" otherButtonTitles:nil];
    [alert show];
}
```

Il·lustració 60: Codificació Missatge Informatiu CLComunes

Amb aquesta classe, les rutines no s'han de codificar més d'una vegada, únicament s'instancia la classe *CLComunes* i es crida a la funcionalitat desitjada.

- Una vegada tenim el gestor de persistència, recuperem les dades necessàries segons la pantalla on ens trobem, per exemple en el cas de donar d'alta una nova Subcategoria, recuperem les Categories i tipus d'IVA existents.

```
-(void)viewDidLoad
{
    [super viewDidLoad];
    @try {
        // Establím el fons
        self.view.backgroundColor = [[UIColor alloc] initWithPatternImage:[UIImage imageNamed:@"Background.png"]];
        // Intanciem comunes
        funcComunes = [CLComunes alloc];
        // Obtenim les dades necessàries per la gestió del CoreData
        managedObjectContext = [funcComunes get_mngObj:managedObjectContext];
        // Carreguem els tipus d'IVA
        NSMutableArray *mutableFetchResults = [funcComunes setTipusDIVA:managedObjectContext];
        [self setTipusDIVAArray:mutableFetchResults];
        mutableFetchResults = nil;

        // Si estem en mode edició carreguem la categoria
        if ( [edicio isEqual: @1] )
        {
            // Recuperem la categoria segons l'ID
            Categoria *lCategoria = SubCategoriaEdit.categoria;
            txtCategoria.text = lCategoria.txt;
            txtSubcategoria.text = SubCategoriaEdit.txt;
            TipusDIVA *lIva = SubCategoriaEdit.iva;
            txtTipusdiva.text = lIva.txt;

            // Si no tenim tipus d'iva no podem crear subcategories
            if ( TipusDIVAArray == nil )
            {
                // Missatge
                [funcComunes msg_pantalla: @"Imposible crear subcategories, es necessaria la definició del tipus d'IVA!"];
                // Desactivem el botó gravar
                btngravar.enabled = false;
            }
        }
        else
        {
            // Carreguem les categories
            mutableFetchResults = [funcComunes setCategories:managedObjectContext];
            [self setCategoriesArray:mutableFetchResults];
            mutableFetchResults = nil;
            // Si no tenim categories o tipus d'iva no podem crear subcategories
            if ( ( CategoriesArray == nil ) || ( TipusDIVAArray == nil ) )
            {
                // Missatge
                [funcComunes msg_pantalla: @"Imposible crear subcategories, configuració necessaria!"];
                // Desactivem el botó gravar
                btngravar.enabled = false;
            }
        }

        [txtSubcategoria resignFirstResponder];
        // Configuren el stepper de categories
        [self configura_step_categoria];
        // Configuren el stepper de tipus d'IVA
        [self configura_step_tipusdiva];
    }
    @catch (NSEException *exception) {
        [funcComunes msg_excepcio:exception];
    }
}
```

Il·lustració 61: Carrega de dades

- Les pantalles que ens permeten donar d'alta una entitat (Categoria, Subcategoria, etc.), tenen una variable definida que ens permet activar el mode d'edició, d'aquesta forma la mateixa pantalla ens serveix tant per crear com per editar, amb el conseqüent estalvi en codificació.

```
@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
```

Il·lustració 62: Definició mode edició

- La gravació de dades sempre es troba associada a la mateixa acció en les diferents pantalles, d'aquesta forma, és ràpid situar-se al punt on es graven les entitats.

```
// Acció gravar  
- (IBAction)btnSave:(id)sender;
```

Il·lustració 63: Acció gravar

- La definició de les variables s'ha fet de forma que, el nom establert tingui sentit amb el context en què es troba, és a dir, el nom de cadascuna de les variables ens indica perquè serveix i a què fa referència. Per exemple, la definició de textos d'entrada per l'usuari sempre es fa de la següent forma:

```
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtOrigen;  
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtDesti;  
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtKm;
```

Il·lustració 64: Definició de variables

Aquesta definició correspon a dades d'entrada per l'entitat Trajecte, es pot veure com les variables definides fan referència a l'origen del trajecte, al destí i als quilometres.

- Per gestionar a nivell de codificació la persistència de les entitats, s'han creat les classes amb una nomenclatura que faciliti l'enteniment, de forma que, per cada entitat existeix una classe amb el seu nom que s'utilitza per gestionar la persistència de dades.



Il·lustració 65: Classes persistència

A continuació s'explica per cada entitat, la seva o les seves classes i les seves característiques, tenint en compte que per cadascuna existeix una o varies classes en la implementació, depenen de les funcionalitats que realitzi.

II. Categoria

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrCategories

Permet controlar les categories existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrCategories.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Categoria.h"

@interface ClScrCategories : UITableViewController
{
    NSMutableArray *CategoriesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *CategoriesArray;
// Outlet LLista categories
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblCategories;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
@end
```

Il·lustració 66: Detall codificació classe Categories

ClScrNovaCategoria

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'una Categoria, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició explicat anteriorment.

```
//
// ClScrNovaCategoria.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrNovaCategoria : UIViewController
{
    NSMutableArray *categoriesEdit;
    NSInteger *edit;
}

// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *categoriesEdit;
// Outlet Nova Categoria
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtCategoria;
// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Mode edicio
@property (nonatomic, copy) NSInteger *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) Categoria *CategoriaEdit;

// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@end
```

Il·lustració 67: Detall codificació classe Categories

III. Subcategoria

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrSubCategories

Permet controlar les subcategories existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```

//
// ClScrSubCategories.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "SubCategoria.h"

@interface ClScrSubCategories : UITableViewController
{
    NSMutableArray *SubCategoriesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Tipus d'IVA
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusDIVAArray;
// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *CategoriesArray;
// Array Subcategories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *SubCategoriesArray;
// Outlet Llista categories
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblSubCategories;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

@end

```

II-lustració 68: Detall codificació classe SubCategories

ClScrNovaSubCategoria

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'una subcategoria, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```

//
// ClScrNovaSubcategoria.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrNovaSubcategoria : UIViewController

// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *CategoriesArray;
// Array Tipus d'IVA
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusDIVAArray;
// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Control StepCategoria
- (IBAction)stepCategoriaChangeValue:(id)sender;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepCategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtCategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtSubcategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTipusdiva;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepTipusdiva;
- (IBAction)stepTipusdivaChangeValue:(id)sender;
// Mode edicio
@property (nonatomic,copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic,retain) SubCategoria *SubCategoriaEdit;
//Outlet botó gravar
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIButton *btnggravar;
// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@end

```

II-lustració 69: Detall codificació classe SubCategories

IV. Tipus d'IVA

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrTipusDIVA

Permet controlar els tipus d'IVA existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un array. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrTipusDIVA.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "TipusDIVA.h" // Import entitat

@interface ClScrTipusDIVA : UITableViewController
{
    NSMutableArray *TipusDIVAArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Tipus d'IVA
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusDIVAArray;
// Outlet Llista categories
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblTipusDIVA;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

@end
```

Il·lustració 70: Detall codificació classe Categories

ClScrNouTipusDIVA

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'un tipus d'IVA, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```
//
// ClScrNouTipusDIVA.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 15/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrNouTipusDIVA : UIViewController

// IBOutlets
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txt;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *percentatge;

// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;;
// Mode edició
@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) TipusDIVA *TipusIvaEdit;
// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@end
```

Il·lustració 71: Detall codificació classe Tipus d'IVA

V. Tipus de factures

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrTipusFactures

Permet controlar els tipus de factura existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrTipusFactures.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "TipusFactura.h"

@interface ClScrTipusFactures: UITableViewController
{
    NSMutableArray *TipusFacturesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Tipus de factures
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusFacturesArray;
// Outlet Llista categories
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblTipusFactures;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

@end
```

Il·lustració 72: Detall codificació classe Tipus de factura

ClScrNouTipusFactura

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'un tipus de factura, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```
//
// ClScrNouTipusFactura.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrNouTipusFactura: UIViewController
{
    NSMutableArray *tipusfacturesEdit;
    NSNumber *edit;
}
// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *tipusfacturesEdit;
// Outlet Nova Categoria
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTipusFactura;
// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Mode edicio
@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) TipusFactura *TipusFacturaEdit;
// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@end
```

Il·lustració 73: Detall codificació classe Tipus de factura

Paràmetres

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrParametres

Permet gestionar els paràmetres existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*, en aquets cas son tres tipus: Import Fixes, Quilòmetres i Mail.

```
//
// ClScrParametres.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrParametres: UITableViewController
{
    NSMutableArray *parametresArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *parametresArray;
// Outlet Llista categories
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblParametres;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
@end
```

Il·lustració 74: Detall codificació classe Categories

ClScrParametresImportFixe

Permet gestionar els imports fixes existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrParametresImportFixe.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Trimestre.h"

@interface ClScrParamImportFixe : UITableViewController
{
    NSMutableArray *ParametresImportFixeArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}

// Array Parametres Import Fixe
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *ParametresImportFixeArray;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Outlet taula parametres imports fixes
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblParamImportsFixes;
// Array Categories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *CategoriesArray;
// Array Subcategories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *SubCategoriesArray;

@end
```

Il·lustració 75: Detall codificació classe Imports Fixes

ClScrNouImportFixe

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'un import fixe, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```
//
// ClScrNouImportFixe.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrNouImportFixe : UIViewController

// Array SubCategories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *SubcategoriesArray;
// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Control StepCategoria
- (IBAction)stepCategoriaChangeValue:(id)sender;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepCategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepSubcategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtCategoria;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtSubcategoria;
// Text per l'import
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtImport;
// IBOutlet Actiu
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UISwitch *switchActiu;
// Mode edicio
@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) ImportFixe *ImportfixeEdit;
// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction)txtDoneEditing : (id) sender;

@end
```

Il·lustració 76: Detall codificació classe Import Fixe

ClScrNouKmFixos

Permet accedir a la pantalla on s'especifica, per una banda, el nombre de quilòmetres fixos que poden aparèixer al registre de trajectes i, per altra banda, el cost per quilòmetre. Aquesta classe no permet l'eliminació de les dades, degut a que els valors possibles son numèrics i en comptes d'esborrar les dades s'actualitzen a zero.

```

//
// CLScrNouKmFixos.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 15/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Quilometre.h"

@interface CLScrNouKmFixos : UIViewController

// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Outlet Kms
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtKm;
// Outlet paràmetre actiu
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UISwitch *swichtActiu;
// Array Km ( únicament tindra una entrada =
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *kmArray;
// Preu x km
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtPreuxkm;

// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;
@end

```

Il·lustració 77: Detall codificació classe Quilòmetres

CLScrMail

Aquesta classe s'ha dissenyat per gestionar el mail que s'utilitza per realitzar l'exportació de dades, en aquest cas tampoc es possible eliminar dades, únicament s'actualitzen sense ficar valor, ja que, el mail no es obligatori.

```

//
// CLScrMail.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 22/11/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "CLComunes.h"

@interface CLScrMail : UIViewController

// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtMail;

// Array Mail ( únicament tindra una entrada =
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *MailArray;

// Action boto save
- (IBAction)btnSave:(UIButton *)sender;

// Ocultar teclat Concepte
- (IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@end

```

Il·lustració 78: Detall codificació classe Mail

VI. Despeses

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrDespeses

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'una despesa, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```
//
// ClScrDespeses.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 18/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Despesa.h"

@interface ClScrDespeses : UIViewController

// Array Subcategories
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *SubCategoriesArray;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// IBOutlet Data
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIDatePicker *datePicker;
// IBOutlet Categoria
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtCategoria;
// IBOutlet Subcategoria
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtSubCat;
// IBOutlet Import de la despesa
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtImport;
// IBOutlet Import d'IVA
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtImportIVA;
// IBOutlet Tipus d'IVA
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTipusIVA;
// IBOutlet % IVA
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtPorcenIVA;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepCategoria;

// Control StepCategoria
- (IBAction)stepCategoriaChangeValue:(id)sender;

// Fi edicio import IVA
- (IBAction)txtImportEnd:(id)sender;
// Canvi valor IVA
- (IBAction)txtImportIvaValChg:(id)sender;
// IBOutlet Concepte
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtConcepte;
// Accio gravar
- (IBAction)btnSave:(id)sender;
// Outlet botó gravar
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIButton *btngravar;
// Fi edicio concepte
- (IBAction)txtConcepteEnd:(id)sender;

@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) Despesa *DespesaEdit; // id a editar

@end
```

Il·lustració 79: Detall codificació classe Despeses

ClScrGestioDespeses

Permet gestionar les despeses existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrGestioDespeses.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrGestioDespeses : UITableViewController
{
    NSMutableArray *DespesesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Despeses
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *DespesesArray;
// Outlet LLista Despeses
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblDespeses;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

// ja que es comú per varies
@property (nonatomic, copy) NSDate *iniDate;
@property (nonatomic, copy) NSDate *fiDate;

@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatini;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatfin;

@end
```

Il·lustració 80: Detall codificació classe Gestió Despeses

VII. Factures

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrFacturacio

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'una factura, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```

//
// ClScrFacturacio.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 06/11/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "Factura.h"

@interface ClScrFacturacio : UIViewController
{
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
    NSMutableArray *TipusFacturesArray;

    NSMutableArray *TipusDIVAArray;
}
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Array Tipus de factures
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusFacturesArray;

// Array Tipus d'IVA
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TipusDIVAArray;
// Outlets
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTipusFactura;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtConcepte;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtNIFCIF;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtRaoSocial;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtBaseFactura;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTipusDIVA;

@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepTipusFactura;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepTrimestre;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepTipusDIVA;

// IBOutlet Data
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIDatePicker *datePicker;
// IBOutlet botó gravar
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIButton *btnggravar;
// Actions
- (IBAction)tipusFChgValue:(id)sender;
- (IBAction)tipusIVACHgValue:(id)sender;
// Ocultar teclat
-(IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;
// Edicio
@property (nonatomic,copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic,retain) Factura *FacturaEdit; // id a editar

@end

```

Il·lustració 81: Detall codificació classe Facturació

ClScrGestioFactures

Permet gestionar les factures existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.

```
//
// ClScrGestioFactures.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrGestioFactures : UITableViewController
{
    NSMutableArray *FacturesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Factures
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *FacturesArray;
// Outlet Llista Factures
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblFactures;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

// Dates del trimestre
@property (nonatomic, copy) NSDate *iniDate;
@property (nonatomic, copy) NSDate *fiDate;

@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatini;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatfin;

@end
```

Il·lustració 82: Detall codificació classe Gestió Facturació

VIII. Trajectes

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrTrajectes

Aquesta classe s'ha dissenyat per permetre la creació o modificació d'un trajecte, per realitzar aquesta última acció, és necessari activar el mode d'edició.

```

//
// ClScrTrajectes.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 18/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Trajecte.h"

@interface ClScrTrajectes : UIViewController

// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// IBOutlet Data
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIDatePicker *datePicker;
// Accio gravar
- (IBAction)btnSave:(id)sender;

@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtOrigen;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtDesti;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtKm;

// Outlet botó gravar
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIButton *btngravar;
// Ocultar teclat
-(IBAction) txtDoneEditing : (id) sender;

@property (nonatomic, copy) NSNumber *edicio; // 1 -> Mode edicio
@property (nonatomic, retain) Trajecte *TrajecteEdit; // id a editar

// Array Km ( unicament tindra una entrada =
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *kmArray;
// Boto intercanvi
- (IBAction)btnIntercanvi:(id)sender;

@end

```

Il·lustració 83: Detall codificació classe Trajectes

ClScrGestioTrajectes

Permet gestionar els trajectes existents, mitjançant la persistència de dades i la utilització d'un *array*. Tanmateix, és possible accedir a la seva creació, modificació i eliminació.


```

//
// ClScrGestioTrajectes.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 12/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"

@interface ClScrGestioTrajectes : UITableViewController
{
    NSMutableArray *TrajectesArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}
// Array Trajectes
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TrajectesArray;
// Outlet LLista Trajectes
@property (strong, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblTrajectes;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

// Dates del trimestre
@property (nonatomic, copy) NSDate *iniDate;
@property (nonatomic, copy) NSDate *fiDate;

@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatini;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lblDatfin;

@end

```

Il·lustració 84: Detall codificació Classe Gestió Trajectes

IX. Trimestre

L'entitat s'implementa mitjançant les següents classes per funcionalitat:

ClScrTrimestres

Permet visualitzar els trimestres actius en l'any en curs. Aquesta classe no permet ni creació, ni modificació, ni eliminació de dades, ja que, els trimestres es generen de forma automàtica quan s'inicia l'aplicació i només es possible consultar-los.

```

// Inicialitzacions de l'aplicació
-(void) inicialitza
{
    if (__managedObjectContext == nil)
    {
        __managedObjectContext = [(AppDelegate *)[[UIApplication sharedApplication] delegate] managedObjectContext];
        NSLog(@"After managedObjectContext: %@", managedObjectContext);
    }
    // Intanciem comunes
    funcComunes = [ClComunes alloc];
    // Carreguem la taula de trimestres
    [self carrega_trimestres];
}

```

Il·lustració 85: Detall codificació inicialització dades

```

//
// ClScrTrimestres.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Trimestre.h"

@interface ClScrTrimestres : UITableViewController
{
    NSMutableArray *TrimestresArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}

// Array Trimestres
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TrimestresArray;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;

@end

```

Il·lustració 86: Detall codificació Classe Trimestres

ClScrSelTrimestres

Permet seleccionar un trimestre i passar les dades a la pantalla corresponent, segons d'on s'hagi cridat, ja que, la selecció de trimestres es una funcionalitat que es crida de diferents llocs dins l'aplicació, per aquest motiu, s'ha codificat una única pantalla de selecció amb els mètodes adients que permetin gestionar d'on es crida la pantalla i quina ha de ser la següent pantalla.

```

//
// ClScrSelTrimestres.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 14/10/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import "AppDelegate.h"
#import "Trimestre.h"

@interface ClScrSelTrimestres : UITableViewController
{
    NSMutableArray *TrimestresArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
}

// Array Trimestres
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TrimestresArray;
// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
// Oulet taula
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITableView *tblSel;

// Variable per controlar des d'on es crida la pantalla
// ja que es comú per varies
@property (nonatomic, copy) NSNumber *id_scr;
// 1 -> Gestio Despeses
// 2 -> Gestio Factures
// 3 -> Gestio Trajectes

@end

```

Il·lustració 87: Detall codificació Classe Selecció Trimestres

A més, d'aquestes classes per les entitats, també tenim una dedicada a l'exportació de dades, on es generen els fitxers de depeses i factures i es realitza l'enviament del correu electrònic.

ClScrExportacio

Aquesta classe incorpora les eines necessàries per realitzar la generació del fitxers i, a més, el *framework* de mail que ens permet establir les dades corresponents per realitzar l'enviament, com el cos, el títol, el destinatari, els annexos, etc.

```
//
// ClScrExportacio.h
// TaxControl
//
// Created by Javier Cava García on 10/11/13.
// Copyright (c) 2013 Javier Cava García. All rights reserved.
//

#import <UIKit/UIKit.h>
#import <MessageUI/MessageUI.h>

#define kBorderInset 20.0
#define kBorderWidth 1.0
#define kMarginInset 10.0
///Line drawing
#define kLineWidth 1.0

@interface ClScrExportacio : UIViewController <MFMailComposeViewControllerDelegate>
{
    NSMutableArray *TrimestresArray;
    NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
    // CGSize pageSize;
}

// Array Tipus d'IVA
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *TrimestresArray;
// Array Km ( unicament tindra una entrada =
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *kmArray;
// Array Mail ( unicament tindra una entrada =
@property (nonatomic, retain) NSMutableArray *MailArray;

// Control Core Data
@property (nonatomic, retain) NSManagedObjectContext *managedObjectContext;
//Outlets
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UITextField *txtTrimestre;
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIStepper *stepTrimestres;

// Actions
- (IBAction)stepTrimestreValChg:(id)sender;
- (IBAction)btnExportacio:(id)sender;
// Outlet progress
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UIProgressView *progres;
// Timer
@property (nonatomic, strong) NSTimer *Timer;
// Label progress
@property (weak, nonatomic) IBOutlet UILabel *lProgress;

@end
```

Il·lustració 88: Detall codificació Classe Exportació

X. Excepcions

El control de les excepcions s'ha desenvolupat aprofitant, en primer lloc, les eines que el mateix llenguatge de programació ens proporciona, i en segon lloc, mitjançant la classe CLComunes, on s'ha definit una rutina pensada per ser cridada en el moment que es produeix una excepció.

```
@try {  
  
    @catch (NSEException *exception) {  
        [funcComunes msg_excepcio:exception];  
    }  
}
```

Il·lustració 89: Detall codificació Excepcions

Aquesta rutina recull l'excepció que s'ha produït, recupera el seu missatge en format text i el mostra a l'usuari. D'aquesta forma l'aplicació no es tanca mai de forma inesperada, sinó que en el seu lloc apareix la descripció de l'error que s'ha produït.

```
// Missatge generic per excepció  
-(void)msg_excepcio:(NSEException *)excepcio  
{  
    UIAlertView *alert = [[UIAlertView alloc] initWithTitle:@"Error Inesperat" message:[excepcio reason] delegate:self cancelButtonTitle:@"OK"];  
    [alert show];  
}
```

Il·lustració 90: Detall codificació missatge excepció

Evolució futura

Aquest projecte compleix amb les premisses i requeriments inicials, no obstant això, hi ha la possibilitat d'ampliar aquestes funcionalitats amb les següents:

1. Possibilitat de capturar i emmagatzemar imatges, tant per despeses com per factures.
2. Ampliació d'automatismes, per tal de, facilitar la introducció de dades, com per exemple:
 - Càlcul automàtic dels trajectes en funció d'una franja horària i el posicionament GPS.
3. Afegir la importació d'altres dades, a més de Categories, Subcategories i Tipus d'IVA, com:
 - Despeses.
 - Trajectes.
 - Factures.
4. Ampliar els formats d'exportació de dades a fitxers PDF.
5. Possibilitat d'utilitzar el servei telemàtic d'Hisenda per poder presentar les declaracions d'IRPF i IVA.
6. Desenvolupar una aplicació d'escriptori que permetés compartir les dades registrades via Icloud amb el dispositiu mòbil.

Conclusions

Una vegada finalitzades totes les fases d'aquest projecte, he pogut arribar a les següents conclusions:

En primer lloc, m'ha permès conèixer millor com es gestionen les diferents fases d'un projecte, des de l'anàlisi i presa de requeriments fins a la realització d'aquest mateix document.

En segon lloc, he pogut avançar en el meu coneixement del llenguatge de programació *Objective C*, ja que encara que ja el coneixia, he descobert noves utilitats i he après millors tècniques a l'hora de desenvolupar.

En tercer lloc, m'ha ajudat a entendre i optimitzar la gestió sobre les despeses i factures que jo, com autònom, he d'utilitzar per realitzar les declaracions d'Hisenda d'IRPF i IVA.

Per últim, i com a valoració personal, m'agradaria haver tingut més temps per tal d'implementar alguna de les funcionalitats indicades a l'apartat anterior, ja que, amb aquestes l'aplicació seria més completa.

Annex: Imatges reals de l'aplicació



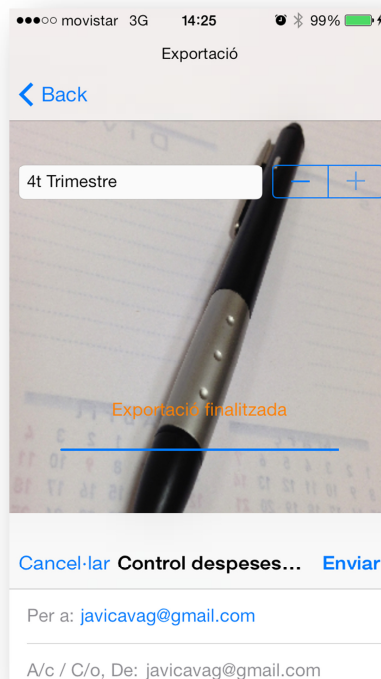
Pantalla Inicial



Pantalla Configuració



Pantalla Gestió

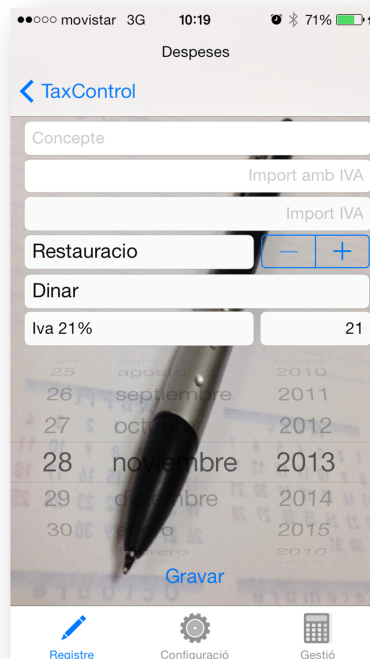


Pantalla Exportació

II-lustració 91: Imatges reals TaxControl



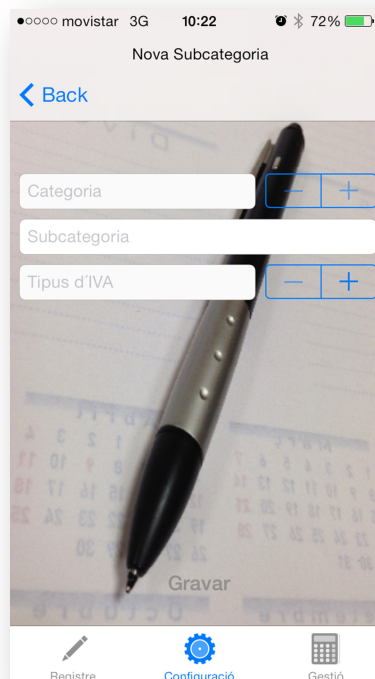
Pantalla Nova Factura



Pantalla Nova Despesa

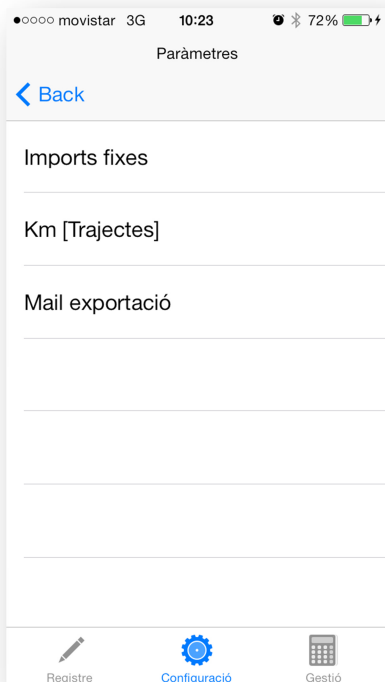


Pantalla Nou Trajecte

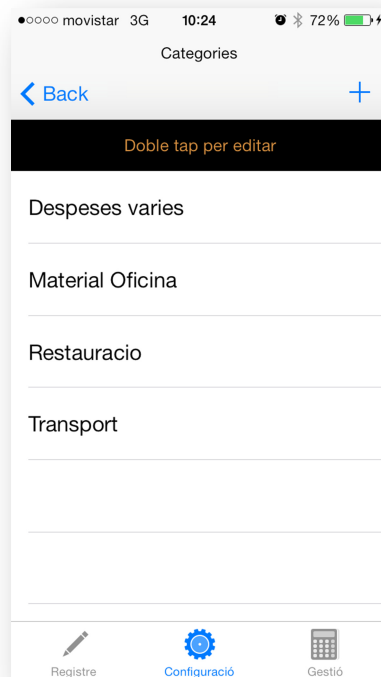


Pantalla Nova SubCategoria

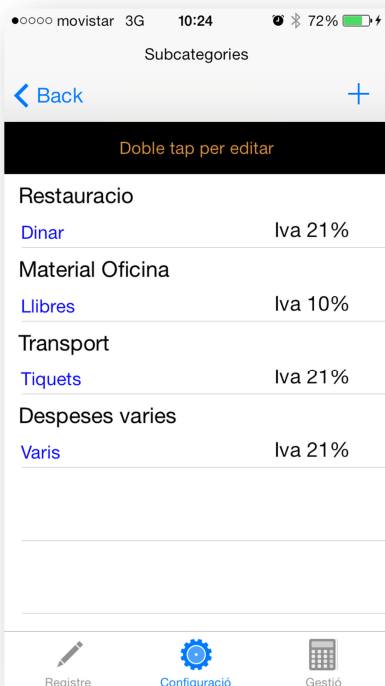
II-lustració 92: Imatges reals TaxControl



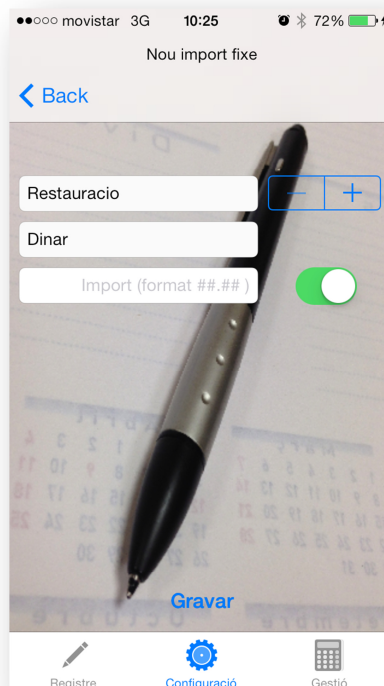
Pantalla Paràmetres



Pantalla Gestió Categories



Pantalla Gestió SubCategories

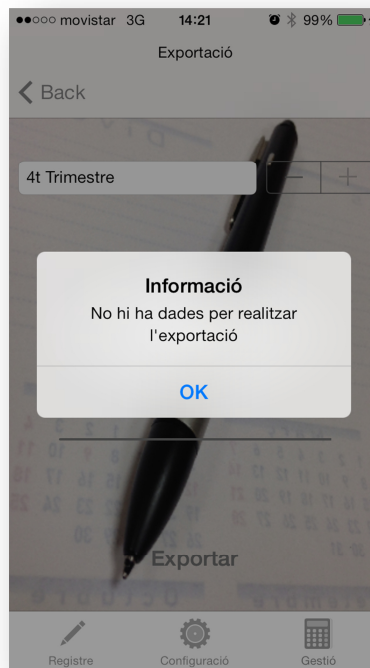


Pantalla Nou Import Fixe

Il·lustració 93: Imatges reals TaxControl



Pantalla Selecció Trimestre



Missatge Informatiu

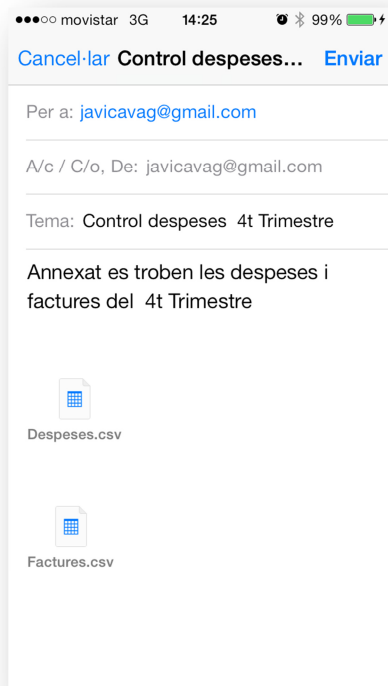


Pantalla Gestió Depeses



Pantalla Gestió Trajectes

II-lustració 94: Imatges reals TaxControl



Enviament correu electrònic

Missatge Despeses.csv

Despeses 4t Trimestre		Kms	Import Trajecte	Despeses variades	Material Oficina	Restauració	Transport
Data				Variats	Llibres	Dinar	Tiquets
13/11/2013		24	4.80 €				
14/11/2013		12	2.40 €				
15/11/2013		24	4.80 €				
16/11/2013		12	2.40 €				
17/11/2013		12	2.40 €				
18/11/2013		12	2.40 €				
19/11/2013		12	2.40 €				
21/11/2013		12	2.40 €				
22/11/2013		24	4.80 €				
26/11/2013					23.00 €		
28/11/2013						10.50 €	
29/11/2013						10.50 €	

Fitxer Despeses generat

Missatge Factures.csv

Facturació 4t Trimestre									
Data	Tipus de factura	Concepte	NIF/CIF	Rao social	Base	Import (amb IVA)	Tipus d'IVA	Percentatge	Import d'IVA
23/11/2013	Compra	Ordinador	34676443T	Mediamark	1460.25 €	1756.90 €	Ive 21%	21	306.65 €
23/12/2013	Compra	Impressora	34676443T	Mediamark	67.00 €	81.07 €	Ive 21%	21	14.07 €

Fitxer Factures generat

Il·lustració 95: Imatges reals TaxControl

Glossari

Descripció de termes necessari per la redacció del document:

Apple	Empresa nord-americana amb seu a Cupertino, Califòrnia.
GPS	Sistema de posicionament global.
Storyboard	Guió gràfic.
XCode	Eina que ofereix Apple pel desenvolupament d'aplicacions per dispositius mòbils amb sistema operatiu IOS.
Classe	En programació orientada a objectes, és una construcció que s'utilitza com a model per crear objectes d'aquest tipus.
Instància	En programació orientada a objectes, és una realització específica d'una classe determinada.

Fonts d'informació

- APPLE, *Icloud*. [en línia]. <http://www.apple.com/es/icloud/>
- APPLE, *Design*. [en línia]. <http://www.apple.com/iphone-5s/design/>
- BUSACA, *Imágenes*. [en línia]. http://www.adrplus.es/wp-content/uploads/Funcionalidades_C1F1/Fotolia_28010195_XS.jpg
- Wikipedia, *Global Position System*. [en línia] http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System
- Wikipedia, *Storyboard*. [en línia] <http://es.wikipedia.org/wiki/Storyboard>
- Wikipedia, *Clase (informática)*. [en línia] [http://es.wikipedia.org/wiki/Clase_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Clase_(inform%C3%A1tica))
- Wikipedia, *Instancia (informática)*. [en línia] [http://es.wikipedia.org/wiki/Instancia_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Instancia_(inform%C3%A1tica))